

PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 29 - 5 - 2003
NO. JUDUL : 000420
NO. INV. : 5120000420001
NO. INDIK. :

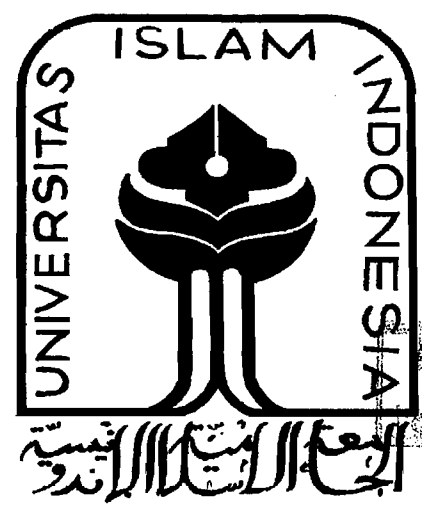
5120000420001

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENEMPATAN REDAMAN TUNGGAL PADA
STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT 12 DENGAN TIGA
MACAM GONCANGAN GEMPA**

*(Analysis of The Placement of A Single Damper in A 12-Story Building Structure
Using Three Seismic Excitations)*

*diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh
derajat sarjana Teknik sipil*



PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

DISUSUN OLEH :

ANA RISDIWIYANTA
No. Mhs.: 98 511 172

M. ARY WIDI PRASETYO
No. Mhs. : 98 511 174

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENEMPATAN REDAMAN TUNGGAL PADA
STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT 12 DENGAN TIGA
MACAM GONCANGAN GEMPA**

*(Analysis of The Placement of A Single Damper in A 12-Story Building Structure
Using Three Seismic Excitations)*

*diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh
derajat sarjana Teknik sipil*

Disusun oleh :

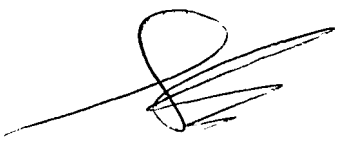
M. ARY WIDI PRASETYO
No. Mhs. : 98 511 174


ANA RISDIWIYANTA
No. Mhs.: 98 511 172

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. H. Sarwidi, MSCE, Ph.D
Dosen Pembimbing I

Ir. Helmy Akbar Bale, MT
Dosen Pembimbing II


Tanggal : 05/05/2003


Tanggal : 5/5 '03.

TERIMA KASIH WIDI

Segala puji aku panjatkan kehadirat **Allah SWT** yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Hanya atas petunjukMu tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Shalawat serta salam aku panjatkan kepada junjungan kita Nabi Besar Syaidina **Muhammad SAW** yang senantiasa kita nantikan safaatnya.

Ayahanda **Khoirudin Supari** dan Ibunda **Munsiyah** tercinta yang telah rela berkorban demi anakmu ini. Doaku akan selalu menyertakanmu. Kedua adikku tersayang. **M. Ery Wijaya** dan **M. Ary Aji Arthadi** terima kasih atas segala pengertiannya dan selalu tanya kapan aku pulang, aku selalu merindukan kalian.

Pak **Sarwidi**, meski bapak super sibuk namun tetap sabar membimbing kami selama tujuh bulan sebagai pembimbing satu.. Pak **Helmi Akbar Bale** yang telah mau menjadi pembimbing kedua kami dan menyediakan waktu buat kami meski kami tau bapak sangat sibuk di proyek. Pak **Tri Fajar Budiono** yang telah memberikan nasehat kepada kami selaku dosen tamu.

Pak **Bambang** dan bu **Retno** serta keluarga bu **Alip** terima kasih tunutannya dan nasehatnya selama aku menyelesaikan studiku di kota tercinta Yogyakarta. Semoga keluarga dalam lindungan Allah SWT.

Terima kasih WIDI untuk teman-teman :

Temanku tugas akhir ini **Ana Risdiwiyanta** dan keluarga akhirnya tugas berat ini dapat kita selesaikan, aku mohon maaf apabila dalam proses pengerjaan ini sering marah-marah sama kamu. Dan terima kasih atas kesabaranmu selama ini. Yen ono pekerjaan ojo ditunda-tunda le.

Dodi semoga persahabatan dan persaudaraan kita abadi. Kapan kowe lulus? Aku tak disik luluse, ati-ati neng jogja jo mikir cewek wae ngko ra lulus-lulus. **Puspo 'babe'** **Anam** semoga tugasmu tuk negara tercinta ini berhasil dan selalu dalam lindungan Allah SWT. **Ery 'epura'** sahabatku terima kasih banyak atas bantuan dan nasehatmu dan aku akan selalu ingat, **Zakky, Dona, Akbar Bimo, Upie, Eva, Hendri dan Imam**. Aku lulus duwan kapan kalian nyusul?. Teman-temanku di sipil 98 baik kelas E maupun tidak terima kasih atas dukungannya.

Teman-temanku kos dan pernah satu kos denganku **Joeh**, matur nuwun celanane nggo pendadaran dan buku-bukune, mikir ceweke ojo tenanan santai wae ngko oleh dewe,, jo lali karo aku yo ndes. **Pupung**, thanks sepatune dan ikat pinggange serta diskusi dan renungan-renungan yang sering kita lakukan semoga bermanfaat bagi kita, kapan kowe nyusul le? Tak tunggu neng Kendal. **Iwan**, keusilanmu membawa kebahagiaan bagi kami, jadi tua itu biasa tapi jadi dewasa itu pilihan.

Royan, matur nuwun atas bajunya untuk sidang dan pendadaran.

Budi, matur nuwun dasinya.

Edi, Makruf, Taufik,

Yono, rampungke kuliahmu eman-eman, ra golek duwet terus.

Sigit, Sangaji,

Dery, kamu telah berikan apa arti persahabatan.

Arif, piye kok ratau ketok

Fendi dan Ikmal, semoga kalian berdua berhasil dalam karier masing-masing, kapan kejogja?
Semoga kita semua sukses dalam menggapai cita-cita kita. Amin

Teman-temanku Kaliwungu

Keluarga besar madrasah diniyah "Miftahul Atfal".

Saiful, Agus dan teman-temanku di madrasah Wustho dan Ulya (AWU) "Sunan Katong" yang tidak dapat aku sebut satu-persatu serta para ustadz yang telah mengamalkan dan mengajarkan ilmu kepadaku terima kasih atas dukungan dan doanya.

Farid 'Bondet' yang tidak pernah mengeluh menemaniku, **Edi, Feri, Rozikin, Kuncoro** dan **Novita**.

Sahabat kecilku **Ari Widiyanto** aku takkan bisa melupakan persahabatan kita meski kamu telah lama dipanggil yang Maha Kuasa.

Konco-koncoku lan tonggo-tonggoku neng Tangkisan seng sering takon kapan aku lulus? matur nuwun dadi nambah semangat ben cepet lulus. Muga-muga bal-balane tambah maju, latihan terus ben menangan.

Sahabatku di smu 1 Kendal

Ardi, Nugroho, Samsudin semoga tali silaturahmi diantara kita tetap akan terjalin dan sahabatku tercinta **Wuwuh** yang telah mendahului kami menghadap Allah SWT, semoga amal dan kebaikanmu diterima disisi Allah SWT dan semoga kami berempat masih bisa mempertahankan persahabatan kami lima tahun yang lalu meski tanpamu amiin. **Saifur 'itung'** kapan kita iwan fals-an neh. **Ardian, Ediot, Andri, Retno** dan **Dedi**

Ilham 'Jamil' Suryono, kamu sahabatku yang luar biasa, semoga sukses menggapai masa depan yang telah kau raih dengan susah payah dari keringatmu sendiri, gelar sarjanamu tak ternilai harganya dibandingkan aku, nek silaturahmi neng pondok Kaliwungu jo lali mampir omah

Kiki, Ida, dan Laras terima kasih atas hari-hari indah yang kita lalui bersama.
Adekku **Ima** terima kasih atas dorongannya tuk menyelesaikan skripsi ini.

Pak Man (alm) semoga amal perbuatanmu diterima disisi Allah SWT. Simbah, Pakdhe dan Budhe, Om dan Bulek matur nuwun sangune dan nasehate. Mas, Mbak dan Adek-adekku matur nuwun atas pengertiannya.

Kelurga besar Laboratorium Jalan Raya, terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada saya dan kerjasamanya, pak **Kamto** dan pak **Pranoto** matur nuwun telah menggantikan membimbing praktikum sewaktu ujian pendadaran.

Para guru-guruku dan dosen-dosen yang telah menularkan ilmunya kepadaku yang tidak dapat aku sebut satu-persatu, semoga amal dan kebaikan yang telah kau berikan menjadi ibadah.

Keluarga besar SD Plantaran 02, SMPN 1 Kaliwungu, SMUN 1 Kendal dan seluruh sivitas akademik Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Pak santoro yang telah memberikan dukungan moril kepada kami saat menghadapi sidang dan pendadaran, pak **Basuki** terima kasih atas kemudahan yang diberikan pada kami.

Komputerku, motorku, radioku, kasurku yang setia menemaniku dan menghiburku kapanpun Hpku yang menghubungkanku dengan siapapun

Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu dan telah membantu atas terselesainya skripsi ini saya ucapkan terima kasih.

ARISTA SPECIAL ATURNUHUN

Allah SWT

Sang Pencipta, pemilik sekenario kehidupan bagi semua makhluk-Nya
Segala ketundukkan adalah penghambaan atas segala kekuasaan-Nya
Segala nikmat yang diberi adalah bukti kasih sayang-Nya
Segala puji pada-Nya adalah tanda kesyukuran hamba
Hanya dari-Nya..... untuk-Nya.....dan kepada-Nya segala kehidupan ini bermula berproses
dan berputang
Semoga Engkau ampuni segala dosa dan khilaf hamba-Mu ini,
tetap dalam iman taqwa dan istiqomah di jalan-Nya tuk gapai Syurga, amiin.....

Muhammad saw

pembawa risalah ketuhanan, pencerah seluruh alam
Utusan yang kenalkan arti kehidupan, pahami makna perjuangan dan pembimbing
menuju suatu tujuan
Memahami Kehidupan adalah perjuangan dengan perjuangan tercapailah tujuan
Berart...i, jelas... dan pasti....
Semoga sholawat dan salam selalu tercurah kepadanya dan aku termasuk golongan
orang2x yang saleh yang mampu mengikuti langkah perjuangan Rosulku, amiin.....

Ayahanda **Rusdi** dan Ibunda **Sawijem** tercinta penjaga amanat dari-Nya
tuk anaknya jalani semua, demi sebuah harapan dan cita-cita mulia
Beliau goreskan tinta dengan warna2x kehidupan,
beliau sampuli dengan beraneka ragam do'a dan usaha,
beliau relakan setiap insan tuk membaca dan mengambil hikmahdarinya
beliau rawat dan jaga amanat dengan kesabaran dan keikhlasan
semoga Keselamatan dan perlindungan atas beliau kelak dihari pembalasan, segala doa
penuh harap semoga ana mampu selalu menjaga semuanya, amiin.....

Mbak.... **Rina** atas semua perhatian, tuk mengenal diri dan memiliki segala semangat
selalu ingin memberi arti, bagi kehidupan dan selalu menerima semua ketentuan yang
tuhan berikan. Semoga jaitane lancar2x wae, bisa njaga semua kebaikan yang pernah
ada, sabar selalu memohon pada Allah tuk segala kebaikan dunia dan acherat
Adikkoe....**Mamad** thanks semuanya moega2x krasan dengan kerjanya bersabarlah
dan terus berjoeng perjalanan masih jauh didepan kita namun kita gak tahu seberapa
jauh kita masih bisa melangkah untuk masa depan kita

Kuarga besarku **Bu Ilk kamsah, bu Ilk tum** yang telah memberikan perhatian besar
pada kesuksesan keponakanmu,
dengan segala pengorbanan yang telah engkau berikan kesabaran
semoga membawa kebaikan atas nikmat2x yang Allah berikan
Adik2x ku Totok, Anton, Criss dan Jus..... Ayo bal-balan, makasih semuanya

Pak Sarwidi yang Ph.d terimakasih atas bimbingan yang telah diberikan maturnuhun
telah sabar menunggu TA kami yang baru kelar stl berbulan-bulan, perjalanan kami
menjadi dekat, perjuangan kami menjadi lebih ringan kerananya, semoga menjadi amal
kebaikan,

pak Helmy Akbar Bale yang telah rela membimbing kami dan menyisihkan waktu
melayani kami meski dalam keadaan sibuk

Pak Tri Fajar Budiono yang telah sudi menjadi dosen tamu, nuhun tuk semua nasehat
dan masukkan yang tlah diberikan

SemuaGuru2x ku yang pernah dan telah memberi pengajaran, Klg Besar TK gerso kd
Bule, SDN I Srandakan BTL, SMPN I Galur KP, SMAN I Teladan Djogja, UII Jogjakarta

M. Ary Widi Prasetyo manusia beruntung abad ini, teman seperjuangan yang mampu bertahan dalam kebersamaan (mosok cah gek loro di sengeni) semoga dengan gelarmu kini dapat memberimu kebahagiaan dunia dan akherat.

Jaga diri baik2x tetap taqwa jangan tergoda
sehebat apapun nilai skripsi kita tak mampu menandingi harga dari sebuah
persahabatan kita, selama kau masih ingat semua yang telah berlalu.....ok!
your future is your destiny

Keluarga **Bapak Khoirudin SP**, dan **ibu** di Kendal yang selalu mendoakan kesuksesan kami semoga sehat2x saja, mbenjang silaturahmi ke Bantul ngiiih....

Kluarga **Bapak Bambang** dan **ibu retno** Ibu kose Widi yang penuh perhatian dan mengizinkan ana menginap berbulan-bulan, gratis to bu.....?

Sobat2x **ARISTANIA and Fans**

mas **Budi** gimana kuliahnya mikirin mbak nenengnya entar aja klo udah lulus khan trus punya kerjaan.....

Apa sarjana profesi = profesinya adl sarjana to..mas ?

Pupunk piye ndank nyusul yo.... Kpn bedah buku "cara memikat perempuan" apa kamu ndak memikat seh...? Punk koleksi bukunya tambah lagi insya Allah bermanfaat buat kamu terutama buat orang lain trus.....pikiren dewe!
yen turu ojo gasik2x ndak tangine kawanane..... lho piye maksudne!

Dadik ojo turu wae, siang malam tidur kapan tangine....tapi mending isih doyan mangan iyo opo ora.....opo meneh yen gratis to?
luwih becik tangi ning ojo bengi2x, kanggo ngibadah ora begadangan wae kamu memiliki banyak potensi tinggal kamunya piye...?
ayo.... Semangat !

Tofik mbono, Royan mbono berarti? mbono mbene mbantul-jakal opo ora kesel ? semoga KKN sukses kuliahe lancar, sido renang bareng ora ? sama2x asisten dilarang mendahului.....sik akur dab!

Makruf iyo... cah ayo main bola lagi.....kaki lecet gak popo leeee... sik penting hepy... lho lku nda pacare royan, jo dilalekn..... shulul jumuah nek masjid!

Edi makasih dasinya, yen wis pingin kawin nikahlah kerana itu mendekatkan kepada nikmat daripada maksiat

Si Joe semangatmu emang gede good luck kuliahe, boleh santai asal sopan, makasih buku-2ne, kamare selalu paling adem lho....selama gak ada cewek yang mampir

Iwan supejret makasih semua bantuane lebih heboh klo duet ama fahmi, kamu bisa lebih dewasa klo' paradigma "semua yang menyenangkan itu adalah benar" tlh hilang dari benak pemikiranmu, selamat "belajar"
meski bukan apa2x tapi kami berduka manakala hari-2mu hilang ditelan masa kecilmu kapan tuane...?

Hendri, Eva s, Yuniardi, Eric, Akbar, Agus set, Erwin, Bambang Arya, Wakhyudi, Dody, , Agung, maya arch '98, makasi bantuan do'ane moga cepert lulus sehingga bisa mengerjakan yang lainnya

Teman2x **Civil angkatan '97**, mbak **Flitry** makasih semua support and bincang2xnya, **Novica** yen wis oleh aku dikabari...mas **Akbar, Didik, Wida, Alfis Radi s.kapan luluse..?**
ayo ...kamu bisa, **Faiz** kasih kabarne proyek neng endi saiki...?

Teman-2 **Civil angkatan '98** baik kelas E maupun yang enggak, thanks for all
Semua Pihak baik indiv/instansi yang turut membantu ana jadi tukang insinyur !

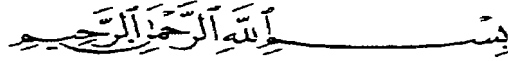
MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS Al-Baqarah [2] : 286)

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”
(QS Al-Insyirah [94] : 5-6)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan beberapa derajat”
(QS AL-Mujaadilah [58] : 11)

PRAKATA



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT Sang Pencipta, Pemelihara, Pembimbing bagi seluruh makhluk-Nya yang telah melimpahkan rahmat kasih sayang seiring taufiq dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Muhammad SAW tauladan dan pembawa risalah pencerahan bagi kehidupan kita.

Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Dalam penyusunan Tugas Akhir yang berjudul ANALISIS PENEMPATAN REDAMAN TUNGGAL PADA STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT 12 DENGAN TIGA GONCANGAN GEMPA, telah kami usahakan dengan segenap kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, berdasarkan pada buku – buku referensi dan pedoman yang ada. Mengingat keterbatasan yang ada, disadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga diperlukan kritik dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini telah banyak diperoleh bantuan bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, baik moral maupun materiil. Untuk itu kami ucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada :

1. bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
3. bapak Ir. Sarwidi, MSCE, Ph.D , selaku Dosen Pembimbing I,
4. bapak Ir. Helmy Akbar Bale, MT, selaku Dosen Pembimbing II,
5. bapak Ir. Tri Fajar Budiyo, MT, selaku Dosen Tamu
6. bapak, ibu, kakak, adik, dan semua keluarga yang selalu mendo'akan kesuksesan bagi penulis,
7. semua pihak di lingkungan Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah membantu proses penyusunan Tugas Akhir ini,
8. rekan-rekan Jurusan Teknik Sipil angkatan '98 terima kasih atas bantuan dan dukungannya, dan
9. semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini.

Tidak ada yang dapat disampaikan selain ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya atas bantuan yang diberikan, semoga mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Amin.

Akhirnya besar harapan kami Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, Mei 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
ABSTRAKSI	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Riwayat Waktu Beban Gempa	5
2.2 <i>Magneto Rheological Damper</i>	8
2.3 Penelitian Sejenis Sebelumnya	10

2.4 Hipotesis	12
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Sistem Berderajat Kebebasan Tunggal Akibat Beban Dinamik ..13	
3.2 Sistem Berderajat Kebebasan Tunggal Akibat Beban Gempa15	
3.3 Sistem Berderajat Kebebasan Banyak	17
3.4 <i>Mode Shape</i> dan Frekuensi sudut	19
3.5 Jenis-jenis Simpangan dan Efeknya Terhadap Kerusakkan	21
3.6 Persamaan Differensial Independen (<i>Uncoupling</i>)	22
3.7 Respon Struktur Terhadap Beban Gempa	26
3.8 Prinsip Resonansi pada Beban Dinamik Harmonik	29
BAB IV METODE PENELITIAN	31
4.1 Data yang Diperlukan	31
4.2 Pengolahan Data	31
4.3 Pengujian	32
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37
5.1 Analisis	37
5.1.1 Ragam Goyangan (<i>mode Shape</i>) dan Frekuensi Natural...38	
5.1.2 Efek Redaman	44
5.1.3 Respon Terhadap Beban Gempa Bumi	49
5.2 Pembahasan	59
5.2.1 Prosentase Simpangan Lantai 1.....	63
5.2.2 Prosentase Simpangan Lantai 2.....	67
5.2.3 Prosentase Simpangan Lantai 3.....	70

5.2.4	Prosentase Simpangan Lantai 4.....	73
5.2.5	Prosentase Simpangan Lantai 5.....	76
5.2.6	Prosentase Simpangan Lantai 6.....	80
5.2.7	Prosentase Simpangan Lantai 7.....	84
5.2.8	Prosentase Simpangan Lantai 8.....	88
5.2.9	Prosentase Simpangan Lantai 9.....	92
5.2.10	Prosentase Simpangan Lantai 10.....	96
5.2.11	Prosentase Simpangan Lantai 11.....	100
5.2.12	Prosentase Simpangan Lantai 12.....	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		106
6.1	Kesimpulan	106
6.2	Saran	107
KEPUSTAKAAN		108
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gempa Koyna, tahun 1967	6
Gambar 2.2	Gempa El Centro, tahun 1940	7
Gambar 2.3	Gempa Bucharest, tahun 1977.....	7
Gambar 2.4	Skema <i>Magneto Rheological Damper</i>	9
Gambar 2.5	Skema Full-Size <i>Magneto Rheological Damper</i>	9
Gambar 2.6	Skema pemasangan <i>Magneto Rheological Damper</i>	10
Gambar 3.1	Model sistem SDOF akibat beban dinamik.....	14
Gambar 3.2	Model sistem SDOF akibat beban gempa	15
Gambar 3.3	Model sistem MDOF	17
Gambar 3.4	Simpangan struktur akibat gempa	22
Gambar 3.5	Grafik DLF lawan frekuensi rasio.....	30
Gambar 4.1	Struktur Bertingkat 12 Tanpa MRD	34
Gambar 4.2	Struktur Bertingkat 12 dengan posisi MRD pada tingkat pertama...35	
Gambar 4.3	Diagram alir pengolahan data analisis.....	36
Gambar 5.1	Model struktur Berg untuk lantai 12	37
Gambar 5.2	<i>Mode Shape</i> struktur bertingkat 12.....	40
Gambar 5.3	Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, tanpa MRD (G. Koyna).....	53
Gambar 5.4	Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. Koyna).....	53
Gambar 5.5a	Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12,	

MRD tingkat 3 (G. Koyna).....	54
Gambar 5.5b Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. Koyna).....	54
Gambar 5.6 Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, tanpa MRD (G. El Centro).....	55
Gambar 5.7 Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. El Centro).....	55
Gambar 5.8a Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. El Centro).....	56
Gambar 5.8b Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. El Centro).....	56
Gambar 5.9 Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, tanpa MRD (G. Bucharest)	57
Gambar 5.10 Grafik simpangan relatif struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. Bucharest)	57
Gambar 5.11a Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. Bucharest).....	58
Gambar 5.11b Grafik simpangan antar tingkat struktur bertingkat 12, MRD tingkat 3 (G. Bucharest).....	58
Gambar 5.12 Prosentase simpangan relatif lantai 1 terhadap struktur tanpa redaman	65
Gambar 5.13 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 1 terhadap struktur tanpa redaman.....	66

Gambar 5.14 Prosentase simpangan relatif lantai 2 terhadap struktur tanpa redaman	68
Gambar 5.15 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 2 terhadap struktur tanpa redaman	69
Gambar 5.16 Prosentase simpangan relatif lantai 3 terhadap struktur tanpa redaman	71
Gambar 5.17 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 3 terhadap struktur tanpa redaman	72
Gambar 5.18 Prosentase simpangan relatif lantai 4 terhadap struktur tanpa redaman	74
Gambar 5.19 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 4 terhadap struktur tanpa redaman	75
Gambar 5.20 Prosentase simpangan relatif lantai 5 terhadap struktur tanpa redaman	78
Gambar 5.21 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 5 terhadap struktur tanpa redaman	79
Gambar 5.22 Prosentase simpangan relatif lantai 6 terhadap struktur tanpa redaman	82
Gambar 5.23 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 6 terhadap struktur tanpa redaman	83
Gambar 5.24 Prosentase simpangan relatif lantai 7 terhadap struktur tanpa redaman	86
Gambar 5.25 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 7 terhadap	

struktur tanpa redaman.....	87
Gambar 5.26 Prosentase simpangan relatif lantai 8 terhadap struktur tanpa Redaman.....	90
Gambar 5.27 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 8 terhadap Struktur tanpa redaman	91
Gambar 5.28 Prosentase simpangan relatif lantai 9 terhadap struktur tanpa Redaman.....	94
Gambar 5.29 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 9 terhadap Struktur tanpa redaman	95
Gambar 5.30 Prosentase simpangan relatif lantai 10 terhadap struktur tanpa Redaman.....	98
Gambar 5.31 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 10 terhadap Struktur tanpa redaman	99
Gambar 5.32 Prosentase simpangan relatif lantai 11 terhadap struktur tanpa Redaman.....	101
Gambar 5.33 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 11 terhadap Struktur tanpa redaman	102
Gambar 5.34 Prosentase simpangan relatif lantai 12 terhadap struktur tanpa Redaman.....	104
Gambar 5.35 Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 12 terhadap Struktur tanpa redaman	105

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Variasi perletakkan redaman.....	33
Tabel 5.1	Nilai rasio redaman kritis pada tiap pengubah letak MRD	50
Tabel 5.2	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 1 terhadap struktur tanpa redaman.....	65
Tabel 5.3	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 1 terhadap struktur tanpa redaman	66
Tabel 5.4	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 2 terhadap struktur tanpa redaman.....	68
Tabel 5.5	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 2 terhadap struktur tanpa redaman	69
Tabel 5.6	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 3 terhadap struktur tanpa redaman.....	71
Tabel 5.7	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 3 terhadap struktur tanpa redaman	72
Tabel 5.8	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 4 terhadap struktur tanpa redaman.....	74
Tabel 5.9	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 4 terhadap struktur tanpa redaman	75
Tabel 5.10	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 5 terhadap struktur tanpa redaman.....	78

Tabel 5.11	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 5 terhadap struktur tanpa redaman	79
Tabel 5.12	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 6 terhadap struktur tanpa redaman.....	82
Tabel 5.13	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 6 terhadap struktur tanpa redaman	83
Tabel 5.14	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 7 terhadap struktur tanpa redaman.....	86
Tabel 5.15	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 7 terhadap struktur tanpa redaman	87
Tabel 5.16	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 8 terhadap struktur tanpa redaman.....	90
Tabel 5.17	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 8 terhadap struktur tanpa redaman	91
Tabel 5.18	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 9 terhadap struktur tanpa redaman.....	94
Tabel 5.19	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 9 terhadap struktur tanpa redaman	95
Tabel 5.20	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 10 terhadap struktur tanpa redaman.....	98
Tabel 5.21	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 10 terhadap struktur tanpa redaman	99

Tabel 5.22	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 11 terhadap struktur tanpa redaman.....	101
Tabel 5.23	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 11 terhadap struktur tanpa redaman.....	102
Tabel 5.24	Prosentase simpangan relatif maksimum lantai 12 terhadap struktur tanpa redaman.....	104
Tabel 5.25	Prosentase simpangan antar tingkat tingkat 12 terhadap struktur tanpa redaman.....	105

DAFTAR LAMPIRAN

1. Perhitungan *Mode Shape*, Faktor partisipasi dan rasio Redaman Lampiran 1
2. Perhitungan Nilai a , b dan k Lampiran 2
3. Tabel Perhitungan Nilai q Lampiran 3
4. Tabel Perhitungan Simpangan Lampiran 4
5. Gambar Grafik Simpangan..... Lampiran 5
7. Perhitungan Struktur..... Lampiran 6
6. Gambar Grafik Percepatan Tanah Maksimum, Energi Kecepatan
Ekivalen dan Frekuensi Gempa Lawan Frekuensi Struktur Lampiran 7
7. Kartu Peserta Tugas Akhir Lampiran 8
8. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Lampiran 9

DAFTAR NOTASI

a	percepatan
c	redaman
$[C]$	matriks redaman
C_n^*	matriks redaman efektif mode ke- n
F	gaya gesek
K	kekakuan
$[K]$	matriks kekakuan
K_n^*	matriks kekakuan efektif mode ke- n
m	massa
$[M]$	matriks massa
M_n^*	matriks massa efektif mode ke- n
$P(t)$	gaya luar
P_n^*	vector beban efektif mode ke- n
<hr/>	
$\{P(t)\}$	vector beban
q	simpangan
\dot{q}	kecepatan
\ddot{q}	percepatan
t	waktu
Δt	perbedaan waktu

y	simpangan
\dot{y}	kecepatan
\ddot{y}	percepatan
\ddot{y}_g	percepatan tanah
$y(t)$	perpindahan relatif antara massa dan tanah
y_g	perpindahan tanah
y_{tot}	perpindahan total
$\{y\}$	vector simpangan
$\{\dot{y}\}$	vector kecepatan
$\{\ddot{y}\}$	vector percepatan
$z(t)$	generalisasai perpindahan pada mode ke- n
$\ddot{z}(t)$	generalisasai percepatan pada mode ke- n
\dot{z}_n	modal amplitude mode ke- n
\dot{z}_n	turunan pertama modal amplitudo mode ke- n
\ddot{z}_n	turunan kedua modal amplitudo mode ke- n
ϕ_n	<i>mode shape</i> /ragam bentuk ke- n
ω_n	frekuensi mode ke- n
ξ_n	rasio redaman mode ke- n
Γ_n	partisipasi factor mode ke- n

ABSTRAK

Peristiwa gempa bumi merupakan pemancaran energi ke segala arah yang selama ini terakumulasi. Energi mekanik akibat batuan yang patah/pecah diubah menjadi energi gelombang. Sebagaimana diketahui bahwa struktur bangunan akan mengalami kerusakan besar akibat terjadinya simpangan horisontal yang dipengaruhi oleh frekuensi dominan beban/getaran tanah akibat gempa berdekatan dengan frekuensi getaran struktur.

Peredaman adalah proses pelepasan energi (*energy dissipation*) pada suatu benda yang bergerak. Struktur tidak sepenuhnya memiliki kemampuan meredam energi yang disebabkan oleh simpangan yang besar, sehingga perlu dipasang peredam tambahan. Dalam penelitian ini digunakan struktur bertingkat 12 dengan peredam tambahan tunggal berupa *Magneto Rheological Damper* (MRD) dengan variasi penempatan pada tiap-tiap tingkat dari struktur tersebut. Beban gempa yang digunakan pada penelitian adalah *time history* gempa Koyna mewakili gempa dengan frekuensi tinggi, gempa El Centro untuk gempa sedang dan *time history* gempa Bucharest mewakili gempa frekuensi rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan letak efektif MRD pada struktur bertingkat 12, dengan membandingkan simpangan oleh pengaruh *time history* guncangan gempa yang mempunyai kandungan frekuensi tinggi, sedang dan rendah, sehingga menyebabkan simpangan horisontal sekecil mungkin.

Analisis numeris yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penempatan redaman tunggal MRD yang paling efektif pada struktur gedung bertingkat 12 adalah pada tingkat 3 untuk beban gempa El Centro dan gempa Bucharest, sedangkan untuk guncangan gempa Koyna tidak dapat ditentukan pada tingkat tertentu karena nilai pengurangan simpangan akibat penempatan redaman tambahan selalu berubah-ubah pada tingkat yang ditinjau. Kemampuan MRD dalam mengurangi simpangan akibat guncangan gempa frekuensi tinggi (Koyna) cenderung lebih kecil dibandingkan pengurangannya terhadap guncangan akibat gempa frekuensi sedang (El Centro) dan frekuensi rendah yaitu gempa Bucharest. Prosentase pengurangan simpangan untuk gempa Koyna menjadi sebesar 98,4963%, dan prosentase pengurangan simpangan menjadi sebesar 89,4375% dan 87,6255% untuk gempa El Centro dan Bucharest. Pengaruh peredam tambahan dalam mengurangi simpangan struktur dipengaruhi oleh kapasitas peredam, properties struktur, dan kandungan frekuensi gempa, sehingga penempatan peredam tambahan ternyata tidak dapat digeneralisasi pada tingkat tertentu namun harus dihitung sesuai dengan dengan struktur yang direncanakan.

BAB I

PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan suatu fenomena alam yang dianggap bersifat destruktif terhadap struktur tanah maupun struktur bangunan yang berada di atasnya. Gempa bumi diantaranya disebabkan oleh peristiwa pergeseran plat-plat tektonik, penyebab gempa bumi diatas yang menjadi perhatian kita karena pada umumnya gempa yang disebabkan oleh peristiwa tersebut memiliki intensitas yang relatif cukup besar dan lebih banyak menimbulkan kerusakan baik material maupun non material. Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta batasan masalah dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada kenyataannya kedatangan dan lokasi gempa bumi tidak dapat diprediksikan secara detail dan pasti. Indonesia yang merupakan negara-kepulauan yang terletak di jalur gempa dunia dan berada pada empat sistem tektonik yang aktif yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, lempeng Filipina dan lempeng Pasifik. Mengingat Indonesia merupakan daerah jalur gempa dunia, maka bangunan-bangunan fisik di Indonesia menjadi sangat rentan terhadap bahaya gempa. Pada bangunan-bangunan yang dinilai memiliki arti penting sudah sepantasnya direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat menahan beban gempa disamping berat sendiri bangunan yang harus dipikul.

Simpangan yang besar merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada struktur. Salah satu cara untuk memperkecil simpangan adalah dengan memberi redaman pada struktur. Peredaman merupakan peristiwa/proses pelepasan energi (*energy dissipation*) oleh beberapa mekanisme yang bekerja secara bersamaan (Chopra, 1995). Karena redaman berfungsi melepaskan energi maka hal tersebut akan mengurangi simpangan struktur.

Nilai redaman yang dimiliki struktur relatif kecil, sehingga untuk mengurangi respon gempa dipasang peredam tambahan (Chopra, 1995). Penggunaan peredam tambahan pada semua tingkat tidak praktis. Oleh karena itu digunakan satu peredam pada satu tingkat, yang memiliki efek hampir sama jika peredam tersebut dipasang pada semua tingkat (Gluck dan kawan-kawan, 1996). Analisis ini akan meninjau perletakan redaman pada frekuensi gempa yang berbeda untuk memberikan hasil yang lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Pada struktur bangunan bertingkat, tinggi tingkat sangat berpengaruh terhadap besar simpangan yang diakibatkan oleh gaya horisontal akibat beban gempa. Hal ini ditunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat, simpangan yang terjadi akan semakin besar. Nilai redaman struktur yang dimiliki struktur relatif kecil, sehingga untuk menghindari simpangan yang besar yang dapat berakibat keruntuhan bangunan pemasangan peredam tambahan akan mampu mengurangi simpangan maksimum, apabila dipasang pada posisi yang paling tepat untuk frekuensi gempa yang berbeda-beda.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menentukan perletakan *Magneto Rheological Damper (MRD)* yang paling efektif pada struktur bertingkat 12, dengan membandingkan simpangan oleh pengaruh *time history* guncangan gempa yang mempunyai kandungan frekuensi tinggi, sedang dan rendah, sehingga dapat menyebabkan simpangan horisontal sekecil mungkin.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. mengetahui efektivitas penggunaan redaman tunggal pada bangunan bertingkat 12 untuk mengurangi simpangan horisontal pada beban gempa dengan frekuensi rendah, sedang, dan frekuensi tinggi,
2. sebagai alternatif solusi pada perancangan bangunan tahan gempa, pada struktur dengan redaman tunggal untuk mengurangi simpangan, dan
3. menambah wawasan bagi pembaca dan melengkapi hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. analisis yang digunakan dalam menghitung simpangan memakai prinsip bangunan geser (*shear building*), dan struktur bergetar dalam suatu bidang (2D),
2. struktur merupakan model bangunan geser bertingkat 12, (2D)

3. analisis dinamika struktur dibatasi pada kondisi *linear elastis*,
4. masa dari struktur dianggap terkonsentrasi pada satu titik (*lumped mass*) dan kolom dianggap tidak bermassa,
5. metode analisis dinamika menggunakan riwayat waktu (*time history*) dari beberapa gempa yang pernah terjadi yaitu Koyna tahun 1967, El Centro tahun 1940 dan Bucharest tahun 1977,
6. dukungan pondasi dengan tanah dianggap jepit sempurna,
7. digunakan dua model perilaku, yaitu model tanpa redaman dan model dengan *Magneto Rheological Damper (MRD)*,
8. struktur dianggap memiliki rasio redaman pada ragam pertama (mode 1) sebesar 2%,
9. simpangan yang ditinjau pada struktur adalah simpangan relatif, dan
10. analisis hitungan menggunakan program Matlab Version 6.0.0.88 release 12, dan perhitungan simpangan dengan metode *Newmark's Acceleration Method* (perhitungan dengan program *Microsoft Excel 2002*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

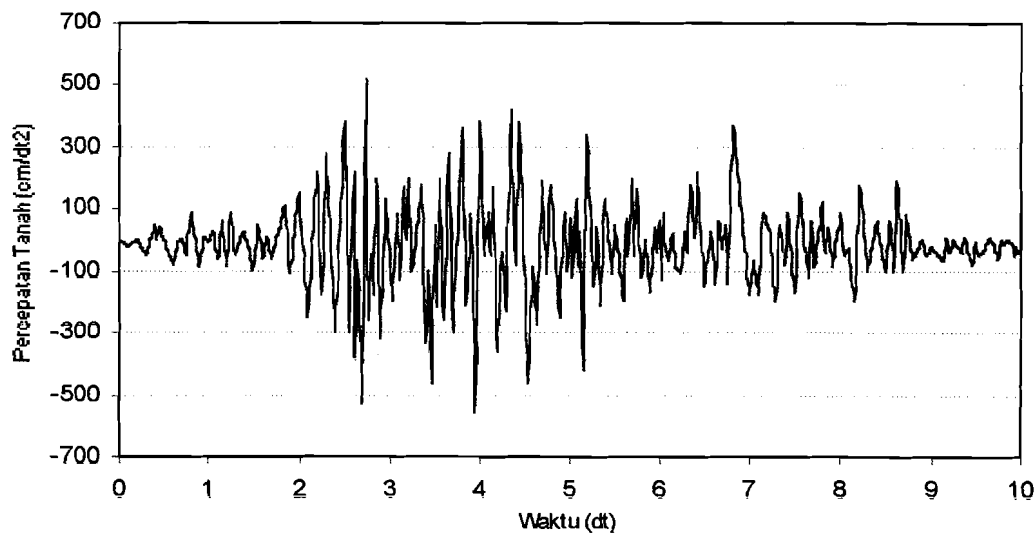
Pada penelitian ini membutuhkan informasi-informasi yang mampu mendukung pemecahan masalah, mengenai *time history* beban gempa dan *Magneto Rheological Damper* atau alat peredam gempa yang dikumpulkan dengan melakukan tinjauan pustaka untuk berbagai sumber seperti buku-buku, brosur-brosur, jurnal-jurnal dan dari *home page* serta penelitian sebelumnya.

2.1 Time History Beban Gempa

Setiap gempa yang terjadi tidak pernah memberikan data riwayat waktu (*time history*) beban gempa yang sama sehingga dalam perencanaan struktur bangunan tahan gempa diperlukan data-data tentang beban gempa yang baik. Perbedaan itu terutama pada kandungan frekuensi dan durasi/lama waktu kejadian. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi beban gempa terhadap simpangan struktur, maka dalam penelitian ini dipakai 3 beban gempa yang berbeda mewakili frekuensi tinggi, sedang dan rendah yaitu gempa Koyna, El Centro dan Bucharest.

2.1.1 Gempa Koyna

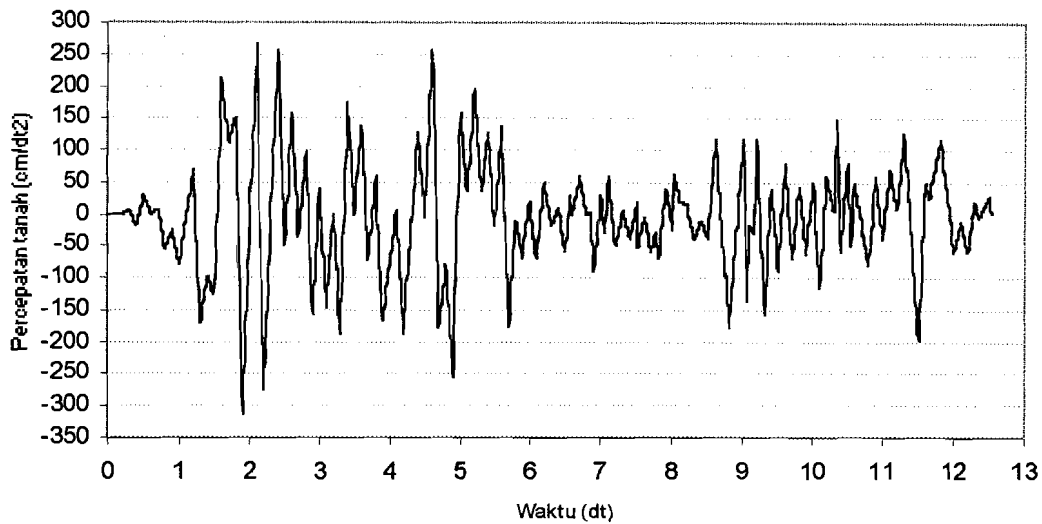
Gempa ini terjadi di India pada tahun 1967 dan mempunyai percepatan tanah maksimum sebesar 548,8 cm/dt². Menurut Sucuoglu dan Nurtug (1995) gempa ini mempunyai A/V ratio sebesar 1,5917 g/m/dt. Menurut Tso dkk. (1992) gempa ini memiliki frekuensi tinggi.



Gambar 2.1 Gempa Koyna, tahun 1967

2.1.2 Gempa El Centro

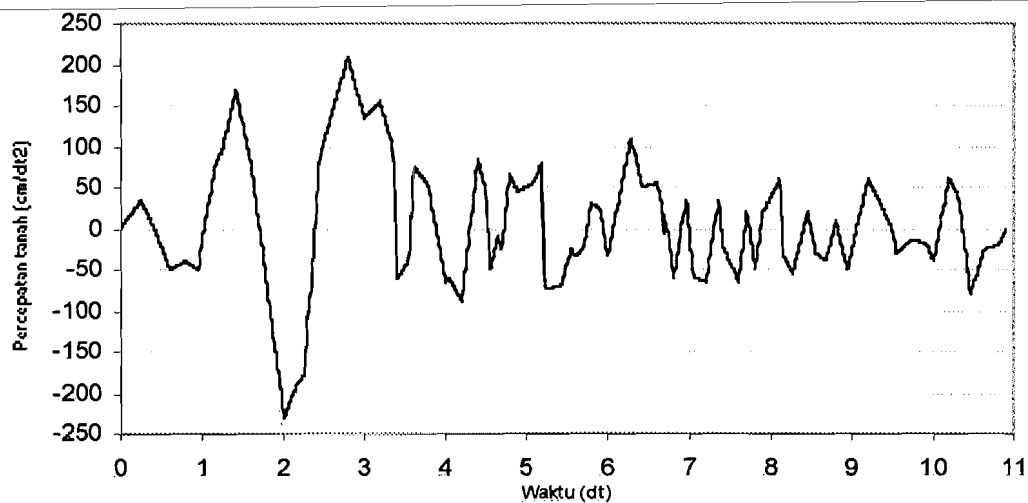
Gempa El Centro terjadi pada tahun 1940 dengan percepatan tanah maksimum sebesar 285 cm/dt^2 . Diketahui bahwa dalam satu detik pada daerah percepatan tanah maksimum pada aselerogram gempa Koyna (1967) telah terjadi 18 kali perpotongan dengan sumbu-waktu sedangkan pada aselcrogram gempa El Centro (1940) terjadi 9 kali perpotongan dengan sumbu-waktu. Dari data tersebut maka frekuensi Gempa Koyna adalah 0.5 kali frekuensi gempa El Centro (Housner, 1971). Rekaman gempa El Centro secara visual dapat disajikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Gempa El Centro, tahun 1940

2.1.3 Gempa Bucharest

Gempa Bucharest terjadi pada tahun 1977 di Rumania dan mempunyai percepatan tanah maksimum 225.40 cm/dt^2 . Gempa ini memiliki nilai A/V ratio sebesar 0.2628 g/m/dt . Menurut Tso dkk. (1992) gempa ini memiliki kandungan frekuensi rendah.

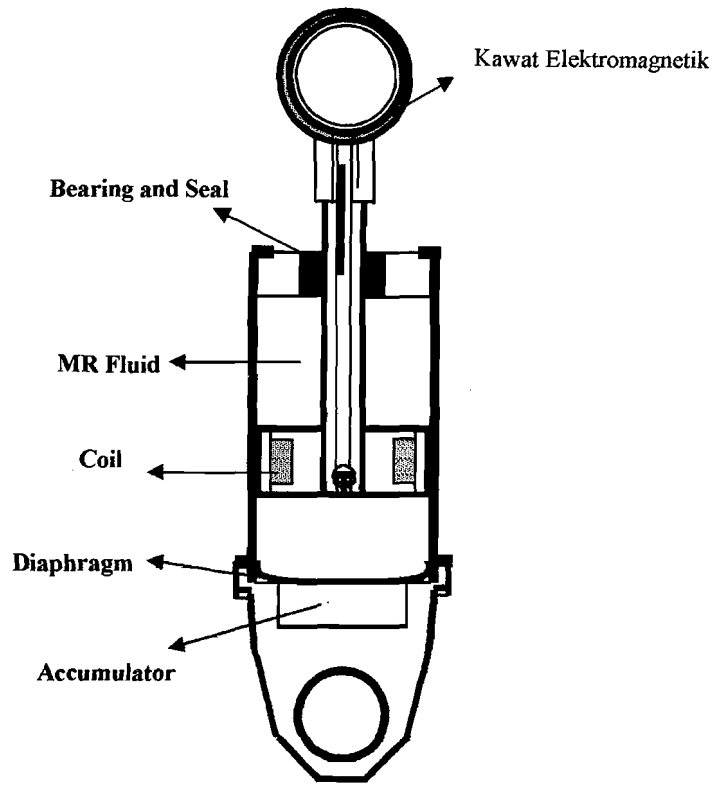


Gambar 2.3 Gempa Bucharest, tahun 1977

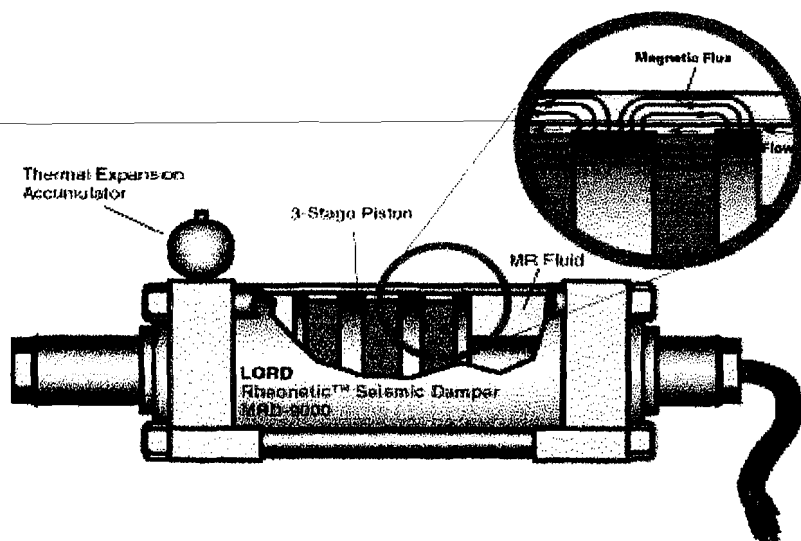
2.2 *Magneto Rheological Damper*

Magneto Rheological Damper adalah sebuah alat kontrol struktur yang dapat mengurangi respon struktur akibat beban gempa, dikembangkan oleh *Lord Corporation*. *Magneto Rheological Damper* menggunakan *MR fluids* yang terdiri dari *silicone oil*. Jika gaya magnet bekerja maka partikel yang berada pada cairan tersebut akan membentuk suatu rantai partikel dan cairan tersebut akan menjadi semi solid, memperlihatkan perilaku plastis.

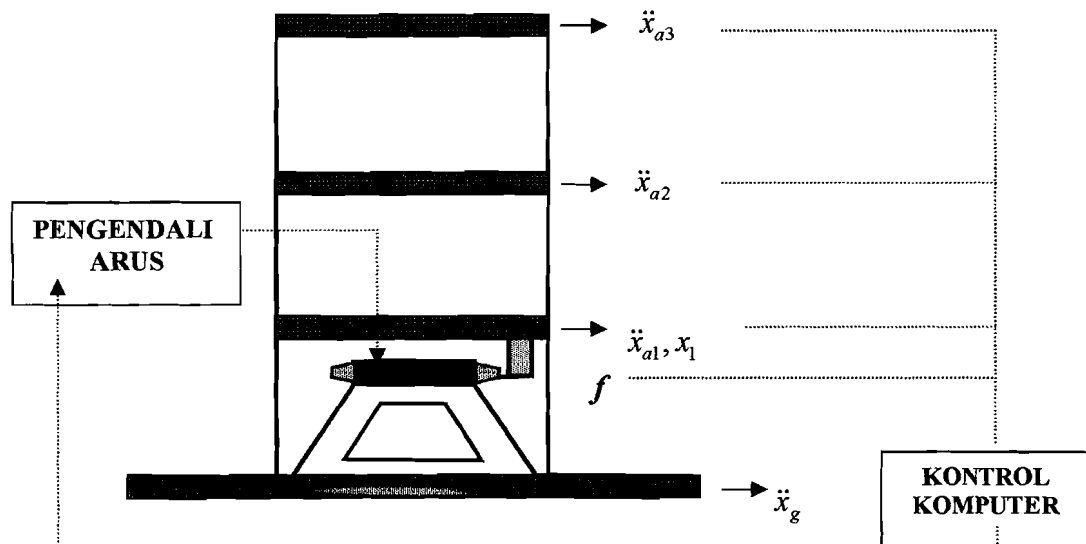
Alat ini memiliki karakter yang atraktif, tegangan leleh tinggi, elastisitas rendah dan dapat bekerja dengan baik pada temperature -40° C sampai dengan 150° C , sehingga *MRD* dapat dipasang didalam sruktur atau diluar struktur. Panjang *MRD* 21,5 cm, dan memiliki silinder dengan diameter 3,8 cm. silinder uitanya berbentuk penghisap, terdiri dari magnet, *accumulator* dan *MR fluid* sebanyak 50 ml. Alat ini digerakkan melalui sebuah elektromagnetik pada kepala penghisap yang kemudian dihubungkan dengan sumber energi. Energi yang diperlukan alat ini kurang dari 10 watt, sehingga dapat dioperasikan dengan sebuah baterai yang kecil. Skema *MR Damper*, Skema *Full-Sized MR Damper* dan Skema Pemasangan *MR Damper* dapat dilihat pada Gambar 2.4, Gambar 2.5 dan Gambar 2.6.



Gambar 2.4 Skema *MR Damper*
(Reproduksi dari Carlson dan Spencer, 1996)



Gambar 2.5 Skema Full-Sized *MR Damper*
(Reproduksi dari Carlson dan Spencer, 1996)



Gambar 2.6 Skema Pemasangan *MR Damper*
(Reproduksi dari Carlson dan Spencer, 1996)

2.3 Penelitian Sejenis Sebelumnya

Penelitian mengenai perencanaan bangunan tahan gempa telah banyak dilakukan sehingga dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian ini. Kesimpulan dari beberapa penelitian sebelumnya antara lain sebagai berikut ini.

Widodo (1997) menyatakan bahwa besarnya simpangan horisontal tingkat tidak berhubungan secara linear dengan percepatann tanah maksimum akibat gempa.

Suprpti dan Novitasari (1999) melakukan penelitian mengenai *Penempatan Posisi Efektif Redaman Tunggal untuk Mengurangi Resiko 'Structural Pounding' pada Bangunan Tingkat Lima*. Dalam penelitian tersebut peneliti mencoba mengurangi simpangan maksimum struktur untuk mengurangi resiko *structural pounding*. Beban gempa menggunakan gempa El Centro berupa riwayat waktu sebagai input getaran dengan menggunakan peredam tunggal yaitu *Magneto Rheological Damper (MRD)*. Hasil yang diperoleh adalah posisi

penempatan *MRD* pada tingkat ketiga merupakan letak yang paling efektif dibandingkan dengan variasi-variasi yang lain.

Saputra dan Wibowo (2000) melakukan penelitian mengenai *Penempatan Efektif Redaman Tunggal untuk Mengurangi Simpangan pada Bangunan Bertingkat 6 dan 8*. Penelitian ini menggunakan *time history* gempa El Centro (1940) dengan peredam berupa *Magneto Rheological Damper (MRD)*. Hasil dari penelitian ini adalah penempatan redaman *MRD* pada bangunan bertingkat genap (6 dan 8) menyimpulkan bahwa posisi redaman tunggal untuk bangunan bertingkat enam terletak pada tingkat keempat, sedangkan pada bangunan bertingkat delapan terletak di tingkat satu.

Ahmed dan Busroni (2001) melakukan penelitian mengenai perletakan efektif redaman tunggal menggunakan *Magneto Rheological Damper* pada bangunan bertingkat tiga, lima, dan tujuh dengan beban gempa yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pada struktur bertingkat tiga dengan dua gempa berbeda yaitu Koyna dan Bucharest letak *MRD* yang paling efektif diletakkan pada lantai tiga, sedang untuk Koyna dan Bucharest, pada struktur bertingkat lima letak *MRD* yang paling efektif dipasang pada lantai satu dan untuk beban Koyna dan Bucharest, pada struktur bertingkat tujuh letak *MRD* yang paling efektif di pasang pada lantai empat.

Jumadi dan Fitryisnaningtyas (2002) melakukan penelitian mengenai perletakan redaman tunggal pada struktur bertingkat 11 dengan dua goncangan gempa yang berbeda yaitu gempa Koyna dan Bucharest. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah pada struktur bertingkat 11 letak *MRD* yang paling efektif

dipasang pada lantai tiga. Kemampuan *MRD* dalam mengurangi simpangan akibat guncangan gempa Koyna lebih besar dari guncangan gempa Bucharest.

Dari penelitian sebelumnya tersebut dapat diketahui bahwa frekuensi yang berbeda mempengaruhi kemampuan *MRD* dalam mengurangi simpangan akibat gempa sehingga dimungkinkan untuk gempa yang berbeda memberikan hasil perletakan redaman yang berbeda pula. Analisis perletakan redaman tunggal masih terbatas pada struktur bertingkat dibawah sepuluh dan pada tingkat 11 yang dianggap mewakili struktur bertingkat ganjil.

Pada Penelitian ini kami bertujuan mendapatkan posisi efektif redaman tunggal pada bangunan bertingkat 12, yang dianggap mewakili struktur bertingkat genap diatas tingkat 10. Penelitian kami menggunakan tiga macam beban gempa yang berbeda untuk mewakili frekuensi tinggi, sedang dan rendah. Beban gempa yang digunakan adalah *time history* gempa Koyna yang mewakili frekuensi tinggi, gempa El Centro mewakili frekuensi sedang dan gempa Bucharest mewakili frekuensi rendah. Penelitian kami berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut dan tetap melanjutkan serta meneliti secara lebih mendalam.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat dirumuskan hipotesis, bahwa pada struktur bangunan bertingkat genap 12 perletakan efektif redaman tunggal terletak di lantai bagian bawah serta terdapat perbedaan perilaku struktur yang menggunakan beban gempa rencana berfrekuensi tinggi, sedang maupun frekuensi rendah.

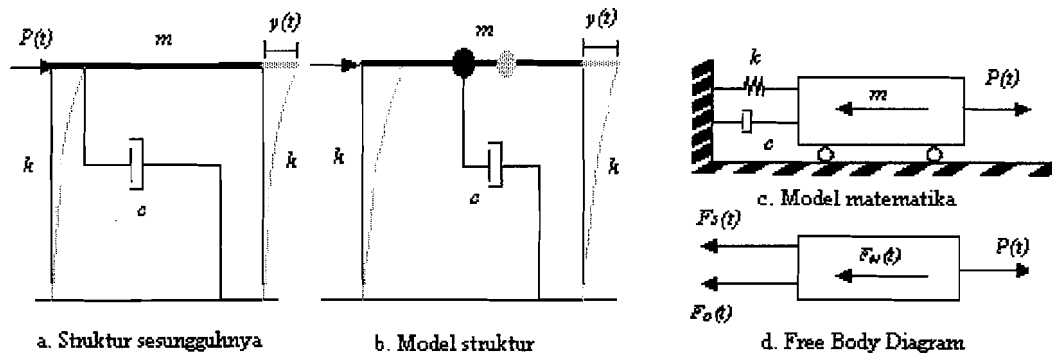
BAB III

LANDASAN TEORI

Landasan teori dalam penelitian ini akan menjelaskan mengenai garis besar dan teori yang mendukung guna memecahkan masalah yang di hadapi. Diantaranya adalah mengenai sistem berderajat kebebasan tunggal akibat beban dinamik, sistem berderajat kebebasan tunggal akibat beban gempa, sistem berderajat kebebasan banyak, *mode shape* dan frekuensi, jenis-jenis simpangan dan efeknya terhadap kerusakan, persamaan differensial independen, respon struktur terhadap beban gempa, prinsip resonansi pada beban dinamik harmonik.

3.1 Sistem Berderajat Kebebasan Tunggal Akibat Beban Dinamik

Beban dinamik yang diperhitungkan di dalam analisis struktur adalah beban angin dan beban gempa. Struktur dengan derajat kebebasan tunggal mempunyai satu koordinat yang diperlukan untuk menyatakan posisi suatu massa pada saat tertentu. Jumlah derajat kebebasan biasanya dapat dikaitkan dengan jumlah massa. Struktur dengan derajat kebebasan tunggal atau *single degree of freedom* (SDOF) berarti hanya akan mempunyai satu massa. Beban dinamik seperti beban akibat putaran mesin atau beban akibat angin akan membebani struktur secara langsung dan umumnya dianggap bekerja pada lantai. Model sistem dengan derajat kebebasan tunggal *single degree of freedom* (SDOF) akibat beban dinamik ditunjukkan dalam Gambar 3.1



Gambar 3.1 Model Sistem SDOF Akibat Beban Dinamik

Berdasarkan keseimbangan dinamik dengan *free body diagram* sebagaimana terlihat pada Gambar 3.1.d diperoleh persamaan

$$F_M(t) + F_D(t) + F_S(t) = P(t) \quad (3.1)$$

$$F_M(t) = m \cdot \ddot{y}(t), \quad F_D(t) = c \cdot \dot{y}(t), \quad \text{dan} \quad F_S(t) = k \cdot y(t) \quad (3.2)$$

F_M adalah gaya inersia, F_D adalah gaya redam, F_S adalah gaya tarik/desak pegas yang mempresentasikan kekakuan kolom, $P(t)$ adalah beban dinamik, dan $\ddot{y}(t)$, $\dot{y}(t)$, $y(t)$ masing-masing adalah percepatan, kecepatan dan simpangan, dan m , c , k masing-masing adalah massa, redaman dan kekakuan kolom.

Substitusi persamaan (3.2) ke dalam persamaan (3.1), menjadi

$$m \cdot \ddot{y}(t) + c \cdot \dot{y}(t) + k \cdot y(t) = P(t) \quad (3.3)$$

persamaan 3.3, disebut persamaan differensial gerakan (*differensial equation of motion*) pada struktur dengan derajat kebebasan tunggal. Untuk selanjutnya $\ddot{y}(t)$, $\dot{y}(t)$, $y(t)$, $P(t)$ masing-masing adalah percepatan, kecepatan, simpangan dan beban gempa yang merupakan fungsi dari waktu, penulisannya dapat

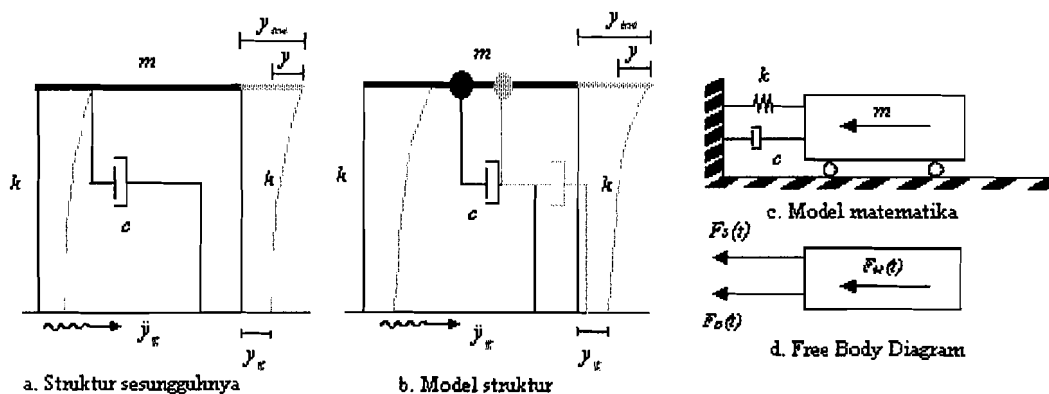
disederhanakan menjadi \ddot{y} , \dot{y} , y , P , sehingga persamaan (3.3) dapat ditulis menjadi

$$m\ddot{y} + c\dot{y} + ky = P \quad (3.4)$$

3.2 Sistem Berderajat Kebebasan Tunggal Akibat Beban Gempa

Beban statik biasanya bekerja secara vertikal namun beban gempa bekerja secara simultan pada arah vertikal dan horisontal bahkan dapat berupa putaran (Hu, Liu and Dong, 1996). Beban gempa merupakan beban yang menggunakan satuan percepatan tanah namun pada umumnya beban yang bekerja pada struktur menggunakan satuan gaya. Gerakan tanah akibat gempa bumi umumnya sangat random dan terjadi hanya beberapa detik saja tidak seperti halnya pada beban statik yang memiliki durasi lama.

Getaran gempa bumi pada permukaan tanah menyebabkan percepatan tanah dan simpangan horisontal (*horizontal displacement*). Dalam keadaan ini digunakan anggapan bahwa pondasi dan tanah pendukung bergerak bersama-sama (Widodo, 1996)



Gambar 3.2 Model Sistem SDOF Akibat Beban Gempa

Berdasarkan *free body diagram* yang ditunjukkan pada gambar 3.2.d, maka persamaan differensial gerakan adalah

$$F_M + F_D + F_S = 0$$

$$F_M = m \cdot \ddot{y}, \quad F_D = c \cdot \dot{y}, \quad \text{dan} \quad F_S = k \cdot y$$

$$m \ddot{y}_{tot} + c \dot{y} + k y = 0 \quad (3.5)$$

Akibat gempa bumi, tanah mempunyai percepatan sebesar \ddot{y}_g , sehingga

$$\ddot{y}_{tot} = \ddot{y}_g + \ddot{y} \quad (3.6)$$

Dengan mendistribusikan persamaan (3.6) ke dalam persamaan (3.5), persamaan (3.5) dapat ditulis menjadi

$$m(\ddot{y}_g + \ddot{y}) + c \dot{y} + k y = 0 \quad (3.7)$$

$$m \ddot{y} + c \dot{y} + k y = -m \ddot{y}_g \quad (3.8)$$

$$\ddot{y} + \frac{c}{m} \dot{y} + \frac{k}{m} y = -m \ddot{y}_g \quad (3.9)$$

Dalam prinsip dinamika struktur diperoleh hubungan

$$\frac{k}{m} = \omega^2 \quad \frac{c}{m} = 2 \xi \omega$$

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \quad (\text{rad/dt}), \quad \omega = \text{angular frequency} \quad (3.10a)$$

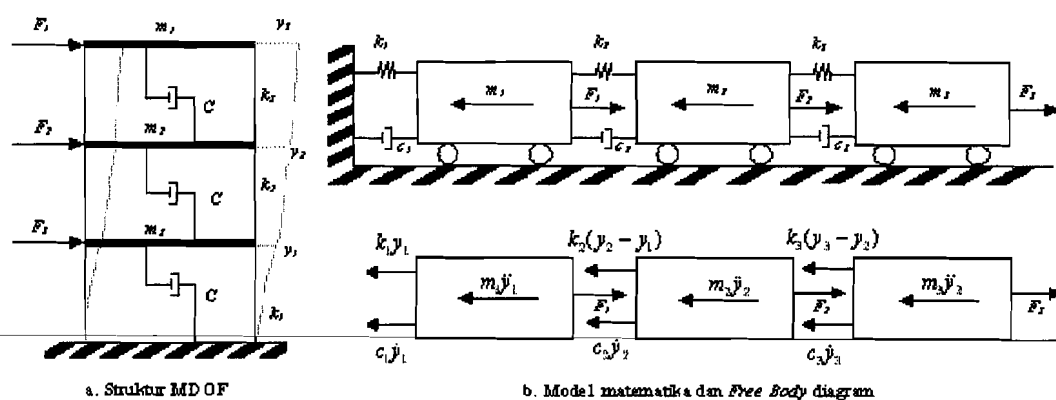
$$T = \frac{2\pi}{\omega} \quad (\text{dt}), \quad T = \text{periode} \quad (3.10b)$$

Dengan demikian persamaan (3.9) akan menjadi,

$$\ddot{y} + 2 \xi \omega \dot{y} + \omega y = -\ddot{y}_g \quad (3.11)$$

3.3 Sistem Berderajat Kebebasan Banyak

Pada struktur bangunan gedung bertingkat banyak, umumnya massa struktur dapat digumpalkan di satu titik pada lantai (*lumped mass*), dengan demikian struktur yang semula mempunyai derajat kebebasan tak terhingga akan dapat dipandang sebagai struktur kebebasan terbatas. Untuk memperoleh persamaan differensial gerakan pada struktur kebebasan banyak, dapat digunakan anggapan *shear building*, selanjutnya $\ddot{y}(t)$, $\dot{y}(t)$, $y(t)$, $P(t)$ masing-masing adalah percepatan, kecepatan, simpangan dan beban gempa yang merupakan fungsi dan waktu, penulisannya dapat disederhanakan menjadi \ddot{y} , \dot{y} , y , P , sebagaimana penulisan pada struktur SDOF di muka.



Gambar 3.3 Model Sistem MDOF

Pada struktur bangunan gedung bertingkat tiga seperti pada Gambar 3.3.a, struktur akan mempunyai tiga derajat kebebasan, sehingga struktur yang mempunyai n -tingkat akan mempunyai n -derajat kebebasan dan mempunyai n -mode. Persamaan differensial gerakan pada struktur berdasarkan atas goyangan

struktur menurut mode pertama. Berdasarkan keseimbangan dinamik seperti pada Gambar 3.3.b, akan diperoleh persamaan

$$m_1 \ddot{y}_1 + c_1 \dot{y}_1 + k_1 y_1 - c_2 (\dot{y}_2 - \dot{y}_1) - k_2 (y_2 - y_1) = F_1 \quad (3.12a)$$

$$m_1 \ddot{y}_1 + c_2 (\dot{y}_2 - \dot{y}_1) + k_2 (y_2 - y_1) - c_3 (\dot{y}_3 - \dot{y}_2) - k_3 (y_3 - y_2) = F_2 \quad (3.12b)$$

$$m_3 \ddot{y}_3 + c_3 (\dot{y}_3 - \dot{y}_2) + k_3 (y_3 - y_2) = F_3 \quad (3.12c)$$

Selanjutnya persamaan (3.12) dapat ditulis dalam bentuk matrik yang lebih ringkas, menjadi

$$[M] \{\ddot{y}\} + [C] \{\dot{y}\} + [K] \{y\} = \{F\} \quad (3.13)$$

$[M]$, $[C]$, $[K]$, berturut-turut adalah matrik massa, matrik redaman dan matrik kekakuan yang dapat ditulis menjadi

$$[M] = \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 \\ 0 & m_2 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 \end{bmatrix} \quad (3.14a)$$

$$[K] = \begin{bmatrix} k_1 + k_2 & -k_2 & 0 \\ -k_2 & k_2 + k_3 & -k_3 \\ 0 & -k_2 & k_3 \end{bmatrix} \quad (3.14b)$$

$$[C] = \begin{bmatrix} c_1 + c_2 & -c_2 & 0 \\ -c_2 & c_2 + c_3 & -c_2 \\ 0 & -c_3 & c_3 \end{bmatrix} \quad (3.14c)$$

$$\{\ddot{y}\} = \begin{Bmatrix} \ddot{y}_1 \\ \ddot{y}_2 \\ \ddot{y}_3 \end{Bmatrix}, \quad \{\dot{y}\} = \begin{Bmatrix} \dot{y}_1 \\ \dot{y}_2 \\ \dot{y}_3 \end{Bmatrix}, \quad \{y\} = \begin{Bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{Bmatrix} \quad \text{dan} \quad \{F_{(t)}\} = \begin{Bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \end{Bmatrix} \quad (3.15)$$

dan $\{\ddot{y}\}$, $\{\dot{y}\}$, $\{y\}$ masing-masing adalah vektor percepatan, vektor kecepatan, vektor simpangan, dan $\{F\}$ adalah vektor gaya atau beban.

3.4 Mode Shape dan Frekuensi Sudut

Peristiwa pergerakan massa disebut dengan getaran bebas (*free vibration system*), adalah suatu struktur yang bergerak akibat pembebanan dari luar maupun adanya suatu nilai awal (*initial condition*). Misalnya suatu massa ditarik sedemikian rupa sehingga mempunyai simpangan awal sebesar y_n dan apabila gaya tarik tersebut dilepas maka massa akan bergerak. Gerakan suatu massa disebabkan pembebanan dari luar misalnya beban angin, beban gempa dan lainnya, maka gerakan massa dikelompokkan sebagai gerakan dipaksa (*forced vibration system*). Untuk menyederhanakan permasalahan anggapan bahwa massa bergetar bebas (*free vibration*) akan sangat membantu untuk menyelesaikan analisis dinamika struktur.

Persamaan differensial gerak getaran bebas pada struktur seperti pada persamaan (3.5) dalam kondisi khusus dapat dinyatakan

$$[M] \{\ddot{y}\} + [C] \{\dot{y}\} + [K] \{y\} = \{0\} \quad (3.16)$$

Frekuensi sudut pada struktur dengan redaman (*damped frequency*) nilainya hampir sama dengan frekuensi sudut pada struktur tanpa redaman jika nilai rasio redaman (*damping ratio*) kecil, sehingga persamaan (3.16) menjadi

$$[M] \{\ddot{y}\} + [K] \{y\} = \{0\} \quad (3.17)$$

Persamaan (3.17) diasumsikan pada getaran bebas, sehingga vektor $\{y\}$ berbentuk

$$\{y\} = \{\phi\} z \quad (3.18a)$$

$$\{\ddot{y}\} = \{\phi\} \ddot{z} \quad (3.18b)$$

$\{\phi\}$ adalah vektor *mode shape* yaitu suatu vektor yang tidak berdimensi, yang paling sedikit sebuah elemen yang tidak sama dengan nol. Sedangkan z dan \ddot{z}

adalah vektor perpindahan dan vektor percepatan. Jika persamaan (3.18) disubsitusikan kedalam persamaan (3.17), akan didapatkan

$$[M] \{\phi\} \ddot{z} + [K] \{\phi\} z = \{0\} \quad (3.19)$$

$[M]$ dan $[K]$ adalah matriks konstan dan pada sebuah hipotesis disebutkan bahwa $\{\phi\}$ juga merupakan matriks konstan, akan didapatkan

$$\ddot{z} + (\text{konstanta})z = 0 \quad (3.20)$$

Jika konstanta diatas adalah ω_n^2 (*undamped natural frequency*), persamaan (3.20)

menjadi

$$\ddot{z} + \omega^2 z = 0 \quad (3.21)$$

Persamaan (3.21) diselesaikan dengan

$$z = A \sin \omega t \quad (3.22)$$

sehingga persamaan (3.18) menjadi

$$\{y\} = \{\phi\} A \sin \omega t \quad (3.23a)$$

$$\{\ddot{y}\} = -\omega^2 \{\phi\} A \sin \omega t \quad (3.23b)$$

Persamaan (3.23) disubsitusikan kedalam persamaan (3.17) didapatkan

$$(-\omega^2 [M] \{\phi\} + [K] \{\phi\}) \sin \omega t = 0 \quad (3.24)$$

Persamaan (3.24) akan ada penyelesaiannya (*nontrivial solution*), jika A dan ω keduanya adalah tidak sama dengan nol, sehingga

$$[K] - \omega^2 [M] \{\phi\} = 0 \quad (3.25)$$

Suatu sistem akan ada amplitudo yang terbatas jika nilai determinan sama dengan nol, sehingga

$$[K] - \omega^2 [M] = 0 \quad (3.26)$$

Persamaan (3.25) disebut dengan *Eigenproblem*. Nilai determinan dari persamaan (3.26) akan menghasilkan suatu persamaan polinomial dengan derajat ke- n yaitu $\lambda = \omega^2$, kemudian nilai λ yang diperoleh disubsitusikan ke persamaan (3.25), akan menghasilkan nilai mode shape $\{\phi\}_n$ dan simpangan $(y)_n$. Indeks n menunjukkan ragam/pola goyangan.

3.5. Jenis-jens Simpangan dan Efeknya Terhadap Kerusakan

1. Simpangan Relatif

Simpangan relatif adalah simpangan yang dihitung relatif terhadap lantai dasar. Simpangan relatif ini mempunyai efek yang berpengaruh terhadap *structural pounding*. Masalah *structural pounding* ini biasa terjadi pada bangunan yang berdekatan untuk memaksimalkan penggunaan lahan, hal ini dapat menyebabkan kerusakan yang fatal pada bangunan bahkan dapat menyebabkan kerusakan total. Hal ini dapat dicegah dengan memperhitungkan jarak antara dua bangunan yang saling berdekatan. Jarak tersebut dapat dihitung dengan menghitung simpangan horisontal pada setiap tingkat. Simpangan relatif lantai 1 yang ditunjukkan pada Gambar 3.4, dirumuskan sebagai berikut :

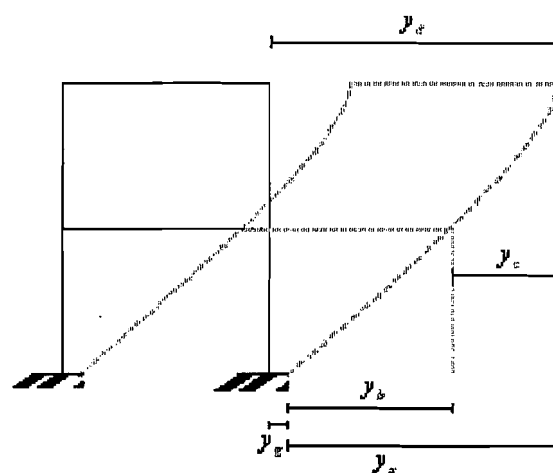
$$y_a = y_d - y_g \quad (3.28)$$

2. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*)

Simpangan ini adalah simpangan yang terjadi pada tiap tingkat, simpangan ini dihitung dengan cara simpangan lantai atas dikurangi simpangan lantai bawah. *Inter Story Drift* terjadi karena kecacatan/kekurangan perencanaan konfigurasi bangunan yang berhubungan dengan kekakuan struktur. Distribusi kekakuan

struktur terjadi secara vertikal tidak merata yang menyebabkan adanya suatu tingkat yang lemah. *Inter Story Drift* yang berlebihan sangat mungkin terjadi pada daerah tingkat lemah, oleh karena itu kerusakan struktur akibat ini sangat sering terjadi. Besar simpangan antar tingkat yang ditunjukkan pada Gambar 3.4, dirumuskan sebagai berikut :

$$y_c = y_a - y_b \quad (3.28)$$



Gambar 3.4 Simpangan struktur akibat gempa

3.6 Persamaan Differensial Independen (*Uncoupling*)

Pada kondisi standar, struktur yang mempunyai n -derajat kebebasan akan mempunyai n -mode, masing-masing mode akan memberikan kontribusi simpangan horisontal tiap-tiap massa. Simpangan massa ke- m atau y_m dapat diperoleh dengan menjumlahkan pengaruh dari kontribusi tiap-tiap mode. Kontribusi mode ke- n terhadap simpangan horisontal massa ke- m tersebut dinyatakan dalam produk antara ϕ_{nm} dengan suatu modal amplitudo Z_n yang dinyatakan dalam bentuk

$$\{Y\} = [\phi]\{Z\} \quad (3.29a)$$

$$\{\dot{Y}\} = [\phi]\{\dot{Z}\} \quad (3.29b)$$

$$\{\ddot{Y}\} = [\phi]\{\ddot{Z}\} \quad (3.29c)$$

Substitusi persamaan (3.29) ke dalam persamaan (3.28) akan diperoleh

$$[M][\phi]\{\ddot{Z}\} + [C][\phi]\{\dot{Z}\} + [K][\phi]\{Z\} = -[M]\{1\}\ddot{y}_g \quad (3.30)$$

Apabila persamaan (3.30) dikalikan dengan *transpose* suatu mode $\{\phi\}^T$, diperoleh

$$\{\phi\}^T [M][\phi]\{\ddot{Z}\} + \{\phi\}^T [C][\phi]\{\dot{Z}\} + \{\phi\}^T [K][\phi]\{Z\} = -\{\phi\}^T [M]\{1\}\ddot{y}_g \quad (3.31)$$

Misal, diambil struktur yang mempunyai 3 derajat kebebasan, maka suku pertama persamaan (3.31) berbentuk

$$\begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{21} & \phi_{31} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 \\ 0 & m_2 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} & \phi_{13} \\ \phi_{21} & \phi_{22} & \phi_{23} \\ \phi_{31} & \phi_{32} & \phi_{33} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \ddot{Z}_1 \\ \ddot{Z}_2 \\ Z_3 \end{Bmatrix} \quad (3.32)$$

Berdasarkan hubungan orthogonal, maka untuk mode ke-1 persamaan (3.32) akan menjadi

$$\begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{21} & \phi_{31} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 \\ 0 & m_2 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \phi_{11} \\ \phi_{21} \\ \phi_{31} \end{Bmatrix} \ddot{Z}_1 \quad (3.33)$$

Dengan catatan, persamaan di atas dalam hubungan orthogonal, $m = n$. Pada kondisi orthogonal apabila m tidak sama dengan n , perkalian matriks sama dengan nol.

$$\{\phi\}_m^T [M] \{\phi\}_n = 0 \quad (3.34a)$$

$$\{\phi\}_m^T [K] \{\phi\}_n = 0 \quad (3.34b)$$

$$\{\phi\}_m^T [C] \{\phi\}_n = 0 \quad (3.34c)$$

untuk mode ke- n , secara umum persamaan (3.33) dapat ditulis dengan

$$\{\phi\}_m^T [M] \{\phi\}_n \ddot{Z}_n \quad (3.35)$$

Cara diatas juga berlaku untuk suku ke-2 dan ke-3 pada persamaan (3.30).

Berdasarkan hubungan orthogonal persamaan (3.31) akan menjadi

$$\{\phi\}_n^T [M] \{\phi\}_n \ddot{Z}_n + \{\phi\}_n^T [C] \{\phi\}_n \dot{Z}_n + \{\phi\}_n^T [K] \{\phi\}_n Z_n = -\{\phi\}_m^T [M] \{1\} \ddot{y}_g \quad (3.36)$$

Persamaan (3.36) adalah persamaan differensial yang bebas/*idenpendent* antara satu dengan yang lain. Persamaan tersebut diperoleh setelah diterapkan hubungan orthogonal, baik orthogonal matriks massa, matriks redaman dan matriks kekakuan. Dengan demikian untuk n -derajat dengan n -persamaan differensial yang dahulu bersifat *coupling* sekarang menjadi *independent/uncoupling*. Berdasarkan sifat-sifat tersebut maka persamaan differensial dapat diselesaikan untuk setiap pengaruh mode.

Berdasarkan persamaan (3.36), dapat didefinisikan suatu generalisasi massa (*generalized mass*), redaman dan kekakuan sebagai berikut

$$M_n^* = \{\phi\}_n^T [M] \{\phi\}_n \quad (3.37a)$$

$$C_n^* = \{\phi\}_n^T [C] \{\phi\}_n \quad (3.37b)$$

$$K_n^* = \{\phi\}_n^T [K] \{\phi\}_n \quad (3.37c)$$

Dengan definisi seperti pada persamaan (3.37) maka persamaan (3.36) menjadi

$$M_n^* \ddot{Z}_n + C_n^* \dot{Z}_n + K_n^* Z_n = -P_n^* \ddot{y}_g \quad (3.38)$$

$$P_n^* = \{\phi\}_n^T [M] \{1\} \quad (3.39)$$

Terdapat suatu hubungan bahwa

$$\xi_n = \frac{C_n^*}{C_{cr}^*} = \frac{C_n^*}{2M_n^*\omega_n}, \quad \text{maka} \quad \frac{C_n^*}{M_n^*} = 2\xi_n\omega_n \quad (3.40a)$$

$$\omega_n^2 = \frac{K_n^*}{M_n^*}, \quad \text{dan} \quad \Gamma_n = \frac{P_n^*}{M_n^*} \quad (3.40b)$$

Dengan hubungan seperti pada persamaan (3.40), persamaan (3.39) akan menjadi

$$\ddot{Z}_n + 2\xi_n\omega_n\dot{Z}_n + \omega_n^2 Z_n = -\Gamma_n\ddot{y}_g \quad (3.41)$$

$$\Gamma_n = \frac{P_n^*}{M_n^*} = \frac{\{\phi\}_n^T [M] \{1\}}{\{\phi\}_n^T [M] \{\phi\}_n} \quad (3.42)$$

Persamaan (3.42) sering disebut dengan partisipasi setiap mode atau *mode participation factor*. Selanjutnya persamaan (3.41) juga dapat ditulis menjadi

$$\frac{\ddot{Z}_n}{\Gamma_n} + 2\xi_n\omega_n \frac{\dot{Z}_n}{\Gamma_n} + \omega_n^2 \frac{Z_n}{\Gamma_n} = -\ddot{y}_g \quad (3.43)$$

Apabila diambil suatu notasi bahwa

$$\ddot{q}_n = \frac{\ddot{Z}_n}{\Gamma_n}, \quad \dot{q}_n = \frac{\dot{Z}_n}{\Gamma_n}, \quad \text{dan} \quad q_n = \frac{Z_n}{\Gamma_n} \quad (3.44)$$

Persamaan (3.43) menjadi

$$\ddot{q}_n + 2\xi_n\omega_n\dot{q}_n + \omega_n^2 q_n = -\ddot{y}_g \quad (3.45)$$

Persamaan (3.45) adalah persamaan diferensial yang *independent* karena persamaan tersebut hanya berhubungan dengan tiap-tiap mode.

Nilai partisipasi setiap mode akan dapat dihitung dengan mudah setelah koordinat setiap mode ϕ_{mn} telah diperoleh. Nilai q, \dot{q} dan \ddot{q} dapat dihitung dengan integrasi secara numerik. Apabila nilai tersebut telah diperoleh maka nilai

Z_n dapat dihitung. Dengan demikian simpangan horisontal setiap tingkat akan dapat dihitung.

3.7 Respon Struktur Terhadap Beban Gempa

Persamaan gerakan yang disebabkan adanya beban gempa dapat diselesaikan dengan persamaan (3.45). Nilai $q(t)$ dapat diperoleh dengan membandingkan antara persamaan (3.45) dengan persamaan gerakan mode ke- n sistem dari SDOF. Sistem SDOF mempunyai frekuensi natural (*natural frequency*) (ω_n) dan rasio redaman (ξ_n) mode ke- n dari sistem MDOF, dengan $n=1,2,3, \dots, i$.

Nilai yang akan dicari adalah $q_n(t)$, misalnya dipergunakan *Newmark's Acceleration Method* untuk *unconditionally stable procedures*, proses integrasi adalah sebagai berikut.

Pada *Newmark's Acceleration Method* diperoleh hubungan awal bahwa

$$\begin{aligned} \dot{q}_{n+1} &= \dot{q}_n + [(1-\gamma)\Delta t]\ddot{q}_n + (\gamma.\Delta t)\ddot{q}_{n+1} \\ q_{n+1} &= q_n + (\Delta t)\dot{q}_n + [(0.5-\beta)(\Delta t)^2]\ddot{q}_n + [\beta(\Delta t)^2]\ddot{q}_{n+1} \end{aligned} \quad (3.46)$$

Parameter γ dan β untuk *Newmark's Acceleration Method* adalah $\gamma = 1/2$ dan $\beta = 1/4$, persamaan (3.46) disubstitusikan ke persamaan berikut :

$$\Delta q_n = q_{n+1} - q_n \quad \Delta \dot{q}_n = \dot{q}_{n+1} - \dot{q}_n \quad \Delta \ddot{q}_n = \ddot{q}_{n+1} - \ddot{q}_n \quad (3.47a)$$

$$\Delta \ddot{y}_n = \ddot{y}_{n+1} - \ddot{y}_n \quad (3.47b)$$

Dari distribusi persamaan (3.46) ke persamaan (3.47) diperoleh

$$\Delta \dot{q} = (\Delta t)\ddot{q}_n + (\gamma.\Delta t)\Delta \ddot{q}_n \quad (3.48a)$$

$$\Delta q_n = (\Delta t)\dot{q}_n + \frac{(\Delta t)^2}{2}\ddot{q}_n + \beta(\Delta t)^2 \Delta \ddot{q}_n \quad (3.48b)$$

Dari persamaan (3.48b) diperoleh

$$\Delta \ddot{q}_n = \frac{1}{\beta(\Delta t)^2} \Delta q_n - \frac{1}{\beta \Delta t} \dot{q}_n - \frac{1}{2\beta} \ddot{q}_n \quad (3.39)$$

Substitusi persamaan (3.49) ke dalam persamaan (3.48a), diperoleh persamaan

$$\Delta \dot{q}_n = \frac{\gamma}{\beta \Delta t} \Delta q_n - \frac{\gamma}{\beta} \dot{q}_n + \Delta t \left(1 - \frac{\gamma}{2\beta} \right) \ddot{q}_n \quad (3.50)$$

Substitusikan persamaan (3.49) dan persamaan (3.50) ke dalam persamaan (3.45), akan diperoleh

$$\left(\omega^2 + \frac{2\xi\omega\gamma}{\beta \Delta t} \frac{1}{\beta(\Delta t)^2} \right) \Delta q_n = \Delta y + \left(\frac{1}{\beta \Delta t} + \frac{2\xi\omega\lambda}{\beta} \right) \dot{q}_n + \left[\frac{1}{2\beta} + \Delta t \left(\frac{\gamma}{2\beta} - 1 \right) 2\xi\omega \right] \ddot{q}_n \quad (3.51)$$

Persamaan (3.51) dapat ditulis menjadi

$$\Delta q_n = \frac{\Delta \dot{y}_n + a \dot{q}_n + b \ddot{q}_n}{\hat{k}} \quad (3.52)$$

$$a = \left[\frac{4}{\Delta t} + 4\xi\omega \right] \quad (3.53a)$$

$$b = 2 \quad (3.53b)$$

$$\hat{k} = \left[\omega^2 + \frac{4\xi\omega}{\Delta t} + \frac{4}{\Delta t^2} \right] \quad (3.53c)$$

Untuk memulai iterasi diperlukan anggapan bahwa

$$q_0 = 0 \quad (3.54a)$$

$$\dot{q}_0 = 0 \quad (3.54b)$$

$$\ddot{q}_0 = 0 \quad (3.54c)$$

Maka

$$q_{n+1} = q_n + \Delta q_n \quad (3.55a)$$

$$\dot{q}_{n+1} = \dot{q}_n + \Delta \dot{q}_n \quad (3.55b)$$

$$\ddot{q}_{n+1} = \ddot{q}_n + \Delta \ddot{q}_n \quad (3.55c)$$

Sehingga

$$\ddot{q}_0 = \ddot{y}_0 - \dot{q}_0 2\xi\omega - \ddot{q}\omega^2 = 0 \quad (3.56a)$$

$$\Delta \dot{q}_n = \frac{2}{\Delta t} \Delta q_n - 2\dot{q}_n \quad (3.56b)$$

$$\Delta \ddot{q}_n = \frac{4}{(\Delta t)^2} (\Delta q_n - \Delta t \dot{q}_n) - 2\ddot{q}_n \quad (3.56c)$$

Setelah diperoleh nilai q_n untuk tiap-tiap *mode*, selanjutnya nilai simpangan tiap *mode* (y_n), dapat diperoleh,

$$y_n = \Gamma_n \phi_n q_n \quad (3.57)$$

Simpangan antar tingkat (*inter story drift*) dari suatu titik pada suatu lantai harus ditentukan sebagai simpangan horisontal titik itu, relatif terhadap titik yang sesuai pada lantai dibawahnya. Perbandingan antara simpangan antar tingkat (*inter story drift*) dan tinggi tingkat yang bersangkutan tidak boleh melampaui 0,005 dengan ketentuan bahwa dengan segala hal simpangan tersebut tidak boleh melebihi dari 2 cm (PPKGRG, 1987)

3.8 Prinsip Resonansi Pada Beban Dinamik Harmonik.

Untuk mengetahui efek frekuensi beban terhadap respon struktur dapat diketahui dengan memperhatikan solusi persamaan differensial gerakan. Apabila suatu struktur dengan derajat kebebasan tunggal SDOF dibebani beban harmonik.

$$P(t) = P_o \sin(\omega t) \quad (3.58)$$

Untuk struktur yang tidak mempunyai redaman, simpangan struktur dapat dihitung dengan rumus

$$y(t) = \frac{P_o}{k} \frac{1}{|1-r^2|} \{\sin(\Omega t) - r \sin(\omega t)\}, \text{ dan } r = \frac{\Omega}{\omega} \quad (3.59)$$

dengan k adalah kekakuan struktur, P_o adalah amplitudo beban, ω adalah frekuensi sudut akibat getaran struktur, Ω adalah frekuensi sudut beban dinamik dan r adalah rasio frekuensi.

Dari persamaan (3.59) terlihat bahwa respon gempa struktur dipengaruhi baik oleh frekuensi sudut beban dinamik maupun frekuensi sudut akibat getaran struktur. Respon struktur terdiri dari dua bagian pokok yaitu *steady state response* yang ditunjukkan oleh suku $\sin(\omega t)$ dan *transient response* yang ditunjukkan oleh suku $\sin(\Omega t)$. Apabila frekuensi sudut beban dinamik sama dengan frekuensi sudut getar struktur maka nilai r sama dengan 1. keadaan ini disebut resonansi, yaitu keadaan dimana frekuensi sudut beban dinamik sama dengan frekuensi sudut getar struktur yang mengakibatkan simpangan struktur menjadi tak terhingga.

Persamaan (3.59) dapat ditulis dalam fungsi *Dynamic Load Factor* (DLF),
yaitu :

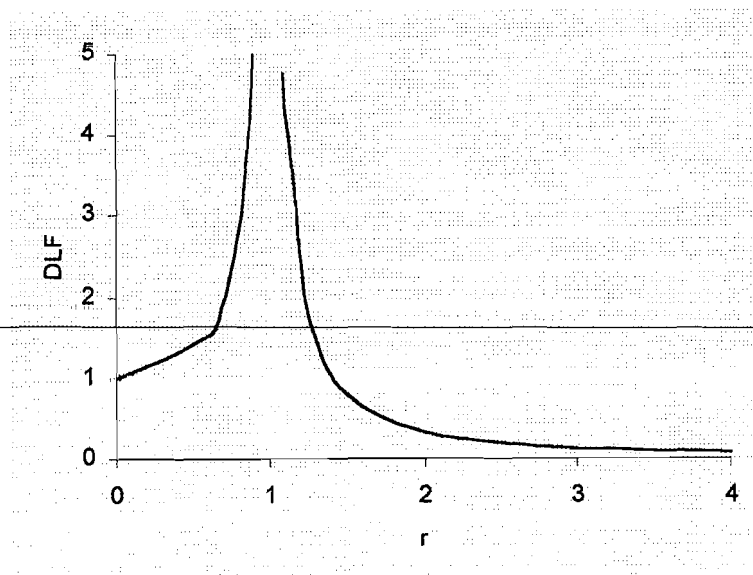
$$y(t) = y_{st} \text{ DLF}$$

$$y_{st} = \frac{P_o}{k} \quad \text{dan} \quad \text{DLF} = \frac{1}{|1-r^2|} \{ \sin(\omega t) - r \sin(\omega t) \} \quad (3.60)$$

Dalam soal-soal praktis, *transient response* sering diabaikan karena nilainya dianggap relatif kecil. Nilai DLF akan diperoleh apabila $\sin(\Omega t)$ maksimum, yaitu $\sin(\Omega t) = 1$, maka dapat ditulis dalam rumus.

$$\text{DLF} = \frac{1}{|1-r^2|} \quad (3.61)$$

Plot antara DLF dan nilai rasio antara frekuensi r dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Grafik DLF lawan frekuensi rasio

BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian akan memberikan penjelasan tata cara pelaksanaan penelitian yang diuraikan menurut suatu urutan yang sistematis. Pada penelitian ini, metode yang dilaksanakan meliputi pengumpulan data yang diperlukan, pengolahan dan pengujian data yang akan dilaksanakan.

4.1. Data yang Diperlukan

Dalam Penelitian ini digunakan suatu model *shear building* yang sederhana, untuk mempermudah melihat perbedaan hasil yang akan diteliti. Pengumpulan data, tata letak dan fungsi struktur meliputi :

1. struktur yang ditinjau menggunakan *time history* dari gempa Koyna tahun 1967, gempa El Centro tahun 1940 dan gempa Bucharest tahun 1977, dan
2. model struktur bangunan bertingkat dengan massa dan kekakuan yang telah ditentukan, yang diambil dari buku *Elements of Structural Dynamics* oleh Berg, 1988 yang telah dimodifikasi untuk tingkat 12.

4.2 Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan sesuai dengan bagan alir Gambar 4.3 berdasarkan data-data yang telah ditentukan, dengan langkah-langkah :

1. menentukan matrik massa [M] dan kekakuan kolom [K] tiap tingkat,
2. membuat persamaan *eigenproblem* untuk menghitung *mode shape* (ϕ_j),

3. mengubah tata letak redaman pada tiap-tiap tingkat dan menentukan matrik redaman $[C]$,
4. menghitung matrik massa efektif $[M^*]$ dan matrik kekakuan efektif $[K^*]$,
5. menghitung matrik redaman efektif $[C^*]$, yang kemudian hanya digunakan matrik redaman diagonal efektif,
6. menghitung frekuensi sudut (ω),
7. menghitung nilai partisipasi faktor (Γ)
8. menghitung rasio redaman (ξ),
9. mencari nilai q ,
10. menghitung simpangan horizontal $y(t)$.

4.3 Pengujian

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan mencakup pengaruh penggunaan *Magneto Rheological Damper* terhadap nilai simpangan yang terjadi pada model struktur, sehingga dengan penggunaan oleh peredam tersebut diharapkan bangunan tingkat tinggi dapat terhindar dari simpangan yang besar yang dapat mengakibatkan keruntuhan bangunan. Peredam yang digunakan pada tugas akhir ini adalah peredam tunggal sebesar 15 kip/(in/sec).

Pengujian data menggunakan program komputer untuk mempermudah pengujian dan ketepatan perhitungan. Program komputer yang digunakan adalah *Matlab* untuk mengolah data dan *Microsoft Excel* untuk mengolah grafik.

Misalnya untuk mendapatkan rasio redaman sendiri struktur ($c = 2,49$ kip(in/sec)) pada gambar 4.1, adalah dengan memasukkan nilai-nilai dari massa

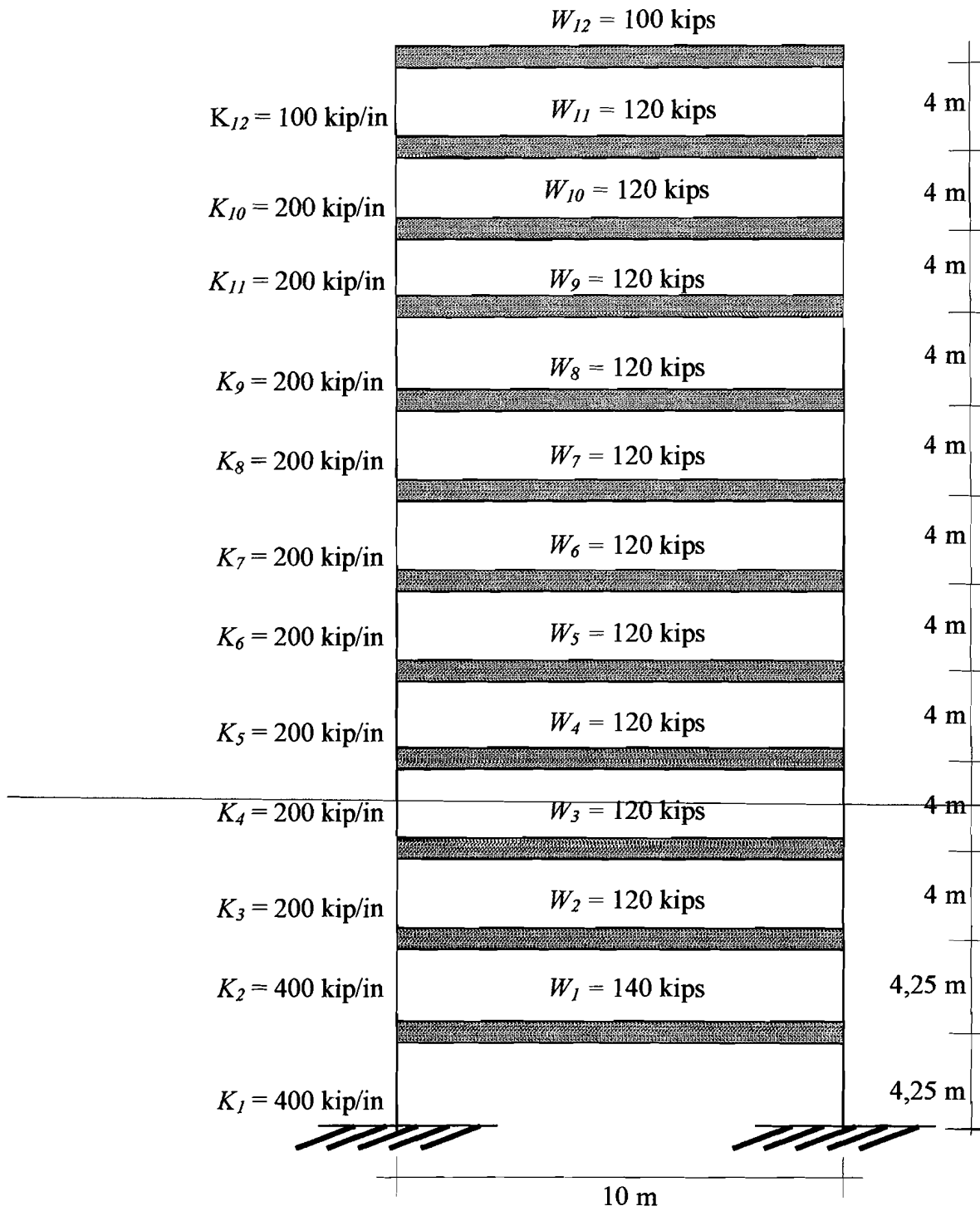
dan kekakuan struktur yang telah diketahui, akan didapatkan nilai mode ke-1 sampai dengan mode ke-12. Dari hasil nilai mode ke-1 sampai dengan mode ke-12, kemudian digunakan untuk mencari matrik massa efektif, matrik kekakuan efektif, dan matrik redaman sendiri struktur efektif. Kemudian dengan coba-coba (memasukkan nilai c sembarang), akan didapat Mn^* , Kn^* , dan Cn^* . Frekuensi sudut dicari dengan persamaan (3.40b) dan rasio redaman sendiri struktur (ξ_1) dihitung dengan rumus pada persamaan (3.40a) sampai mendapatkan nilai $\xi_1 = 2\%$.

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian numeris terhadap model struktur bertingkat 12 tanpa menggunakan MRD serta model struktur bertingkat 12 yang menggunakan peredam tambahan berupa MRD dengan berbagai variasi penempatan yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.

Tabel 4.1 Variasi Perletakan Redaman

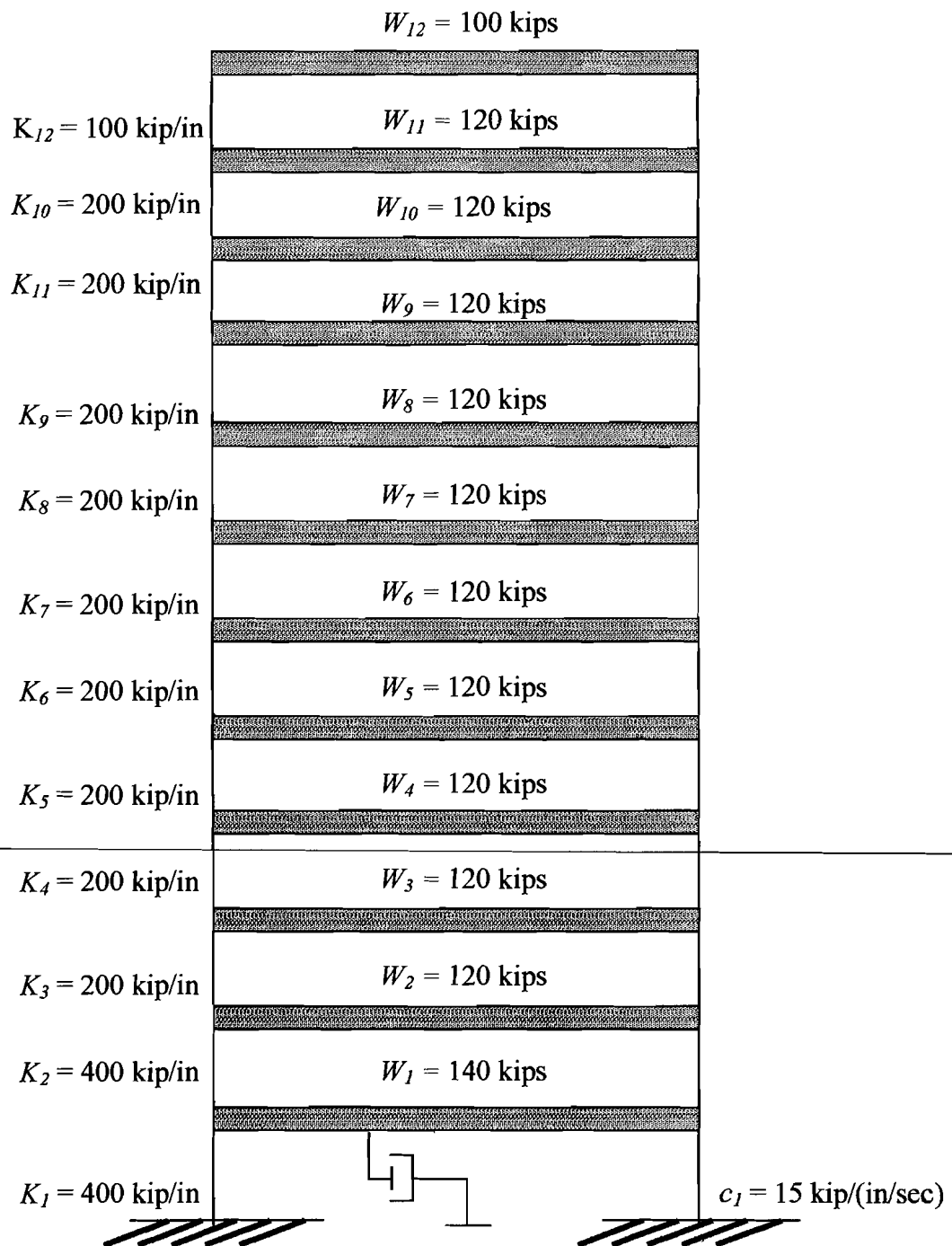
No.	Variasi Redaman	Posisi Redaman
1	1	tanpa redaman
2	2	<i>MR Damper</i> pada tingkat 1
3	3	<i>MR Damper</i> pada tingkat 2
4	4	<i>MR Damper</i> pada tingkat 3
5	5	<i>MR Damper</i> pada tingkat 4
6	6	<i>MR Damper</i> pada tingkat 5
7	7	<i>MR Damper</i> pada tingkat 6
8	8	<i>MR Damper</i> pada tingkat 7
9	9	<i>MR Damper</i> pada tingkat 8
10	10	<i>MR Damper</i> pada tingkat 9
11	11	<i>MR Damper</i> pada tingkat 10
12	12	<i>MR Damper</i> pada tingkat 11
13	13	<i>MR Damper</i> pada tingkat 12

1. Model Struktur Tanpa Peredam Tambahan

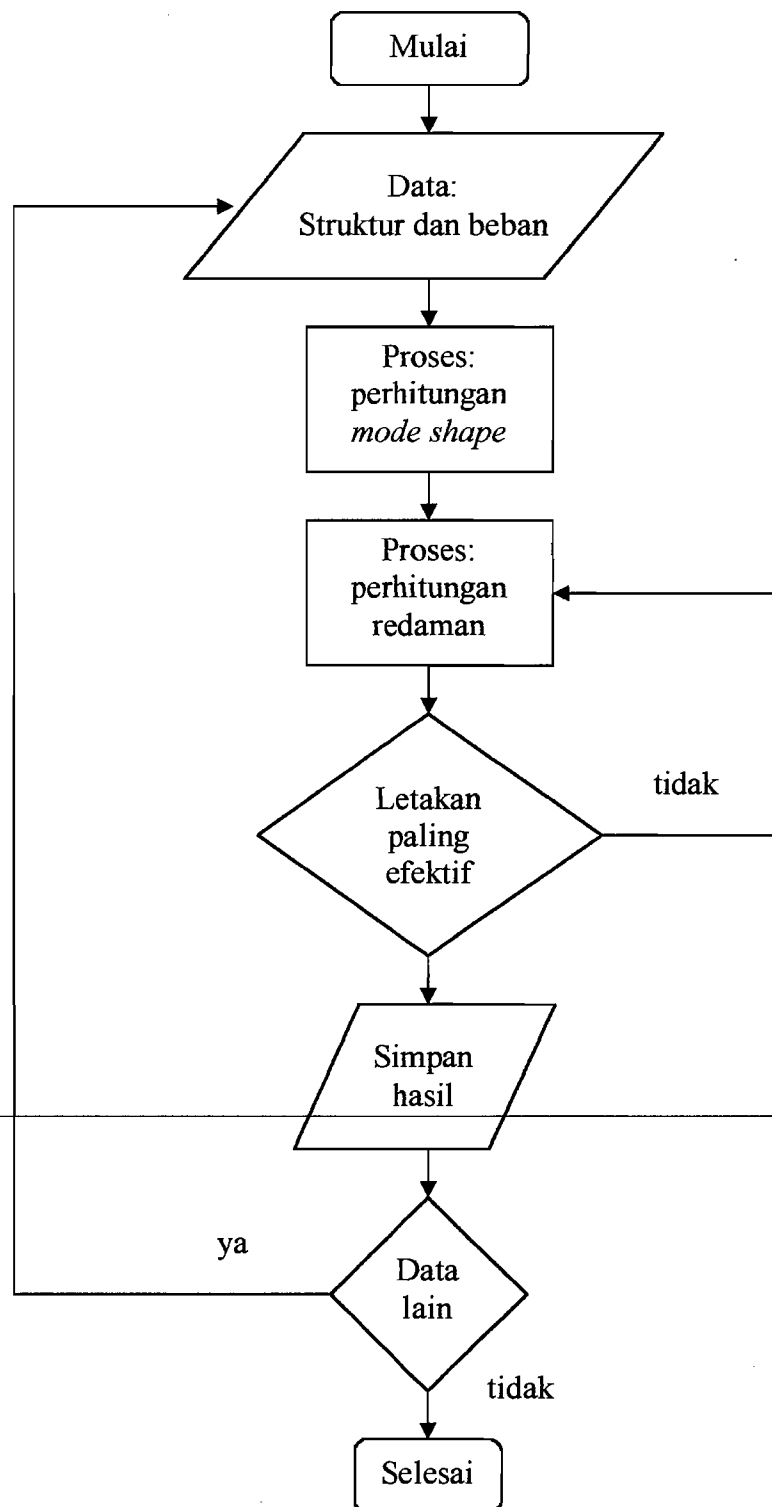


Gambar 4.1 Struktur Bertingkat 12 Tanpa MRD

2. Model Struktur dengan Peredam Tambahan



Gambar 4.2 Struktur Bertingkat 12 dengan Posisi MRD pada Tingkat Pertama



Gambar 4.3 Diagram Alir Pengolahan Data dan Analisis
(Jumadi dan Fitryisnaningtias, 2002)

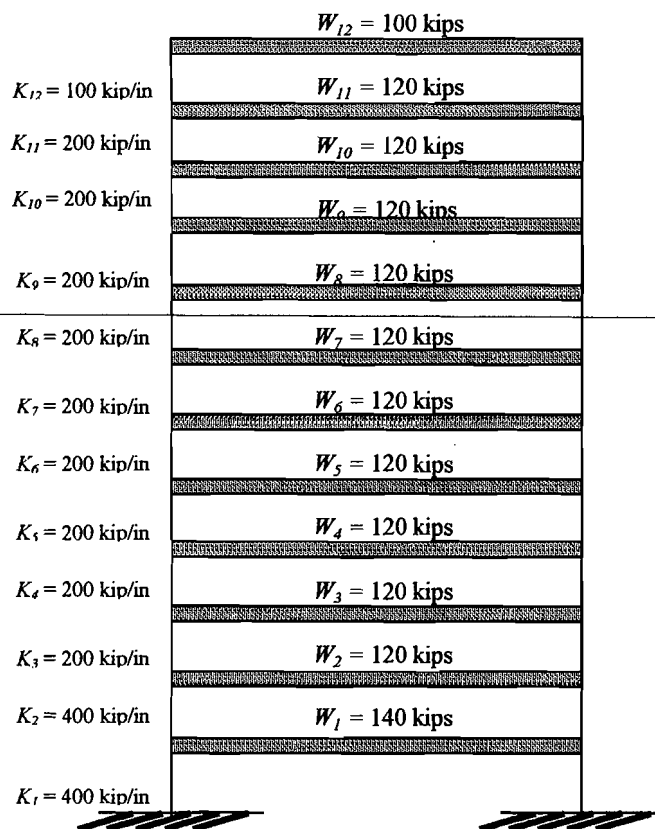
BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis dilakukan untuk mendapatkan hasil dengan melakukan perhitungan berdasarkan metode penelitian sebelumnya. Hasil yang didapatkan akan digunakan dalam pembahasan, sebagaimana yang akan diuraikan berikut ini.

5.1 Analisis

Analisis menggunakan model struktur yang diambil dari buku *Element of Struktural Dynamics* (Berg, 1988), yang dimodifikasi menjadi 12 lantai dengan hitungan struktur sesuai dengan lampiran 6 dan model struktur sebagai berikut :



Gambar 5.1 Model struktur Berg untuk lantai 12

5.2.1 Ragam Goyangan (*mode shape*) dan Frekuensi Natural

Sesuai dengan model struktur rantai 12 pada Gambar 5.1 didapat matriks massa (kip sec²/in) dan matriks kekakuan (kip/in) tingkat yang dihitung menggunakan persamaan (3.14a) dan (3.14b):

$$[M] = \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & m_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & m_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & m_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_8 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_9 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_{10} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_{11} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & m_{12} \end{bmatrix} \quad (5.1a)$$

$$[M] = \begin{bmatrix} 0.3629 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3110 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2592 \end{bmatrix} \quad (5.1b)$$

$$[K] = \begin{bmatrix} k_1+k_2 & -k_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -k_2 & k_2+k_3 & -k_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -k_3 & k_3+k_4 & -k_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -k_4 & k_4+k_5 & -k_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -k_5 & k_5+k_6 & -k_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -k_6 & k_6+k_7 & -k_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_7 & k_7+k_8 & -k_8 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_8 & k_8+k_9 & -k_9 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_9 & k_9+k_{10} & -k_{10} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_{10} & k_{10}+k_{11} & -k_{11} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_{11} & k_{11}+k_{12} & -k_{12} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -k_{12} & k_{12} \end{bmatrix} \quad (5.2a)$$

$$[K] = \begin{bmatrix} 800 & -400 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -400 & 600 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400 & -200 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 300 & -100 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -100 & 100 \end{bmatrix} \quad (5.2b)$$

Substitusi matriks massa dan matriks kekakuan ke persamaan *eigen problem*

(3.25), diperoleh

$$\{[K]-\omega^2[M]\}\{\phi\}=0$$

$$\begin{bmatrix} 800-0.3629\omega_1^2 & -400 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -400 & 600-0.3110\omega_2^2 & -200 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -200 & 400-0.3110\omega_3^2 & -200 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -200 & 400-0.3110\omega_4^2 & -200 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -200 & 400-0.3110\omega_5^2 & -200 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -200 & 400-0.3110\omega_6^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \phi_1 \\ \phi_2 \\ \phi_3 \\ \phi_4 \\ \phi_5 \\ \phi_6 \end{Bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} 400-0.3110\omega_7^2 & -200 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -200 & 600-0.3110\omega_8^2 & -200 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -200 & 400-0.3110\omega_9^2 & -200 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -200 & 400-0.3110\omega_{10}^2 & -200 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -200 & 300-0.3110\omega_{11}^2 & -100 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -100 & 100-0.2592\omega_{12}^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \phi_7 \\ \phi_8 \\ \phi_9 \\ \phi_{10} \\ \phi_{11} \\ \phi_{12} \end{Bmatrix} = 0$$

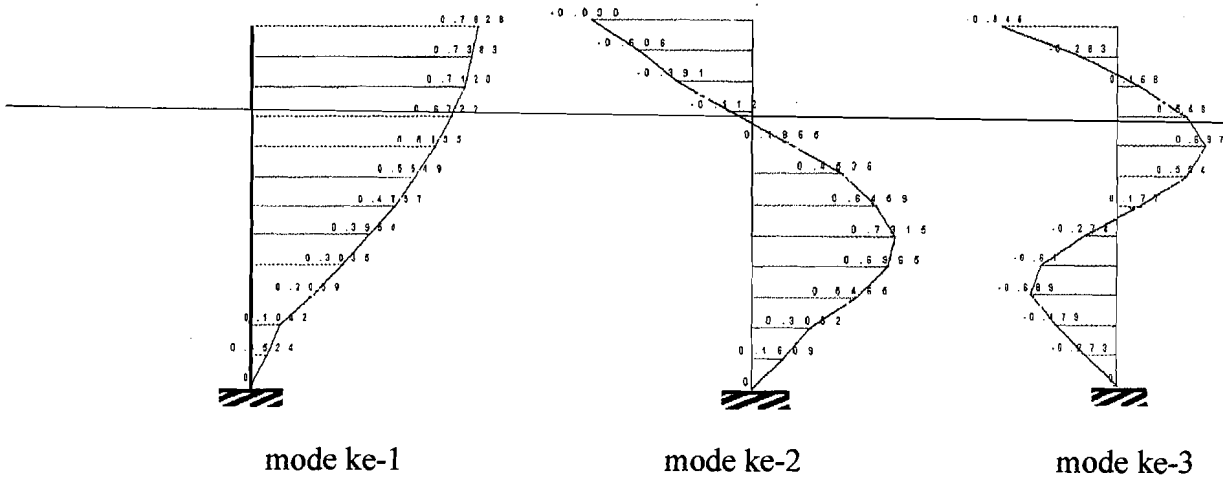
(5.3)

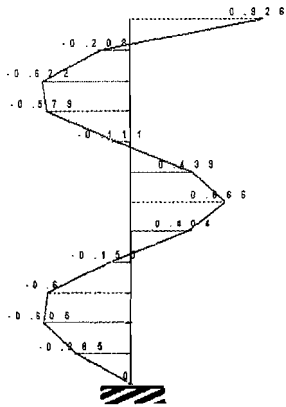
Selanjutnya program Matlab digunakan untuk mendapatkan nilai *mode shape* (Lampiran 1), yaitu suatu program komputer yang banyak digunakan untuk menyelesaikan banyak masalah perhitungan teknik, khususnya yang melibatkan matriks dan vektor (Hanselman dan Littlefield, 1997). Nilai *mode shape* yang diperoleh adalah sebagai berikut ini.

$$\begin{aligned}
 \phi_1 &= \begin{bmatrix} 0.0524 \\ 0.1042 \\ 0.2058 \\ 0.3035 \\ 0.3954 \\ 0.4797 \\ 0.5549 \\ 0.6195 \\ 0.6722 \\ 0.7120 \\ 0.7383 \\ 0.7626 \end{bmatrix} &
 \phi_2 &= \begin{bmatrix} 0.1609 \\ 0.3062 \\ 0.5465 \\ 0.6965 \\ 0.7315 \\ 0.6459 \\ 0.4536 \\ 0.1865 \\ -0.1115 \\ -0.3910 \\ -0.6060 \\ -0.8359 \end{bmatrix} &
 \phi_3 &= \begin{bmatrix} -0.2728 \\ -0.4787 \\ -0.6891 \\ -0.6097 \\ -0.2738 \\ 0.1772 \\ 0.5537 \\ 0.6973 \\ 0.5476 \\ 0.1677 \\ -0.2828 \\ -0.9459 \end{bmatrix} &
 \phi_4 &= \begin{bmatrix} -0.3847 \\ -0.6046 \\ -0.6002 \\ -0.1548 \\ 0.4043 \\ 0.6663 \\ 0.4389 \\ -0.1110 \\ -0.5793 \\ -0.6221 \\ -0.2078 \\ 0.9261 \end{bmatrix} &
 \phi_5 &= \begin{bmatrix} 0.5003 \\ 0.6790 \\ 0.2882 \\ -0.4203 \\ -0.6656 \\ -0.1774 \\ 0.5062 \\ 0.6320 \\ 0.0614 \\ -0.5769 \\ -0.5795 \\ 0.6926 \end{bmatrix} &
 \phi_6 &= \begin{bmatrix} -0.5529 \\ -0.6077 \\ 0.2209 \\ 0.7085 \\ 0.1021 \\ -0.6619 \\ -0.4038 \\ 0.4778 \\ 0.6217 \\ -0.1944 \\ -0.7103 \\ 0.4514 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

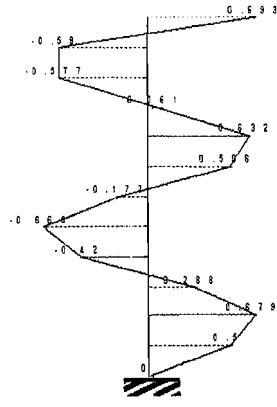
$$\begin{aligned}
 \phi_7 &= \begin{bmatrix} 0.5097 \\ 0.4073 \\ -0.6361 \\ -0.3698 \\ 0.6578 \\ 0.3312 \\ -0.6773 \\ -0.2913 \\ 0.6945 \\ 0.2505 \\ -0.7092 \\ 0.2917 \end{bmatrix} &
 \phi_8 &= \begin{bmatrix} -0.4248 \\ -0.2022 \\ 0.7714 \\ -0.2704 \\ -0.6057 \\ 0.6415 \\ 0.2126 \\ -0.7718 \\ 0.2603 \\ 0.6123 \\ 0.6354 \\ 0.1894 \end{bmatrix} &
 \phi_9 &= \begin{bmatrix} 0.3351 \\ 0.0552 \\ -0.6782 \\ 0.7220 \\ -0.1492 \\ -0.5510 \\ 0.7807 \\ -0.3436 \\ -0.3869 \\ 0.7870 \\ -0.5150 \\ 0.1214 \end{bmatrix} &
 \phi_{10} &= \begin{bmatrix} -0.2410 \\ 0.0231 \\ 0.4682 \\ -0.7690 \\ 0.7568 \\ -0.4365 \\ -0.0614 \\ 0.5343 \\ -0.7898 \\ 0.7238 \\ -0.3632 \\ 0.0728 \end{bmatrix} &
 \phi_{11} &= \begin{bmatrix} -0.1304 \\ 0.0354 \\ 0.2292 \\ -0.4693 \\ 0.6594 \\ -0.7792 \\ 0.8160 \\ -0.7657 \\ 0.6339 \\ -0.4344 \\ 0.1887 \\ -0.0344 \end{bmatrix} &
 \phi_{12} &= \begin{bmatrix} -1.1494 \\ 1.2140 \\ -0.4196 \\ 0.1450 \\ -0.0501 \\ 0.0173 \\ -0.0060 \\ 0.0021 \\ -0.0007 \\ 0.0002 \\ -0.0001 \\ 0.0000 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Pola goyangan (*Mode shape*) dapat dilihat pada Gambar 5.2.

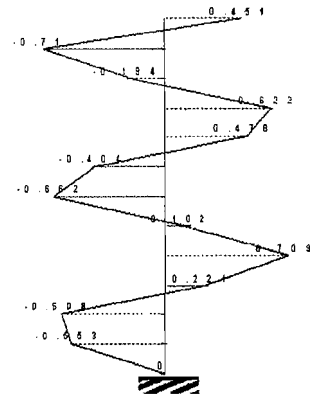




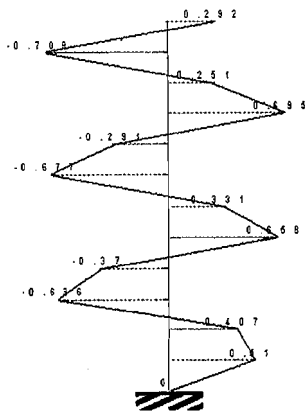
mode ke-4



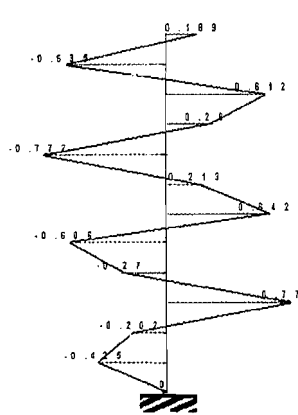
mode ke-5



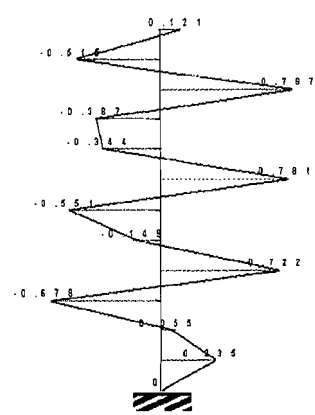
mode ke-6



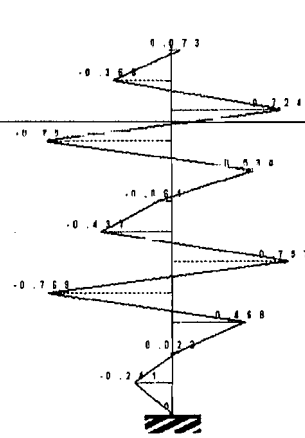
mode ke-7



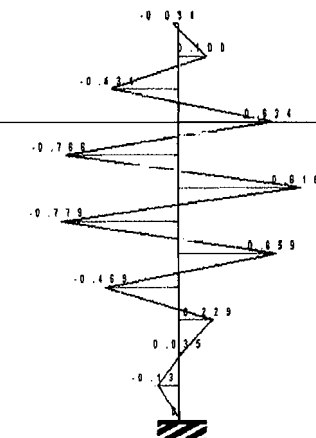
mode ke-8



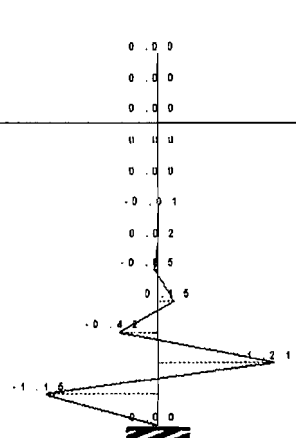
mode ke-9



mode ke-10



mode ke-11



mode ke-12

Gambar 5.2 Mode Shape Struktur Bertingkat 12

Selanjutnya untuk menghitung matriks massa efektif dan matriks kekakuan efektif digunakan persamaan (3.37a) dan (3.37c):

$$M_n^* = \{\phi\}_n^T [M] \{\phi\}_n \quad (3.7a)$$

$$K_n^* = \{\phi\}_n^T [K] \{\phi\}_n \quad (3.7c)$$

Persamaan (3.7a) dan (3.7c) merupakan persamaan diferensial *independent/coupling* untuk mendefinisikan suatu generalisasi massa (*generalized mass*) dan kekakuan. Matrik massa efektif yang merupakan generalisasi massa struktur yang dihitung dengan menggunakan persamaan (3.37a) dan matrik kekakuan efektif yang merupakan generalisasi dari kekakuan struktur dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (3.37c) adalah sebagai berikut ini.

$$[M^*] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ kip}\cdot\text{sec}^2/\text{in} \quad (5.4)$$

$$[K^*] = 1.10^3 \begin{bmatrix} 0.0123 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1061 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.2705 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.4724 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.7086 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.9929 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.3239 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.6801 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.0230 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.3105 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.5036 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3.369 \end{bmatrix} \text{ kip/in} \quad (5.5)$$

Matriks massa maupun matriks kekakuan adalah matriks diagonal, sehingga sesuai dengan persamaan (3.10) maka ω (*angular frequency*) sama dengan akar dari hasil perkalian $[M^*]^{-1}$ dengan $[K^*]$ adalah merupakan matriks diagonal :

$$\omega = \sqrt{[M]^{-1}[K]}$$

$$\omega = \begin{bmatrix} \omega_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \omega_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \omega_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \omega_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_8 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_9 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_{10} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_{11} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \omega_{12} \end{bmatrix} \quad (5.6a)$$

$$\omega = \begin{bmatrix} 3.50590 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 10.30210 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 16.44570 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 21.73500 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 26.62000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 31.51070 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 36.38560 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 40.98880 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 44.97790 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 48.06720 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 50.03630 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 58.04 \end{bmatrix} \text{rad/sec}^2 \quad (5.6b)$$

Faktor partisipasi tiap mode dihitung dengan persamaan (3.42) :

$$\Gamma_n = \frac{P_n^*}{M_n^*} = \frac{\{\phi\}_n^T [M] \{1\}}{\{\phi\}_n^T [M] \{\phi\}_n}$$

Faktor partisipasi tiap mode untuk struktur bertingkat 12 dari persamaan (3.42)

adalah :

$$\Gamma_1 = 1.7051; \Gamma_2 = 0.6063; \Gamma_3 = -0.4035; \Gamma_4 = -0.3258;$$

$$\Gamma_5 = 0.2824; \Gamma_6 = -0.2227; \Gamma_7 = 0.1540; \Gamma_8 = -0.1011;$$

$$\Gamma_9 = 0.0663; \Gamma_{10} = -0.0417; \Gamma_{11} = -0.0208; \Gamma_{12} = -0.1365$$

5.2.2 Efek Redaman

Keseimbangan dinamik suatu massa yang ditinjau ternyata dipengaruhi oleh kekakuan, redaman dan simpangan massa sebelum dan sesudahnya. Bila matriks massa dan matriks kekakuan adalah matriks diagonal, sedangkan matriks redaman bukanlah matriks diagonal dan persamaannya masih berhubungan dengan kecepatan. Jika matriks redaman dikalikan dengan matriks massa atau dikalikan dengan matriks kekakuan atau kombinasi dari keduanya, maka matriks redaman efektif $[C^*]$ akan menjadi matriks diagonal dan kaitan dengan kecepatan diabaikan (Berg, 1988)

Berg juga menyatakan matriks redaman $[C]$ sangat sulit ditentukan baik secara teoritis maupun eksperimen, permasalahannya terletak pada kecepatan yang selalu berkaitan meskipun diabaikan. Oleh karena itu dengan menganggap mode tanpa redaman, kemudian memasukkan nilai redaman pada setiap persamaan modal akan dapat menyederhanakan permasalahan. Matriks redaman efektif dapat dihitung menggunakan persamaan (3.37b):

$$C_n^* = \{\phi\}_n^T [C] \{\phi\}_n$$

Elemen matriks redaman efektif dari persamaan (3.37b) adalah :

$$[C_4^*] = \begin{bmatrix} 0.1549 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.8655 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.6641 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.0003 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2.2918 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 10.3000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 16.3286 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 14.2172 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 8.0693 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.9719 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5636 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 40.02 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.10)$$

$$[C_5^*] = \begin{bmatrix} 0.1432 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.3376 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.0946 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2.9750 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 7.5282 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3.5656 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.0633 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 16.2799 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 29.4092 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 22.9602 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 7.3192 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4.780 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.11)$$

$$[C_6^*] = \begin{bmatrix} 0.1267 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.0184 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1.6917 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4.6885 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.9027 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5.5154 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15.8421 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.6859 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 11.3846 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 34.9183 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 19.1114 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.571 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.12)$$

$$[C_7^*] = \begin{bmatrix} 0.1067 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1101 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3.0511 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1.0303 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3.5742 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 8.7554 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.6009 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 23.3327 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.4221 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 21.3589 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 31.0461 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.068 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.13)$$

$$[C_8^*] = \begin{bmatrix} 0.0847 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5545 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2.1262 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.7760 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 7.0111 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.9990 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15.2552 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.7594 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26.6012 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.1110 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 38.1702 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.008 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.14)$$

$$[C_9^*] = \begin{bmatrix} 0.0625 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1.0704 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3094 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4.5356 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2374 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 11.6597 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.2350 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 14.5360 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 18.9600 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5.3226 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 37.5270 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.001 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.15)$$

$$[C_{10}^*] = \begin{bmatrix} 0.0417 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1.3313 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3359 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3.2903 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4.8853 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.3105 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 14.5760 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15.9770 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0281 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26.2971 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 29.3835 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.16)$$

$$[C_{11}^*] = \begin{bmatrix} 0.0238 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1.1719 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2.1658 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.0274 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 6.1114 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 9.9894 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.9569 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.8594 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 20.6698 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 34.3616 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 17.1193 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.17)$$

$$[C_{12}^*] = \begin{bmatrix} 0.01030 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.69330 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3.04420 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2.57420 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.00010 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3.99260 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 13.81400 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 23.35390 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 25.42700 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 17.72270 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5.82450 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.18)$$

$$[C_{13}^*] = \begin{bmatrix} 0.0089 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.7931 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6.5950 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 19.2848 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 24.2728 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 20.2436 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15.0261 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 10.2060 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6.0742 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2.8516 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.7464 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 \end{bmatrix} \frac{kip}{(in/sec)} \quad (5.19)$$

5.2.3 Respon Terhadap Beban Gempa Bumi

Setelah matriks redaman efektif diketahui untuk setiap posisi redaman. Selanjutnya rasio redaman kritis dihitung dengan menggunakan persamaan (3.40a) :

$$\xi_n = \frac{C_n^*}{C_{cr}^*} = \frac{C_n^*}{2M_n^* \omega_n}$$

sebagai contoh hitungan digunakan variasi 1 dan 4. dari hasil perhitungan dengan menggunakan program Matlab yang perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 1 diperoleh nilai rasio redaman (ξ_1) untuk mode ke-1 pada variasi ke-1 (struktur tanpa redaman MRD) sebesar 0,02. selanjutnya untuk variasi ke-4 (struktur dengan redaman MRD) diperoleh nilai rasio redaman (ξ_1) untuk mode ke-1 sebesar 0,0221. Nilai rasio redaman efektif yang digunakan pada mode ke-1 variasi ke-3 adalah :

$$(\xi_1) = 0,02 + 0,0221 = 0.0421$$

selanjutnya hasil hitungan yang diperoleh untuk setiap variasi penempatan MRD ditampilkan pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Nilai Rasio Redaman Kritis (ξ) pada Tiap Perubahan Letak MRD

Rasio Redaman Kritis (ξ)													
	var-1	var-2	var-3	var-4	var-5	var-6	var-7	var-8	var-9	var-10	var-11	var-12	Var-13
	tanpa MRD	tk 1	tk 2	tk 3	tk 4	Tk 5	tk 6	Tk 7	tk 8	tk 9	tk 10	tk 11	tk-12
ξ_1	0.0200	0.0259	0.0257	0.0421	0.0404	0.0381	0.0352	0.0321	0.0289	0.0259	0.0234	0.0215	0.0213
ξ_2	0.0616	0.0675	0.0673	0.0837	0.0820	0.0797	0.0768	0.0737	0.0705	0.0675	0.0650	0.0631	0.0629
ξ_3	0.1102	0.1161	0.1159	0.1323	0.1306	0.1283	0.1254	0.1223	0.1191	0.1161	0.1136	0.1117	0.1115
ξ_4	0.1609	0.1668	0.1666	0.1830	0.1813	0.1790	0.1761	0.1730	0.1698	0.1668	0.1643	0.1624	0.1622
ξ_5	0.1903	0.1962	0.1960	0.2124	0.2107	0.2084	0.2055	0.2024	0.1992	0.1962	0.1937	0.1918	0.1916
ξ_6	0.2106	0.2165	0.2163	0.2327	0.2310	0.2287	0.2258	0.2227	0.2195	0.2165	0.2140	0.2121	0.2119
ξ_7	0.2344	0.2403	0.2401	0.2565	0.2548	0.2525	0.2496	0.2465	0.2433	0.2403	0.2378	0.2359	0.2357
ξ_8	0.2585	0.2644	0.2642	0.2806	0.2789	0.2766	0.2737	0.2706	0.2674	0.2644	0.2619	0.2600	0.2598
ξ_9	0.2803	0.2862	0.2860	0.3024	0.3007	0.2984	0.2955	0.2924	0.2892	0.2862	0.2837	0.2818	0.2816
ξ_{10}	0.2984	0.3043	0.3041	0.3205	0.3188	0.3165	0.3136	0.3105	0.3073	0.3043	0.3018	0.2999	0.2997
ξ_{11}	0.3110	0.3169	0.3167	0.3331	0.3314	0.3291	0.3262	0.3231	0.3199	0.3169	0.3144	0.3125	0.3123
ξ_{12}	0.2132	0.2191	0.2189	0.2353	0.2336	0.2313	0.2284	0.2253	0.2221	0.2191	0.2166	0.2147	0.2145

Setelah nilai rasio redaman diketahui untuk setiap posisi redaman pada tiap-tiap *mode*. Selanjutnya dihitung nilai a , b , k dengan menggunakan persamaan (3.53), yang perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 2. Kemudian dihitung nilai q untuk tiap-tiap variasi penempatan redaman dengan persamaan (3.54) sampai dengan persamaan (3.56), yang contoh perhitungannya pada lampiran. Setelah diperoleh nilai q selanjutnya simpangan struktur dihitung dengan menggunakan persamaan (3.57), yang contoh perhitungannya dapat dilihat pada lampiran. Selanjutnya hasil perhitungan simpangan ditampilkan dalam grafik. Pada struktur bertingkat 12 grafik simpangan dapat dilihat pada Gambar 5.3 sampai dengan Gambar 5.11.

Contoh hitungan digunakan variasi 4:

$$a = \left[\frac{4}{\Delta t} + 4\xi\omega \right] = \left[\frac{4}{0,01} + 4 \cdot 0,0421 \cdot 3,5059 \right] = 400,5903936$$

$$b = 2$$

$$\hat{k} = \left[\omega^2 + \frac{4\xi\omega}{\Delta t} + \frac{4}{\Delta t^2} \right] = \left[3,5059^2 + \frac{4 \cdot 0,0421 \cdot 3,5059}{0,01} + \frac{4}{0,01^2} \right]$$

$$\hat{k} = 40071,94668$$

Untuk asumsi awal iterasi dipakai anggapan bahwa

$$q_0 = 0$$

$$\dot{q}_0 = 0$$

$$\ddot{q}_0 = 0$$

maka

$$q_{n+1} = q_n + \Delta q_n$$

$$\dot{q}_{n+1} = \dot{q}_n + \Delta \dot{q}_n$$

$$\ddot{q}_{n+1} = \ddot{q}_n + \Delta \ddot{q}_n$$

Nilai Δq_0 dihitung dengan menggunakan persamaan (3.52) :

$$\Delta q_n = \frac{\Delta y_n + a \cdot \dot{q}_n + b \cdot \ddot{q}_n}{\hat{k}}$$

$$\Delta q_n = \frac{-0,7713 + 400,5903936 \cdot 0 + 2 \cdot 0}{40071,94668} = -1,6 \cdot 10^{-5}$$

Nilai $\Delta \dot{q}_0$ dihitung dengan menggunakan persamaan (3.56b) :

$$\Delta \dot{q}_0 = \frac{2}{\Delta t} \Delta q_n - 2 \dot{q}_n$$

$$\Delta \dot{q}_0 = \frac{2}{0,01} (-0,000016) - 2,0 = -0,00319$$

Nilai $\Delta \ddot{q}_0$ dihitung dengan menggunakan persamaan (3.56c) :

$$\Delta \ddot{q}_0 = \frac{4}{(\Delta t)^2} (\Delta q_n - \Delta t \dot{q}_n) - 2 \ddot{q}_n$$

$$\Delta \ddot{q}_0 = \frac{4}{(0,01)^2} (-0,000016 - 0,01 \cdot 0) - 2,0 = -0,63845$$

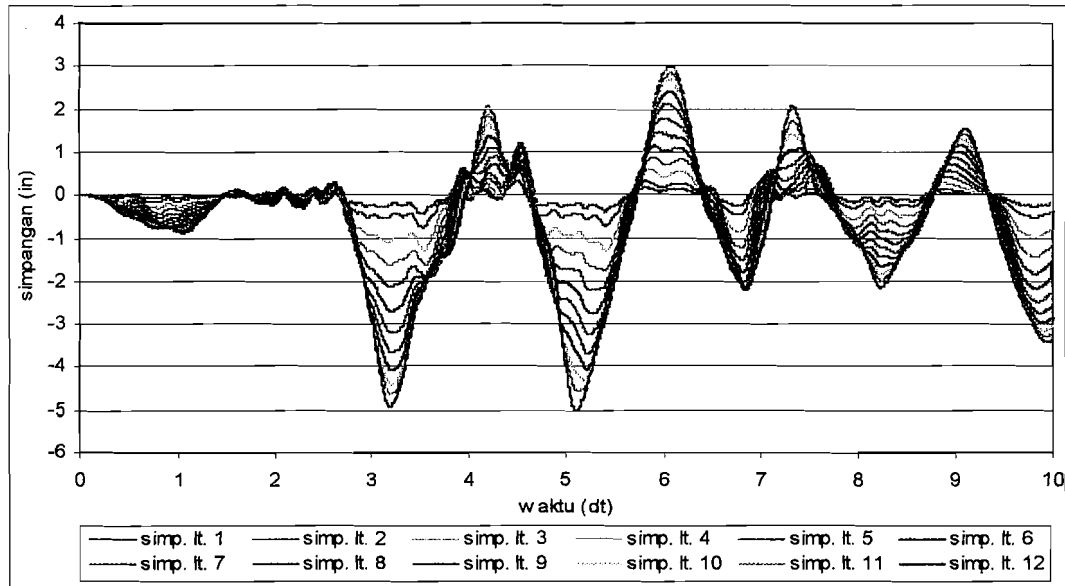
Nilai q_1 dihitung dengan menggunakan persamaan (3.55a) :

$$q_{n+1} = q_n + \Delta q_n$$

Setelah diperoleh nilai q selanjutnya simpangan struktur dihitung dengan menggunakan persamaan (3.57), yang contoh perhitungannya disajikan pada Lampiran 3 dan Lampiran 4. Gambar 5.3 sampai Gambar 5.11 adalah grafik simpangan relatif struktur pada posisi tanpa MRD dan MRD di lantai 3 serta gambar simpangan antar tingkat pada posisi MRD di lantai 3. Untuk hasil perhitungan simpangan dengan berbagai variasi letak redaman ditampilkan dalam bentuk grafik simpangan yang dapat dilihat pada Lampiran 5.

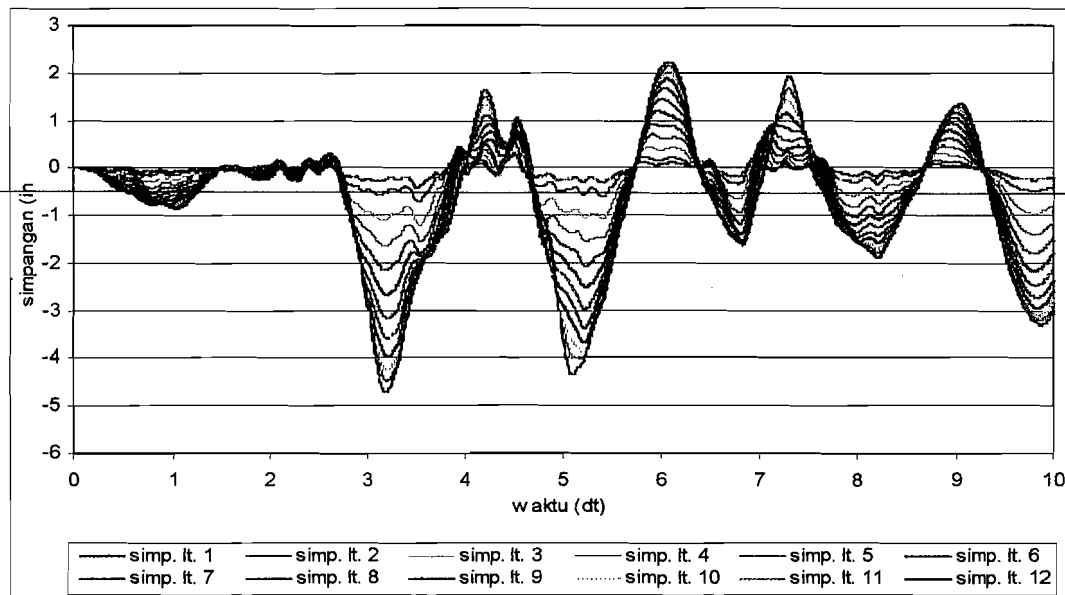
1. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Koyna.

a. Grafik Simpangan Relatif Gempa Koyna



Gambar 5.3 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12 Tanpa MRD

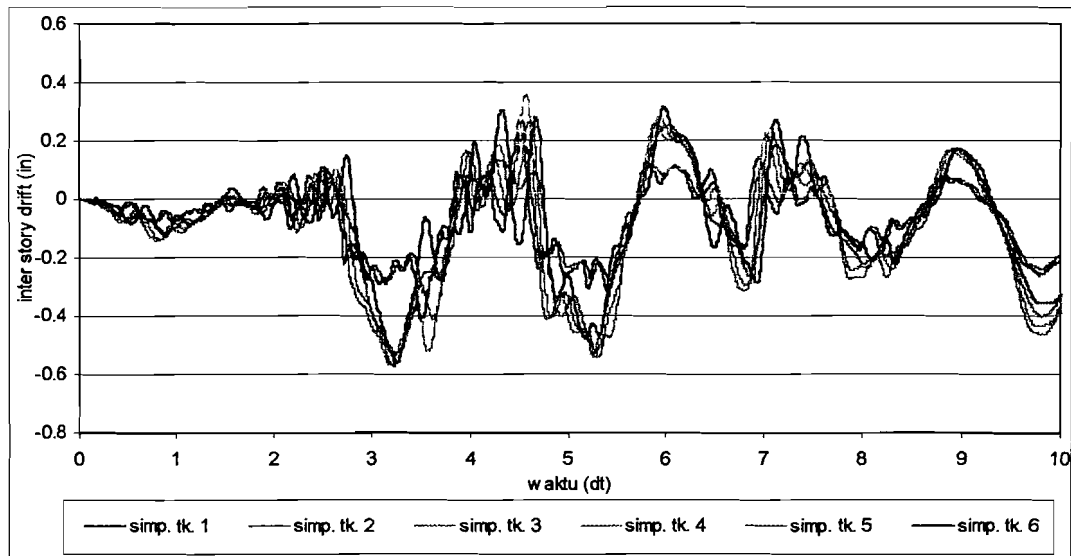
(G. Koyna)



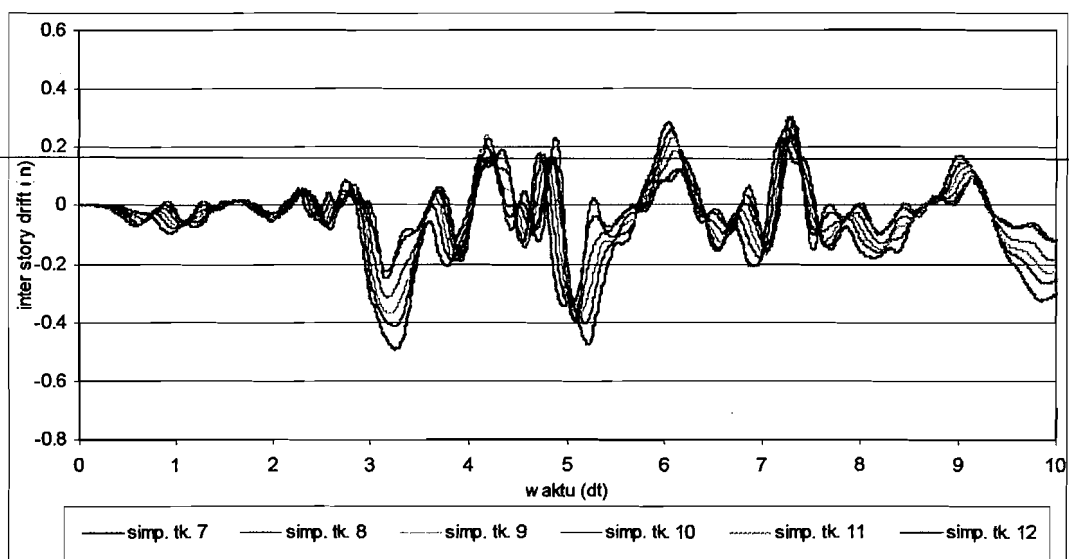
Gambar 5.4 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 3

(G. Koyna)

b. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*) Gempa Koyna



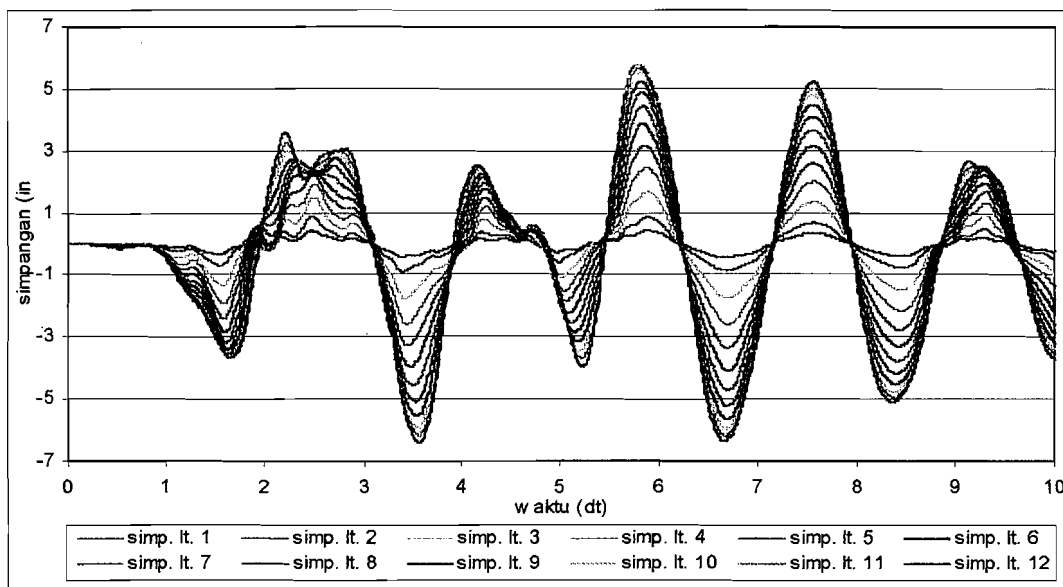
Gambar 5.5a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Koyna)



Gambar 5.5b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD tingkat 3 (G. Koyna)

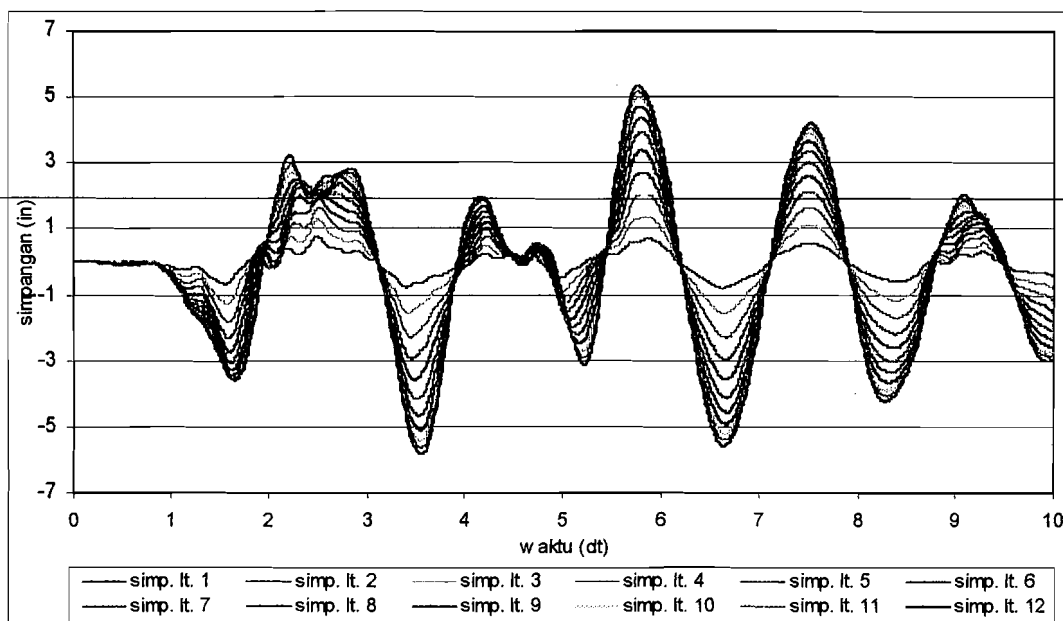
2. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Elcentro

a. Simpangan Relatif Gempa El Centro



Gambar 5.6 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, Tanpa MRD

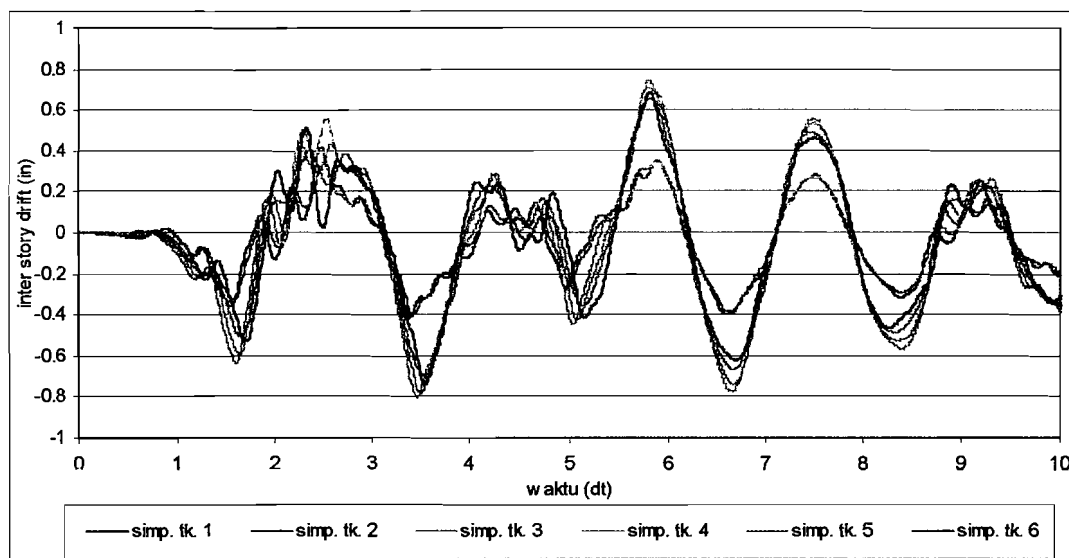
(G. El Centro)



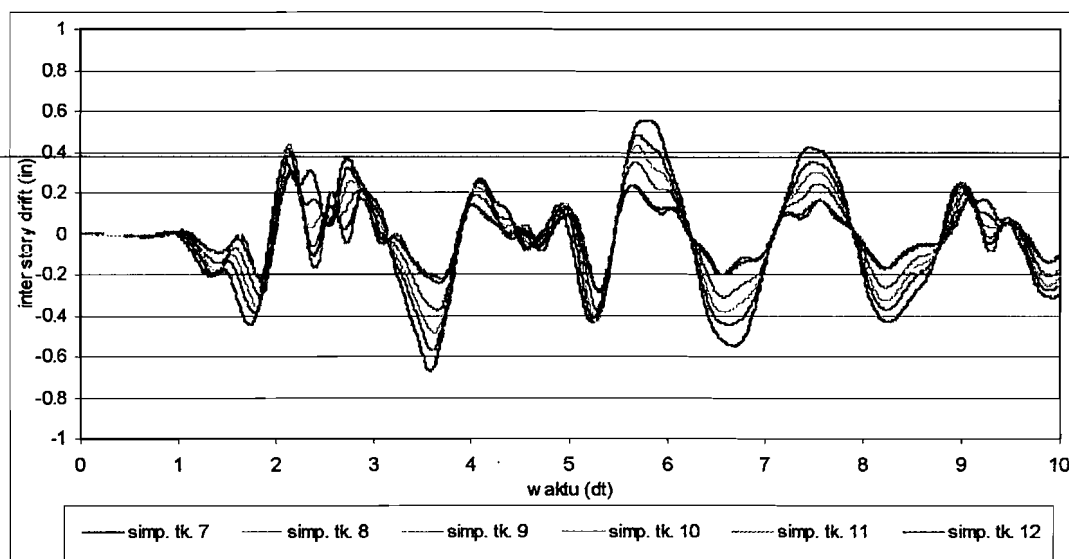
Gambar 5.7 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD tingkat 3

(G. El Centro)

b. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*) Gempa El Centro



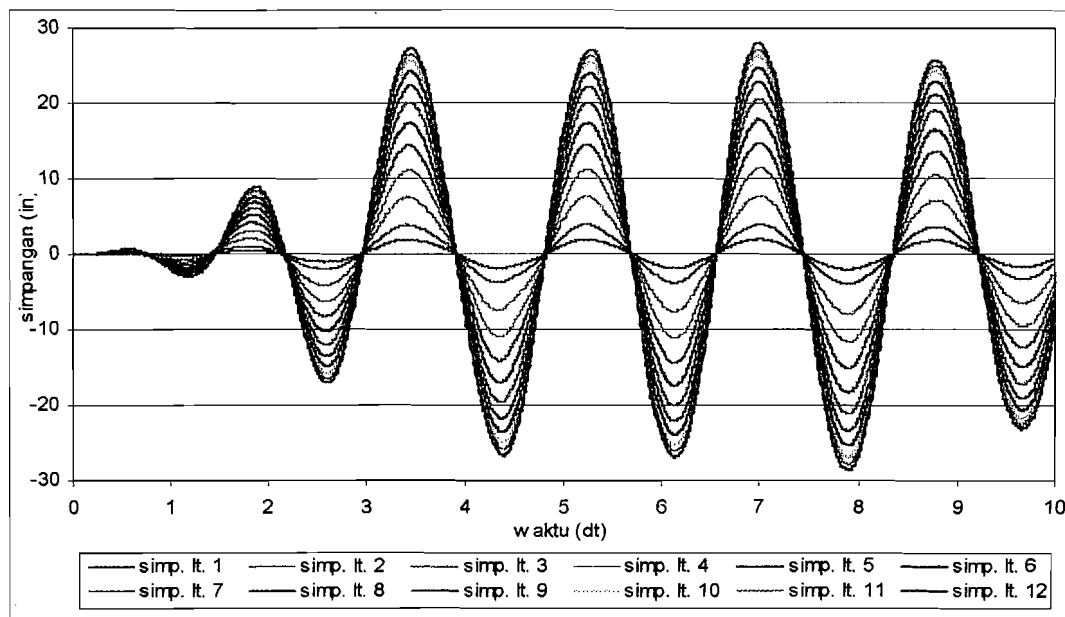
Gambar 5.8a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD tingkat 3 (G. El Centro)



Gambar 5.8b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. El Centro)

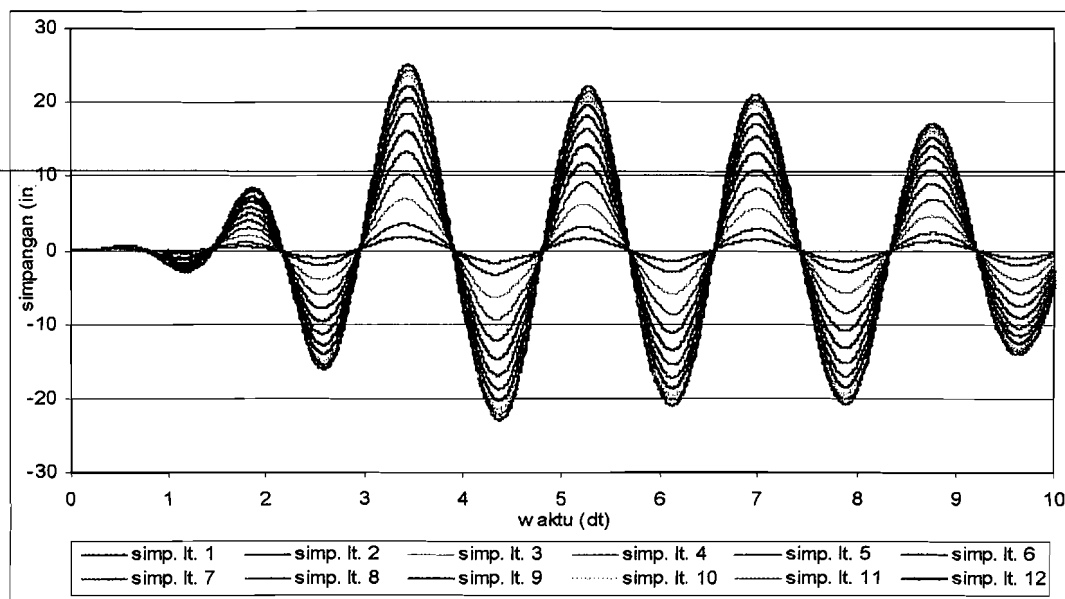
3. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Bucharest.

a. Simpangan Relatif Gempa Bucharest



Gambar 5.9 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, Tanpa MRD

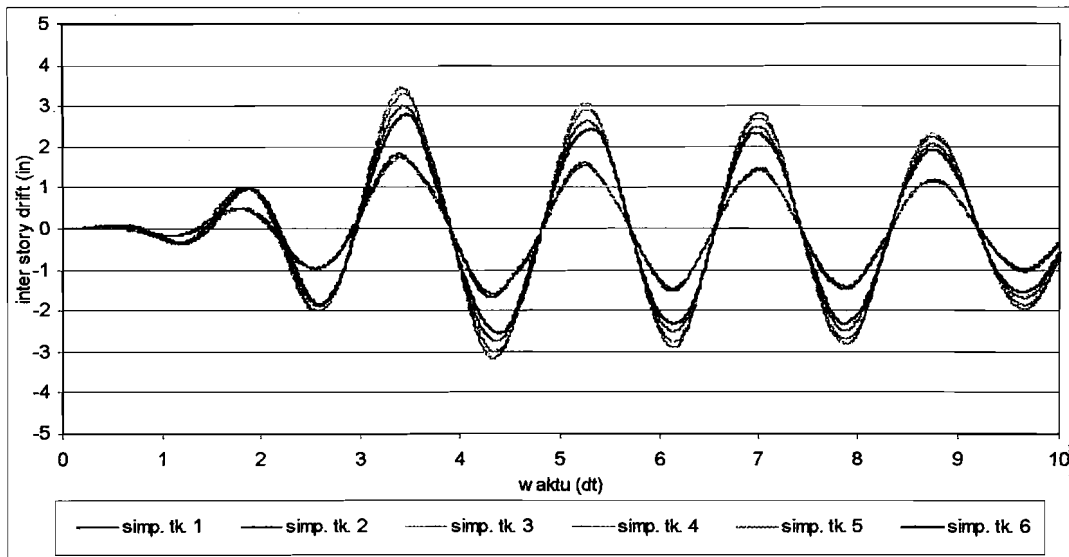
(G. Bucharest)



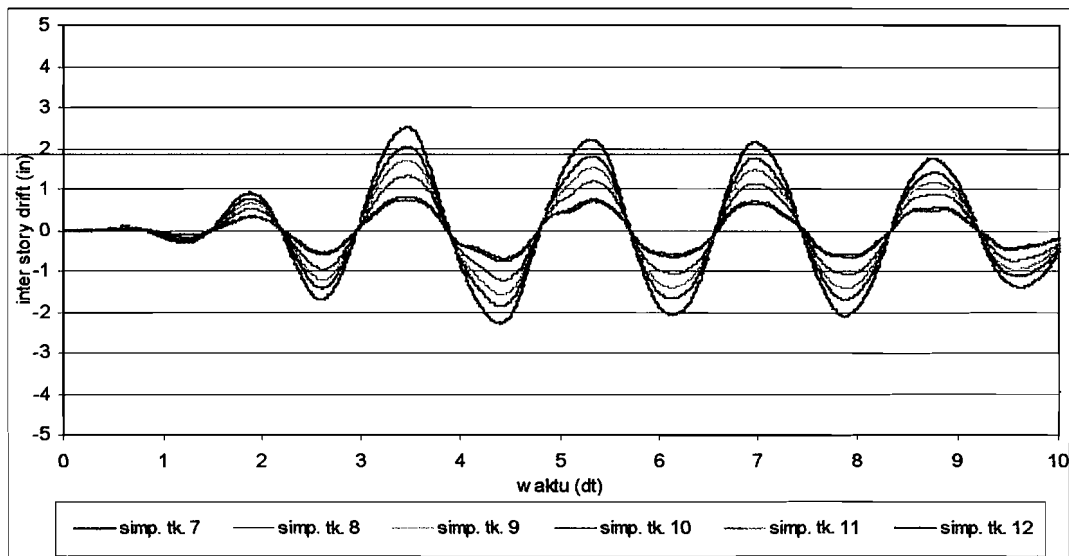
Gambar 5.10 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 3

(G. Bucharest)

b. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*) Gempa Bucharest



Gambar 5.11a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Bucharest)



Gambar 5.11b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Bucharest)

5.2 Pembahasan

Analisis yang dilakukan memberikan hasil bahwa pada struktur bangunan bertingkat 12, perilaku struktur yang dapat kita amati menunjukkan simpangan struktur dapat dikurangi dengan pemasangan *Magneto Rheological Damper* (MRD) dengan kapasitas 15 kip.sec/in. Pemasangan MRD akan memberikan pengurangan simpangan maksimum secara signifikan apabila ditempatkan pada tingkat yang tepat. Pada keadaan tertentu, penempatan peredam tambahan pada tingkat yang tidak tepat justru akan memperbesar simpangan struktur.

Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa penempatan redaman tunggal untuk mengurangi *structural pounding* yakni dengan melihat nilai simpangan relatif maksimum dengan kapasitas redaman alat 15 kip.sec/in pada struktur bertingkat 12 yang merupakan model struktur Berg yang telah dimodifikasi terletak di tingkat 3 untuk frekuensi sedang (gempa El Centro) dan frekuensi rendah (gempa Bucharest). Sedangkan untuk frekuensi tinggi (gempa Koyna) tidak dapat ditentukan letak redaman efektif pada tingkat tertentu, hal ini ditunjukkan bahwa simpangan relatif pada lantai bawah (1, 2, dan 3) perletakkan redaman efektif pada tingkat atas (12), untuk simpangan relatif lantai tengah (4, 5, 6, 7, dan 8) perletakkan redaman efektif pada tingkat tengah (4 dan 5), dan untuk simpangan relatif lantai atas (9, 10, 11 dan 12) perletakkan redaman efektif kecenderungan pada tingkat bawah (3) hal ini dapat dilihat pada tabel prosentase simpangan relatif maksimum lantai.

Berdasarkan hasil penelitian yang kami lakukan, simpangan relatif mempunyai efek yang berpengaruh terhadap *structural pounding*, hal ini dapat

menyebabkan kerusakan yang fatal pada bangunan bahkan dapat menyebabkan kerusakan total. Pada penelitian ini gempa frekuensi rendah (gempa Bucharest) memberikan data simpangan struktur besar dibandingkan simpangan struktur akibat beban gempa frekuensi tinggi (gempa Koyna) dan gempa frekuensi sedang (gempa El Centro), dengan kata lain semakin rendah frekuensi gempa maka simpangan struktur akan semakin besar.

Percepatan maksimum tanah sebagai parameter untuk menyatakan kekuatan (*strength*) suatu gempa bumi ternyata memiliki kelemahan. Kelemahan ini terletak pada karakter umum percepatan tanah akibat gempa yang umumnya mempunyai kandungan frekuensi tinggi bahwa percepatan maksimum akan berhubungan erat dengan gaya maksimum yang hanya berpengaruh besar pada sistem struktur dengan frekuensi tinggi dan pengaruhnya akan semakin melemah pada struktur dengan frekuensi rendah atau struktur yang semakin fleksibel. Dalam penelitian ini dapat disampaikan bahwa percepatan tanah maksimum paling besar (gempa Koyna) tidak menunjukkan simpangan struktur yang lebih besar dibandingkan dengan simpangan yang diakibatkan oleh gempa El Centro maupun gempa Bucharest, justru pada percepatan tanah maksimum gempa terkecil (gempa Bucharest) menunjukkan simpangan struktur terbesar, dengan demikian parameter percepatan maksimum tanah akibat gempa telah mengabaikan kandungan frekuensi pada gempa yang bersangkutan. Dari hasil diatas efek kandungan frekuensi gempa terhadap respon struktur sangat dominan dan oleh karenanya frekuensi gempa menjadi salah satu parameter yang perlu diperhatikan. Grafik percepatan maksimum ketiga gempa dapat dilihat pada Lampiran 7.

Percepatan tanah yang merambat kemassa struktur akan menimbulkan gaya. Bila durasi gerakan tanah semakin lama maka energi yang dilepaskan oleh tanah akan semakin besar, sehingga akan menimbulkan kerusakan dan bertambah pula energi yang harus diserap oleh struktur.

Dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa energi kecepatan ekuivalen untuk gempa Koyna lebih besar dari gempa El Centro dan gempa Bucharest, ditunjukkan pada grafik energi kecepatan ekuivalen lawan waktu pada Lampiran 7. Hal ini menunjukkan bahwa gempa dengan frekuensi tinggi akan menyebabkan input energi yang lebih besar dibanding dengan gempa frekuensi rendah. Padahal input energi yang lebih besar akan memberikan kemungkinan merusakkan struktur yang lebih besar pula. Pada penelitian ini pengaruh energi menjadi tidak dominan terhadap model struktur bertingkat 12, hal ini menunjukkan bahwa efek kandungan frekuensi gempa sangat dominan dan perlu diperhatikan.

Kedekatan antara frekuensi gempa dengan frekuensi struktur berpengaruh terhadap besarnya nilai simpangan dengan kecenderungan mengakibatkan resonansi yang akan mengakibatkan respon struktur menjadi sangat besar. Hal ini dapat dilihat pada grafik perbandingan frekuensi gempa dan frekuensi struktur pada Lampiran 7 yang menunjukkan bahwa frekuensi gempa El Centro dan Bucharest berdekatan dengan frekuensi struktur bertingkat 12 sehingga menyebabkan simpangan yang lebih besar dibandingkan dengan struktur bertingkat 12 dengan beban gempa Koyna, karena frekuensi gempa Koyna jauh dengan frekuensi struktur bertingkat 12. Dalam penelitian ini, didapatkan hasil bahwa semakin rendah kandungan frekuensi gempa maka menghasilkan

simpangan pada struktur bertingkat 12 yang semakin besar, hal ini dipengaruhi oleh kedekatan antara frekuensi gempa dan frekuensi struktur

Pada bangunan tinggi dengan beban gempa frekuensi tinggi kecenderungan letak redaman sulit ditentukan secara pasti karena dimungkinkan oleh :

1. kekakuan tingkat dan massa lantai yang tidak seragam,
2. penempatan peredam pada lantai yang mempunyai nilai simpangan yang besar, sehingga kemampuan alat peredam menjadi berkurang, dan
3. kedekatan antara frekuensi gempa dan frekuensi struktur relatif berjauhan.

Hasil penelitian terhadap simpangan antar tingkat untuk mengetahui kerusakan struktur pada struktur bertingkat 12 dengan ketiga beban gempa dengan kandungan frekuensi tinggi, sedang dan rendah menunjukkan bahwa simpangan antar tingkat terbesar berada pada tingkat 3 hal ini disebabkan adanya suatu tingkat yang lemah karena pendistribusian kekakuan secara vertikal yang tidak merata yaitu perubahan kekakuan dari tingkat 2 ke tingkat 3. Semakin tinggi kandungan frekuensi gempa maka nilai simpangan antar tingkat akan semakin kecil.

Penempatan peredam tambahan ternyata tidak dapat digeneralisasi pada tingkat tertentu namun harus dihitung sesuai dengan struktur yang direncanakan. Hal ini dibuktikan bahwa pengaruh peredam tambahan dalam mengurangi simpangan struktur dipengaruhi oleh kemampuan/kapasitas peredam itu sendiri, properti struktur (kekakuan dan massa), tinggi struktur/jumlah tingkat dan

kandungan frekuensi beban gempa yang bekerja, frekuensi tinggi, frekuensi sedang, maupun frekuensi rendah.

Hasil analisis berdasarkan simpangan relatif maksimum lantai dan simpangan antar tingkat (*inter story drift*) pada masing-masing perubahan letak redaman dibandingkan dengan simpangan tanpa peredam dalam bentuk prosentase. Pada penelitian ini nilai simpangan relatif maksimum lantai dan simpangan antar tingkat (*inter story drift*) serta prosentase terhadap posisi tanpa redaman ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik berikut ini beserta pembahasannya.

5.2.1 Prosentase Simpangan Lantai 1

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 1 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.2, Tabel 5.3, Gambar 5.12 dan Gambar 5.13.

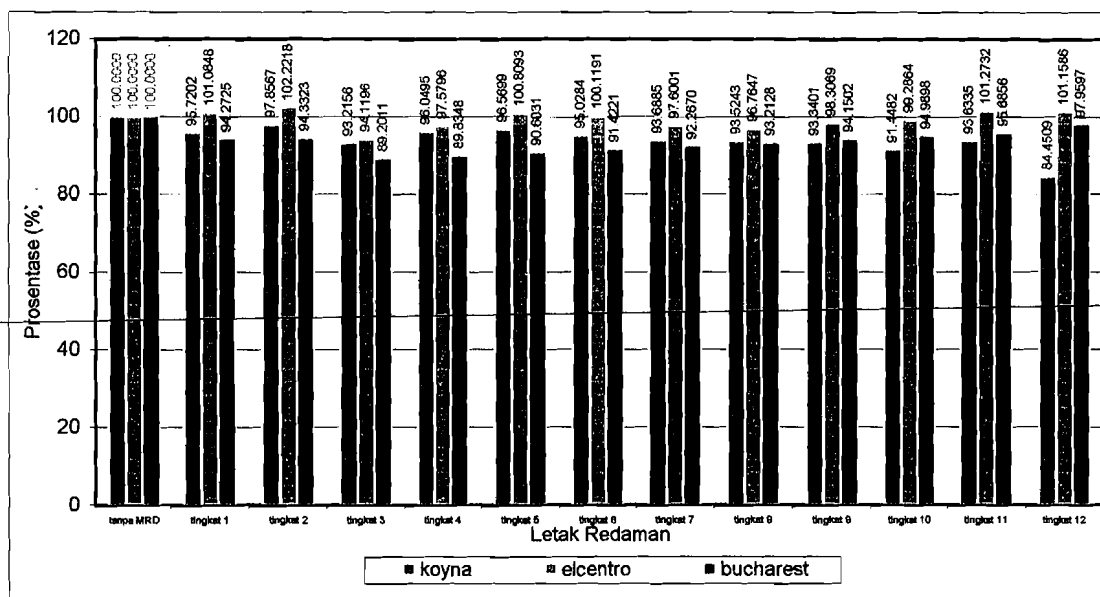
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa El Centro bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 1, 2, 5, 6, 11, dan 12 hal ini menunjukkan bahwa letak pemasangan redaman tidak efektif. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa Koyna pada tingkat 12 dengan prosentase simpangan relatif lantai 1 mencapai 84.4509% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban

gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 1 masing-masing mencapai 94,1196% dan 89,2011% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan antar tingkat pada beban gempa El Centro, bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 1, 2, 5, 6, 11, dan 12. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 1 terkecil gempa Koyna pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 84.4424% dari tanpa peredam. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 1 terkecil gempa El Centro dan Bucharest pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase masing-masing mencapai 94,1230% dan 89,1994% dari tanpa peredam.

Tabel 5.2 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 1 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

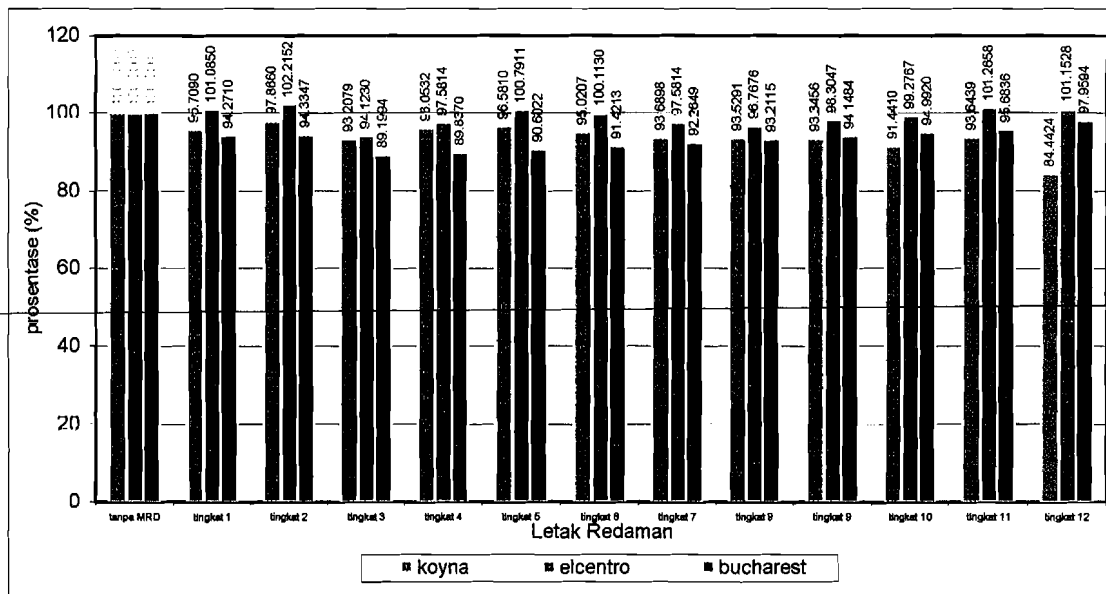
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.4358	100.0000	0.4424	100.0000	2.0388	100.0000
2	tingkat 1	0.4171	95.7202	0.4472	101.0848	1.9220	94.2725
3	tingkat 2	0.4265	97.8567	0.4522	102.2218	1.9233	94.3323
4	tingkat 3	0.4062	93.2156	0.4164	94.1196	1.8186	89.2011
5	tingkat 4	0.4186	96.0495	0.4317	97.5796	1.8316	89.8348
6	tingkat 5	0.4209	96.5699	0.4459	100.8093	1.8472	90.6031
7	tingkat 6	0.4141	95.0284	0.4429	100.1191	1.8639	91.4221
8	tingkat 7	0.4083	93.6885	0.4317	97.6001	1.8811	92.2670
9	tingkat 8	0.4076	93.5243	0.4281	96.7647	1.9004	93.2128
10	tingkat 9	0.4068	93.3401	0.4349	98.3069	1.9195	94.1502
11	tingkat 10	0.3985	91.4482	0.4392	99.2864	1.9367	94.9898
12	tingkat 11	0.4081	93.6335	0.4480	101.2732	1.9508	95.6856
13	tingkat 12	0.3680	84.4509	0.4475	101.1586	1.9972	97.9597



Gambar 5.12 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 1 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.2)

Tabel 5.3 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 1 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.4358	100.0000	0.4424	100.0000	2.0388	100.0000
2	tingkat 1	0.4171	95.7090	0.4472	101.0850	1.9220	94.2710
3	tingkat 2	0.4265	97.8660	0.4522	102.2152	1.9233	94.3347
4	tingkat 3	0.4062	93.2079	0.4164	94.1230	1.8186	89.1994
5	tingkat 4	0.4186	96.0532	0.4317	97.5814	1.8316	89.8370
6	tingkat 5	0.4209	96.5810	0.4459	100.7911	1.8472	90.6022
7	tingkat 6	0.4141	95.0207	0.4429	100.1130	1.8639	91.4213
8	tingkat 7	0.4083	93.6898	0.4317	97.5814	1.8811	92.2649
9	tingkat 8	0.4076	93.5291	0.4281	96.7676	1.9004	93.2115
10	tingkat 9	0.4068	93.3456	0.4349	98.3047	1.9195	94.1484
11	tingkat 10	0.3985	91.4410	0.4392	99.2767	1.9367	94.9920
12	tingkat 11	0.4081	93.6439	0.4480	101.2658	1.9508	95.6836
13	tingkat 12	0.3680	84.4424	0.4475	101.1528	1.9972	97.9594



Gambar 5.13 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 1 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.3)

5.2.2 Prosentase Simpangan Lantai 2

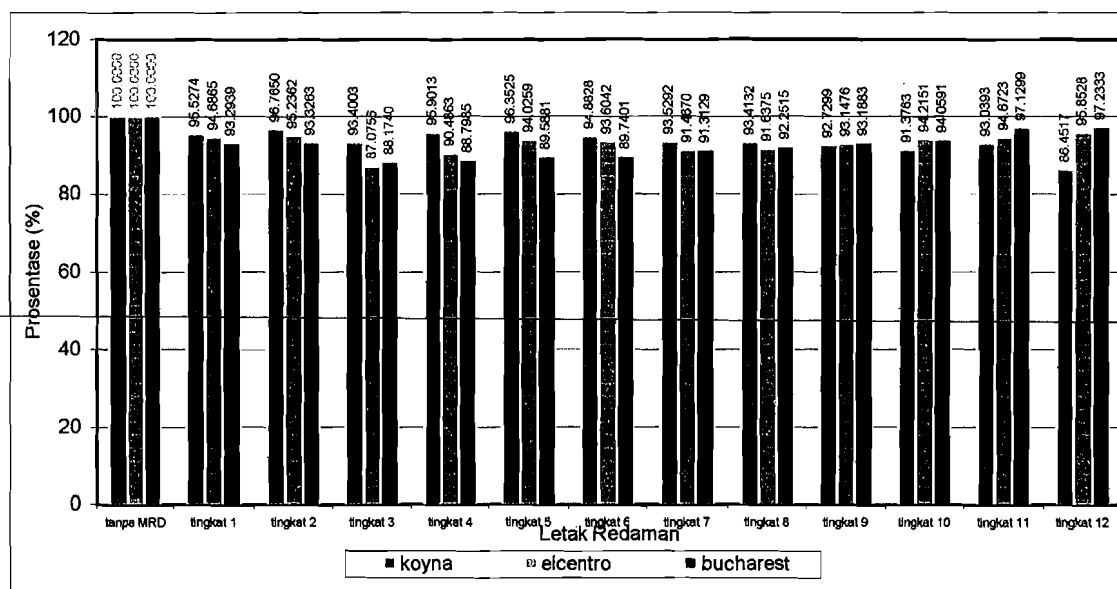
Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 2 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.4, Tabel 5.5, Gambar 5.14 dan Gambar 5.15.

Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, gempa El Centro, dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa Koyna pada tingkat 12 dengan prosentase simpangan relatif lantai 2 mencapai 86,4550% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 2 masing-masing mencapai 87,0724% dan 88,1969% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna, gempa Elcentro, dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 2 terkecil gempa Koyna pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 80,0528% dari tanpa peredam. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 2 terkecil gempa El Centro dan Bucharest pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase masing-masing mencapai 80,5328% dan 87,1628% dari tanpa peredam.

Tabel 5.4 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 2 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

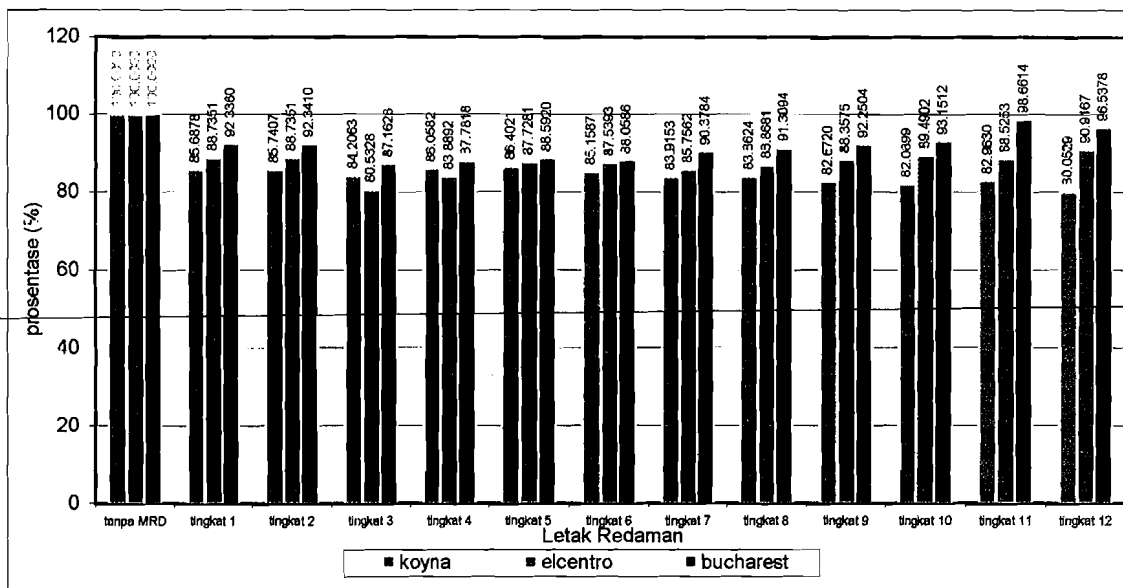
Variasi	Posisi	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		MRD	Simpangan	Prosentase	Simpangan	Prosentase	Simpangan
		(in)	(%)	(in)	(%)	(in)	(%)
1	tanpa MRD	0.7757	100.0000	0.9190	100.0000	4.0270	100.0000
2	tingkat 1	0.7410	95.5274	0.8702	94.6865	3.7569	93.2939
3	tingkat 2	0.7506	96.7650	0.8752	95.2362	3.7583	93.3263
4	tingkat 3	0.7245	93.4003	0.8002	87.0756	3.5508	88.1740
5	tingkat 4	0.7439	95.9013	0.8316	90.4863	3.5759	88.7985
6	tingkat 5	0.7474	96.3525	0.8641	94.0259	3.6077	89.5881
7	tingkat 6	0.7360	94.8828	0.8602	93.6042	3.6138	89.7401
8	tingkat 7	0.7255	93.5292	0.8406	91.4670	3.6772	91.3129
9	tingkat 8	0.7246	93.4132	0.8421	91.6375	3.7150	92.2515
10	tingkat 9	0.7193	92.7299	0.8560	93.1476	3.7527	93.1883
11	tingkat 10	0.7088	91.3763	0.8658	94.2151	3.7878	94.0591
12	tingkat 11	0.7217	93.0393	0.8700	94.6723	3.9114	97.1299
13	tingkat 12	0.6706	86.4517	0.8809	95.8528	3.9156	97.2333



Gambar 5.14 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 2 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.4)

Tabel 5.5 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 2 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

Variasi	Posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.3399	100.0000	0.4767	100.0000	1.9872	100.0000
2	tingkat 1	0.3239	85.6878	0.4230	88.7351	1.8349	92.3360
3	tingkat 2	0.3241	85.7407	0.4230	88.7351	1.8350	92.3410
4	tingkat 3	0.3183	84.2063	0.3839	80.5328	1.7321	87.1628
5	tingkat 4	0.3253	86.0582	0.3999	83.8892	1.7444	87.7818
6	tingkat 5	0.3266	86.4021	0.4182	87.7281	1.7605	88.5920
7	tingkat 6	0.3219	85.1587	0.4173	87.5393	1.7499	88.0586
8	tingkat 7	0.3172	83.9153	0.4088	85.7562	1.7960	90.3784
9	tingkat 8	0.3170	83.8624	0.4141	86.8681	1.8145	91.3094
10	tingkat 9	0.3125	82.6720	0.4212	88.3575	1.8332	92.2504
11	tingkat 10	0.3103	82.0899	0.4266	89.4902	1.8511	93.1512
12	tingkat 11	0.3136	82.9630	0.4220	88.5253	1.9606	98.6614
13	tingkat 12	0.3026	80.0529	0.4334	90.9167	1.9184	96.5378



Gambar 5.15 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 2 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.5)

5.2.3 Prosentase Simpangan Lantai 3

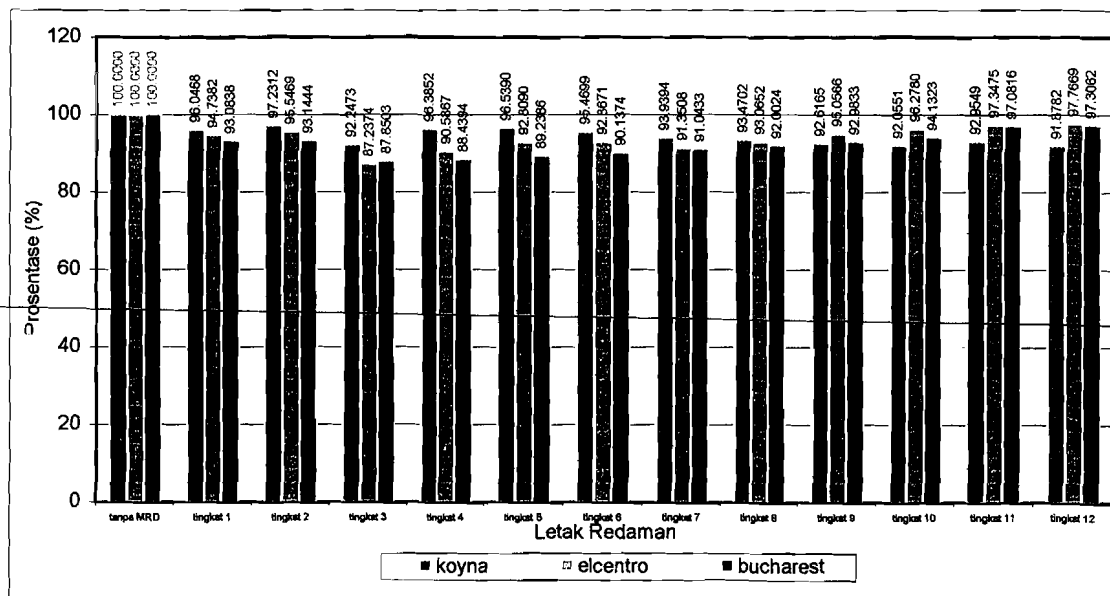
Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 3 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.6, Tabel 5.7, Gambar 5.16 dan Gambar 5.17.

Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, gempa Elcentro, dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa Koyna pada tingkat 12 dengan prosentase simpangan relatif lantai 3 mencapai 91,8770% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 3 masing-masing mencapai 87,2374% dan 87,8503% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna, gempa Elcentro, dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Untuk gempa Koyna terjadi perbesaran pada posisi redaman di tingkat 12 dan gempa El Centro terjadi perbesaran pada posisi redaman di tingkat 11. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 3 gempa Koyna terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 90,5243% dari tanpa peredam. Nilai prosentase simpangan antar tingkat tingkat 3 terkecil gempa El Centro dan Bucharest pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase masing-masing mencapai 87,4099% dan 87,4955% dari tanpa peredam.

Tabel 5.6 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 3 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

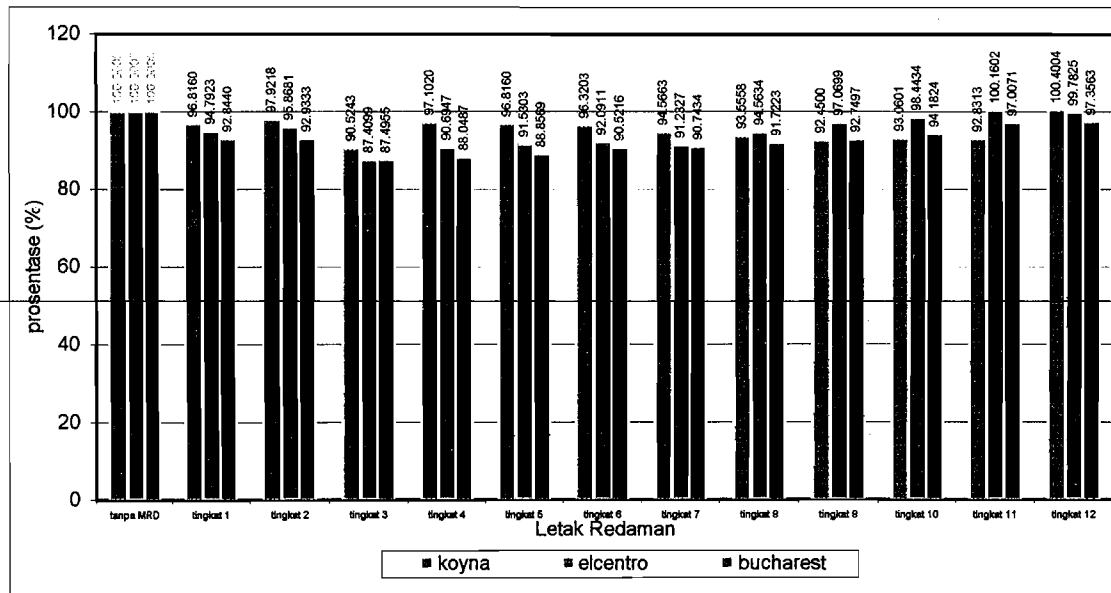
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	1.3002	100.0000	1.7927	100.0000	7.9486	100.0000
2	tingkat 1	1.2488	96.0468	1.6984	94.7382	7.3989	93.0838
3	tingkat 2	1.2642	97.2312	1.7129	95.5469	7.4037	93.1444
4	tingkat 3	1.1994	92.2473	1.5639	87.2374	6.9829	87.8503
5	tingkat 4	1.2532	96.3852	1.6239	90.5867	7.0297	88.4394
6	tingkat 5	1.2552	96.5390	1.6638	92.8090	7.0932	89.2386
7	tingkat 6	1.2413	95.4699	1.6648	92.8671	7.1647	90.1374
8	tingkat 7	1.2214	93.9394	1.6376	91.3508	7.2367	91.0433
9	tingkat 8	1.2153	93.4702	1.6684	93.0652	7.3129	92.0024
10	tingkat 9	1.2042	92.6165	1.7041	95.0566	7.3909	92.9833
11	tingkat 10	1.1969	92.0551	1.7260	96.2780	7.4822	94.1323
12	tingkat 11	1.2086	92.9549	1.7451	97.3475	7.7166	97.0816
13	tingkat 12	1.1946	91.8782	1.7527	97.7669	7.7345	97.3062



Gambar 5.16 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 3 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.6)

Tabel 5.7 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 3 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.5245	100.0000	0.8737	100.0000	3.9226	100.0000
2	tingkat 1	0.5078	96.8160	0.8282	94.7923	3.6419	92.8440
3	tingkat 2	0.5136	97.9218	0.8376	95.8681	3.6454	92.9333
4	tingkat 3	0.4748	90.5243	0.7637	87.4099	3.4321	87.4955
5	tingkat 4	0.5093	97.1020	0.7924	90.6947	3.4538	88.0487
6	tingkat 5	0.5078	96.8160	0.7997	91.5303	3.4855	88.8569
7	tingkat 6	0.5052	96.3203	0.8046	92.0911	3.5508	90.5216
8	tingkat 7	0.4960	94.5663	0.7971	91.2327	3.5595	90.7434
9	tingkat 8	0.4907	93.5558	0.8262	94.5634	3.5979	91.7223
10	tingkat 9	0.4849	92.4500	0.8481	97.0699	3.6382	92.7497
11	tingkat 10	0.4881	93.0601	0.8601	98.4434	3.6944	94.1824
12	tingkat 11	0.4869	92.8313	0.8751	100.1602	3.8052	97.0071
13	tingkat 12	0.5266	100.4004	0.8718	99.7825	3.8189	97.3563



Gambar 5.17 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 3 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.7)

5.2.4 Prosentase Simpangan Lantai 4

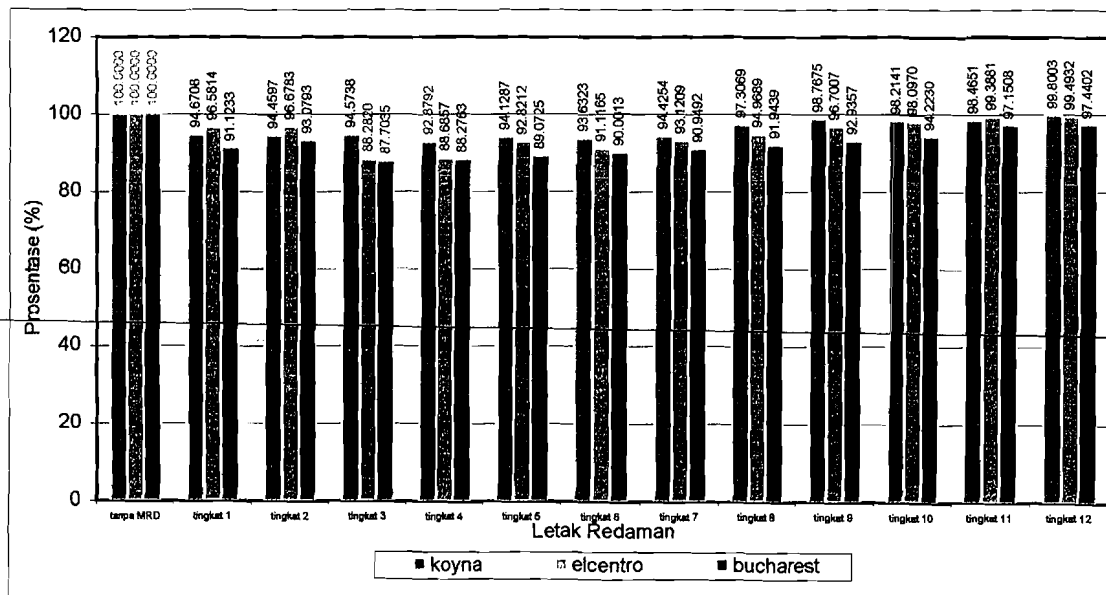
Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 4 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.8, Tabel 5.9, Gambar 5.18 dan Gambar 5.19.

Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, gempa Elcentro, dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa Koyna pada tingkat 4 dengan prosentase simpangan relatif lantai 4 mencapai 92,8804% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 3 masing-masing mencapai 88,2820% dan 87,7035% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan pada beban gempa Koyna dan gempa El Centro bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 3, 8, 9, 10, 11, dan 12 untuk gempa Koyna dan pada tingkat 9, 10, 11, dan 12 untuk gempa El Centro. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat terkecil pada posisi redaman di tingkat 4 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 82,8211% dari tanpa peredam. Nilai simpangan antar tingkat tingkat 4 terkecil gempa El Centro posisi redaman di tingkat 4 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 84,4621% dan Bucharest pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase mencapai 87,3925%.

Tabel 5.8 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 4 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

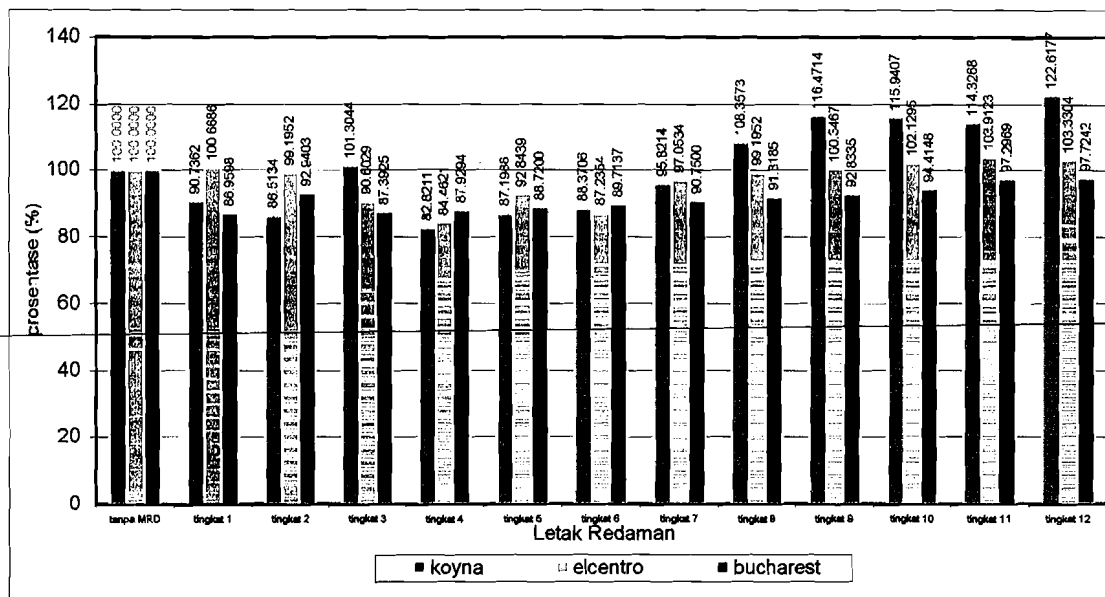
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	1.7526	100.0000	2.6004	100.0000	11.6924	100.0000
2	tingkat 1	1.6592	94.6708	2.5115	96.5814	10.6545	91.1233
3	tingkat 2	1.6555	94.4597	2.5140	96.6783	10.8832	93.0793
4	tingkat 3	1.6575	94.5738	2.2957	88.2820	10.2546	87.7035
5	tingkat 4	1.6278	92.8792	2.3062	88.6857	10.3216	88.2763
6	tingkat 5	1.6497	94.1287	2.4137	92.8212	10.4147	89.0725
7	tingkat 6	1.6410	93.6323	2.3694	91.1165	10.5233	90.0013
8	tingkat 7	1.6549	94.4254	2.4215	93.1209	10.6341	90.9492
9	tingkat 8	1.7054	97.3069	2.4696	94.9689	10.7505	91.9439
10	tingkat 9	1.7310	98.7675	2.5146	96.7007	10.8664	92.9357
11	tingkat 10	1.7213	98.2141	2.5509	98.0970	11.0169	94.2230
12	tingkat 11	1.7257	98.4651	2.5845	99.3881	11.3593	97.1508
13	tingkat 12	1.7491	99.8003	2.5872	99.4932	11.3931	97.4402



Gambar 5.18 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 4 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.8)

Tabel 5.9 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 4 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.4523	100.0000	0.8077	100.0000	3.7438	100.0000
2	tingkat 1	0.4104	90.7362	0.8131	100.6686	3.2556	86.9598
3	tingkat 2	0.3913	86.5134	0.8012	99.1952	3.4795	92.9403
4	tingkat 3	0.4582	101.3044	0.7318	90.6029	3.2718	87.3925
5	tingkat 4	0.3746	82.8211	0.6822	84.4621	3.2919	87.9294
6	tingkat 5	0.3944	87.1988	0.7499	92.8439	3.3215	88.7200
7	tingkat 6	0.3997	88.3706	0.7046	87.2354	3.3587	89.7137
8	tingkat 7	0.4334	95.8214	0.7839	97.0534	3.3975	90.7500
9	tingkat 8	0.4901	108.3573	0.8012	99.1952	3.4375	91.8185
10	tingkat 9	0.5268	116.4714	0.8105	100.3467	3.4755	92.8335
11	tingkat 10	0.5244	115.9407	0.8249	102.1295	3.5347	94.4148
12	tingkat 11	0.5171	114.3268	0.8393	103.9123	3.6426	97.2969
13	tingkat 12	0.5546	122.6177	0.8346	103.3304	3.6586	97.7242



Gambar 5.19 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 4 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.9)

5.2.5 Prosentase Simpangan Lantai 5

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 5 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.10, Tabel 5.11, Gambar 5.20 dan Gambar 5.21.

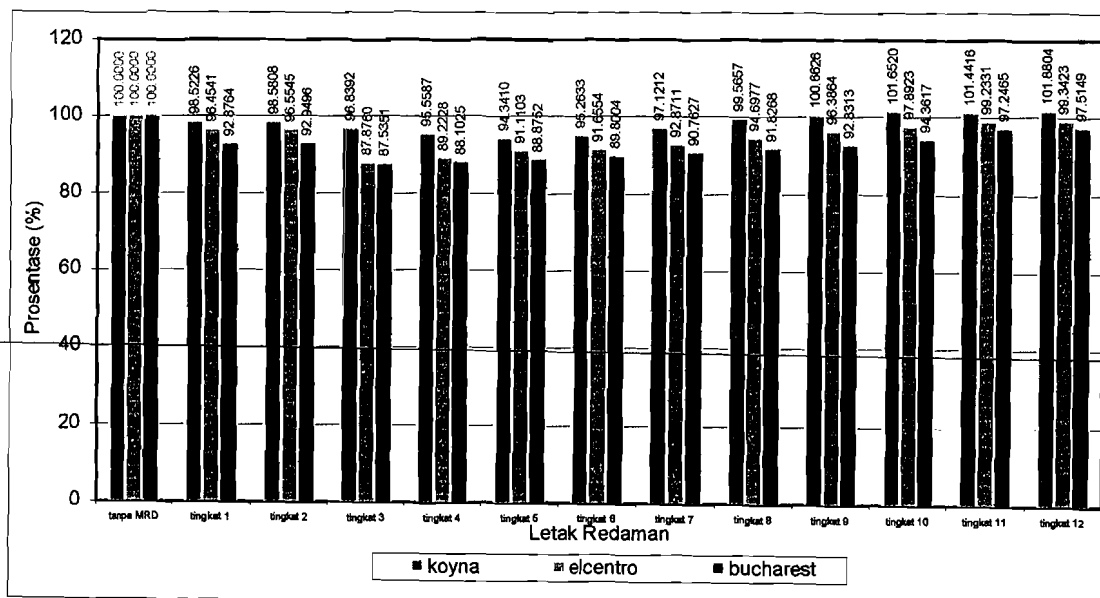
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 9, 10, 11, dan 12, hal ini menunjukkan bahwa letak pemasangan redaman tidak efektif. Pada beban gempa Koyna letak redaman efektif pada tingkat 5 dengan prosentase simpangan relatif lantai 5 mencapai 94,3413% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 5 masing-masing mencapai 87,8760% dan 87,5351% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa El Centro dan gempa Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan antar tingkat pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam kecuali pada posisi peredam di tingkat 5. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 5 terkecil pada posisi redaman di tingkat 5 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 95,1143% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 5 terkecil pada posisi redaman di

tingkat 5 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 85,3045% dari tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 5 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 86,9660% dari tanpa peredam.

Tabel 5.10 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 5 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

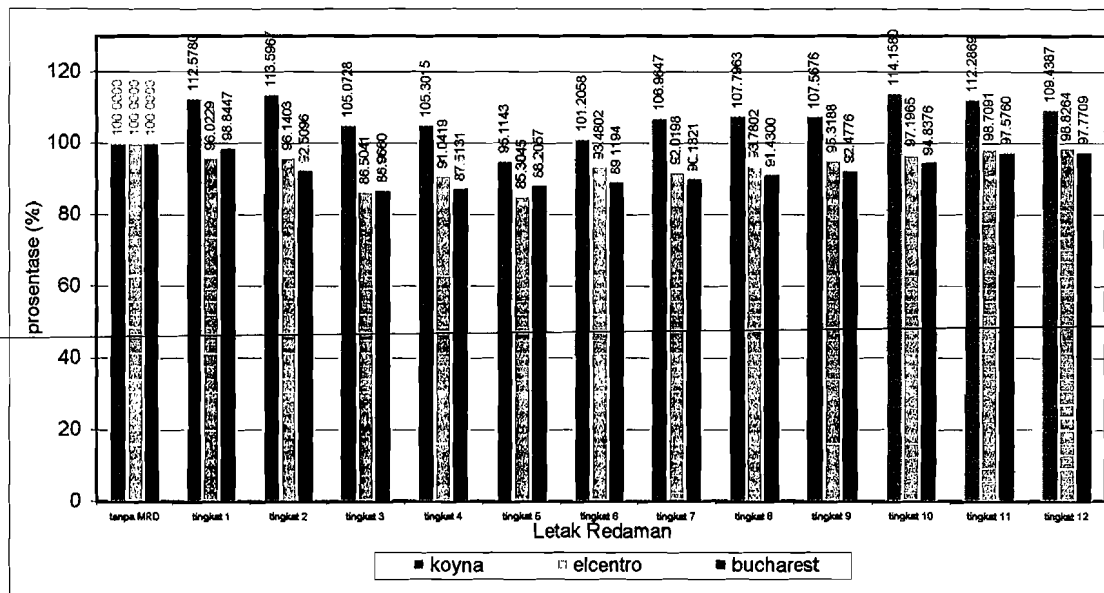
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	2.2336	100.0000	3.3673	100.0000	15.1289	100.0000
2	tingkat 1	2.2006	98.5226	3.2479	96.4541	14.0512	92.8764
3	tingkat 2	2.2019	98.5808	3.2513	96.5545	14.0623	92.9496
4	tingkat 3	2.1630	96.8392	2.9590	87.8760	13.2431	87.5351
5	tingkat 4	2.1344	95.5587	3.0044	89.2228	13.3289	88.1025
6	tingkat 5	2.1072	94.3410	3.0680	91.1103	13.4458	88.8752
7	tingkat 6	2.1278	95.2633	3.0863	91.6554	13.5858	89.8004
8	tingkat 7	2.1693	97.1212	3.1272	92.8711	13.7314	90.7627
9	tingkat 8	2.2239	99.5657	3.1888	94.6977	13.8924	91.8268
10	tingkat 9	2.2484	100.6626	3.2456	96.3864	14.0444	92.8313
11	tingkat 10	2.2705	101.6520	3.2963	97.8923	14.2759	94.3617
12	tingkat 11	2.2658	101.4416	3.3415	99.2331	14.7123	97.2465
13	tingkat 12	2.2756	101.8804	3.3452	99.3423	14.7529	97.5149



Gambar 5.20 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 5 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.10)

Tabel 5.11 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 5 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.4810	100.0000	0.7669	100.0000	3.4364	100.0000
2	tingkat 1	0.5415	112.5780	0.7364	96.0229	3.3967	98.8447
3	tingkat 2	0.5464	113.5967	0.7373	96.1403	3.1790	92.5096
4	tingkat 3	0.5054	105.0728	0.6634	86.5041	2.9885	86.9660
5	tingkat 4	0.5065	105.3015	0.6982	91.0419	3.0073	87.5131
6	tingkat 5	0.4575	95.1143	0.6542	85.3045	3.0311	88.2057
7	tingkat 6	0.4868	101.2058	0.7169	93.4802	3.0625	89.1194
8	tingkat 7	0.5145	106.9647	0.7057	92.0198	3.0973	90.1321
9	tingkat 8	0.5185	107.7963	0.7192	93.7802	3.1419	91.4300
10	tingkat 9	0.5174	107.5676	0.7310	95.3188	3.1779	92.4776
11	tingkat 10	0.5491	114.1580	0.7454	97.1965	3.2590	94.8376
12	tingkat 11	0.5401	112.2869	0.7570	98.7091	3.3531	97.5760
13	tingkat 12	0.5264	109.4387	0.7579	98.8264	3.3598	97.7709



Gambar 5.21 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 5 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.11)

5.2.6 Prosentase Simpangan Lantai 6

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 4 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.12, Tabel 5.13, Gambar 5.22 dan Gambar 5.23.

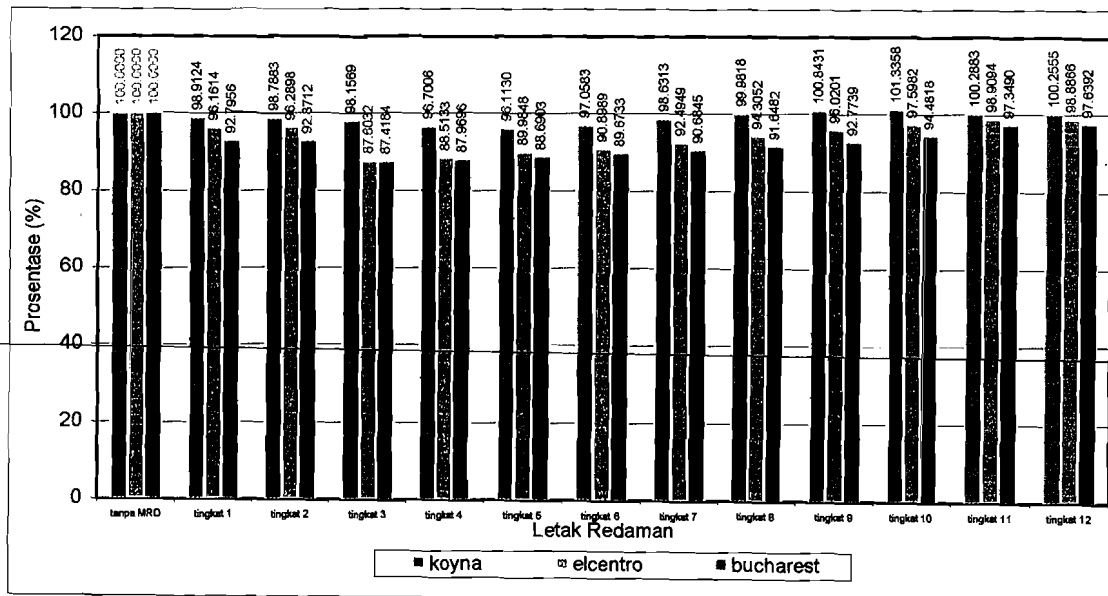
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 9, 10, 11, dan 12, hal ini menunjukkan bahwa letak pemasangan redaman tidak efektif. Pada beban gempa Koyna letak redaman efektif pada posisi redaman di tingkat 5 dengan prosentase simpangan relatif lantai 6 mencapai 96,1139% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 6 masing-masing mencapai 87,6032% dan 87,4184% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Elcentro dan gempa Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan antar tingkat pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni kecuali pada posisi peredam pada tingkat 2, 10, 11, dan 12. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 6 terkecil pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 93,0871% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 6 terkecil

pada posisi redaman di tingkat 5 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 84,7607% dari tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 6 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 86,8614% dari tanpa peredam.

Tabel 5.12 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 6 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

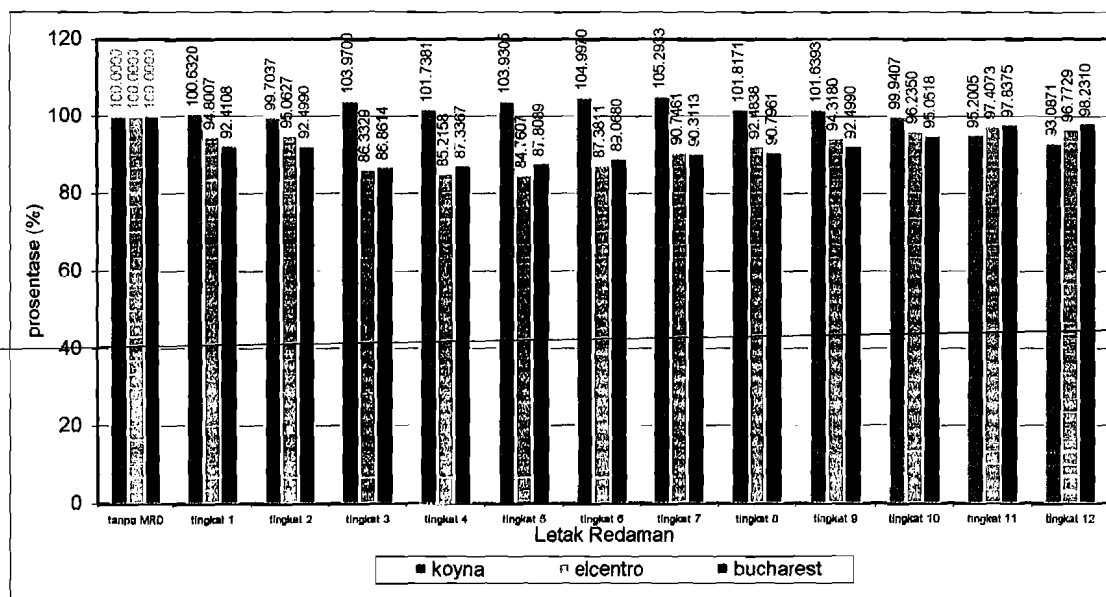
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	2.7399	100.0000	4.0924	100.0000	18.3058	100.0000
2	tingkat 1	2.7101	98.9124	3.9353	96.1614	16.9870	92.7956
3	tingkat 2	2.7067	98.7883	3.9406	96.2898	17.0008	92.8712
4	tingkat 3	2.6894	98.1569	3.5851	87.6032	16.0026	87.4184
5	tingkat 4	2.6495	96.7006	3.6223	88.5133	16.1035	87.9696
6	tingkat 5	2.6334	96.1130	3.6825	89.9848	16.2355	88.6903
7	tingkat 6	2.6593	97.0583	3.7199	90.8989	16.4154	89.6733
8	tingkat 7	2.7024	98.6313	3.7853	92.4949	16.6005	90.6845
9	tingkat 8	2.7394	99.9818	3.8593	94.3052	16.7769	91.6482
10	tingkat 9	2.7630	100.8431	3.9295	96.0201	16.9830	92.7739
11	tingkat 10	2.7765	101.3358	3.9941	97.5982	17.2956	94.4818
12	tingkat 11	2.7478	100.2883	4.0478	98.9094	17.8205	97.3490
13	tingkat 12	2.7469	100.2555	4.0468	98.8866	17.8736	97.6392



Gambar 5.22 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 6 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.12)

Tabel 5.13 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 6 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.5063	100.0000	0.7251	100.0000	3.1769	100.0000
2	tingkat 1	0.5095	100.6320	0.6874	94.8007	2.9358	92.4108
3	tingkat 2	0.5048	99.7037	0.6893	95.0627	2.9386	92.4990
4	tingkat 3	0.5264	103.9700	0.6260	86.3329	2.7595	86.8614
5	tingkat 4	0.5151	101.7381	0.6179	85.2158	2.7746	87.3367
6	tingkat 5	0.5262	103.9305	0.6146	84.7607	2.7896	87.8089
7	tingkat 6	0.5316	104.9970	0.6336	87.3811	2.8296	89.0680
8	tingkat 7	0.5331	105.2933	0.6580	90.7461	2.8691	90.3113
9	tingkat 8	0.5155	101.8171	0.6706	92.4838	2.8845	90.7961
10	tingkat 9	0.5146	101.6393	0.6839	94.3180	2.9386	92.4990
11	tingkat 10	0.5060	99.9407	0.6978	96.2350	3.0197	95.0518
12	tingkat 11	0.4820	95.2005	0.7063	97.4073	3.1082	97.8375
13	tingkat 12	0.4713	93.0871	0.7017	96.7729	3.1207	98.2310



Gambar 5.23 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 6 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.13)

5.2.7 Prosentase Simpangan Lantai 7

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 7 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.14, Tabel 5.15, Gambar 5.24 dan Gambar 5.25.

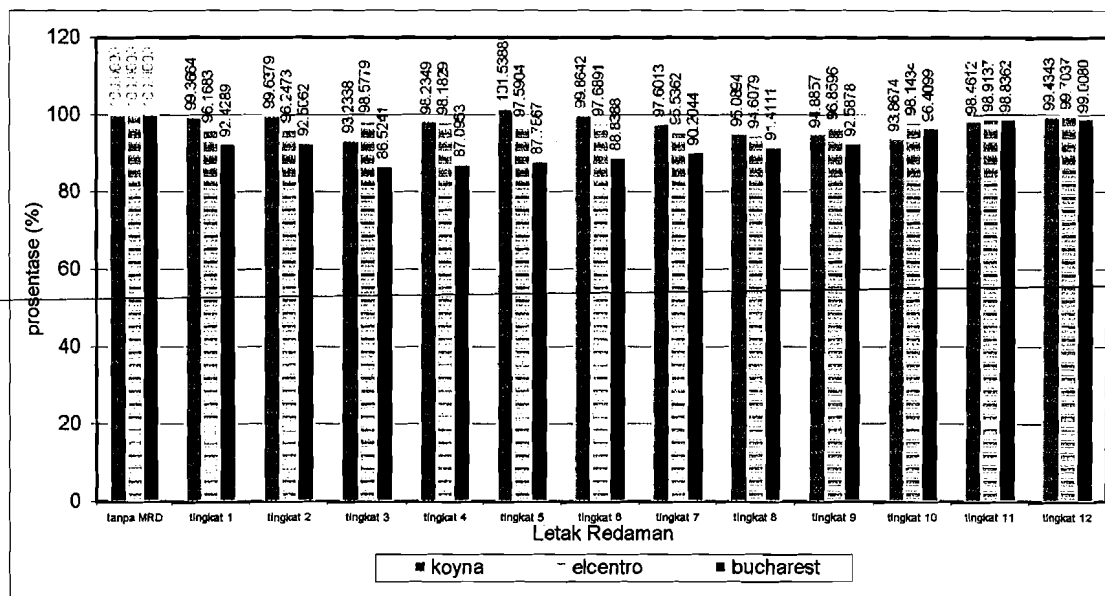
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa El Centro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 10 dan 12, hal ini menunjukkan bahwa letak pemasangan redaman tidak efektif. Pada beban gempa Koyna letak redaman efektif pada posisi redaman di tingkat 5 dengan prosentase simpangan relatif lantai 7 mencapai 96,5258% dari tanpa peredam. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 7 masing-masing mencapai 88,2209% dan 87,2982% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna, gempa Elcentro dan gempa Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 7 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 93,4334% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 7 terkecil pada posisi redaman di tingkat 5 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 88,7908% dari tanpa peredam dan

untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 7 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 86,5318% dari tanpa peredam.

Tabel 5.17 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 8 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.4419	100.0000	0.5063	100.0000	2.3286	100.0000
2	tingkat 1	0.4391	99.3664	0.4869	96.1683	2.1523	92.4289
3	tingkat 2	0.4403	99.6379	0.4873	96.2473	2.1541	92.5062
4	tingkat 3	0.4120	93.2338	0.4991	98.5779	2.0148	86.5241
5	tingkat 4	0.4341	98.2349	0.4971	98.1829	2.0281	87.0953
6	tingkat 5	0.4487	101.5388	0.4941	97.5904	2.0442	87.7867
7	tingkat 6	0.4413	99.8642	0.4946	97.6891	2.0687	88.8388
8	tingkat 7	0.4313	97.6013	0.4837	95.5362	2.1005	90.2044
9	tingkat 8	0.4202	95.0894	0.4790	94.6079	2.1286	91.4111
10	tingkat 9	0.4193	94.8857	0.4904	96.8596	2.1560	92.5878
11	tingkat 10	0.4148	93.8674	0.4969	98.1434	2.2450	96.4099
12	tingkat 11	0.4351	98.4612	0.5008	98.9137	2.3015	98.8362
13	tingkat 12	0.4394	99.4343	0.5048	99.7037	2.3055	99.0080



Gambar 5.27 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 8 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.17)

5.2.9 Prosentase Simpangan Lantai 9

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 9 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.8, Tabel 5.9, Gambar 5.28 dan Gambar 5.29.

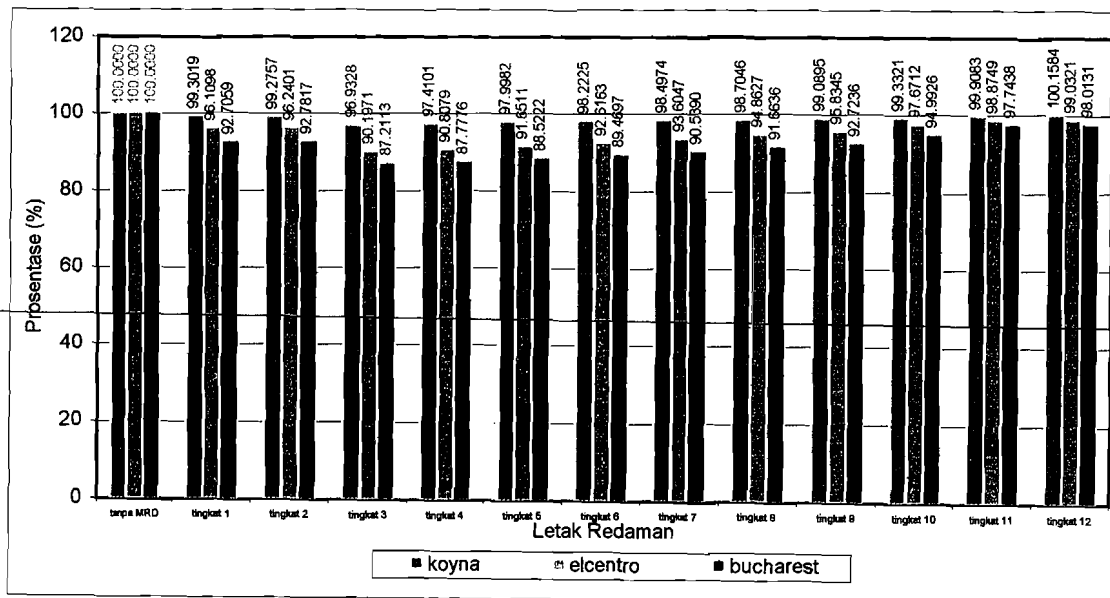
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Koyna bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 12, hal ini menunjukkan bahwa letak pemasangan redaman tidak efektif. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa Koyna, El Centro dan Bucharest pada tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 9 masing-masing mencapai 96,9328%, 90,1971% dan 87,2113% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa gempa Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Koyna dan gempa Elcentro bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, dan 12 untuk gempa Koyna dan di tingkat 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 9 terkecil pada posisi redaman di tingkat 10 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 96,5064% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 9 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 92,4578% dari

tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 9 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 87,0931% dari tanpa peredam.

Tabel 5.18 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 9 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

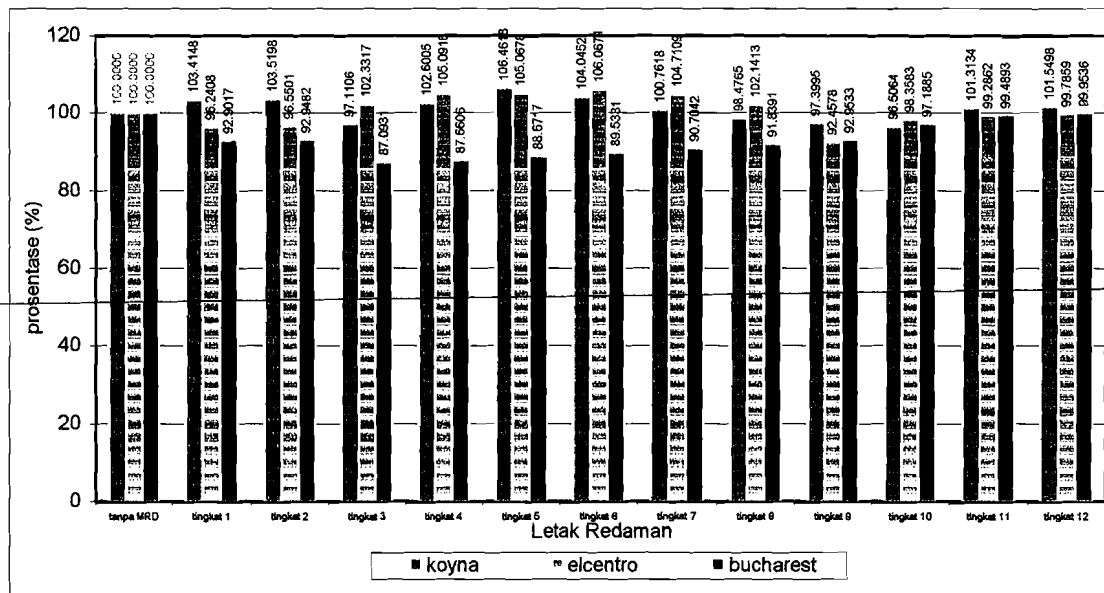
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	4.0756	100.0000	5.6534	100.0000	25.4457	100.0000
2	tingkat 1	4.0471	99.3019	5.4335	96.1098	23.5897	92.7059
3	tingkat 2	4.0461	99.2757	5.4408	96.2401	23.6090	92.7817
4	tingkat 3	3.9506	96.9328	5.0992	90.1971	22.1915	87.2113
5	tingkat 4	3.9700	97.4101	5.1337	90.8079	22.3356	87.7776
6	tingkat 5	3.9940	97.9982	5.1814	91.6511	22.5251	88.5222
7	tingkat 6	4.0032	98.2225	5.2360	92.6163	22.7662	89.4697
8	tingkat 7	4.0144	98.4974	5.2918	93.6047	23.0383	90.5390
9	tingkat 8	4.0228	98.7046	5.3630	94.8627	23.3244	91.6636
10	tingkat 9	4.0385	99.0895	5.4179	95.8345	23.5942	92.7236
11	tingkat 10	4.0484	99.3321	5.5217	97.6712	24.1715	94.9926
12	tingkat 11	4.0719	99.9083	5.5898	98.8749	24.8716	97.7438
13	tingkat 12	4.0821	100.1584	5.5987	99.0321	24.9401	98.0131



Gambar 5.28 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 9 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.18)

Tabel 5.19 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 9 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.3807	100.0000	0.4203	100.0000	1.9385	100.0000
2	tingkat 1	0.3937	103.4148	0.4045	96.2408	1.8009	92.9017
3	tingkat 2	0.3941	103.5198	0.4058	96.5501	1.8018	92.9482
4	tingkat 3	0.3697	97.1106	0.4301	102.3317	1.6883	87.0931
5	tingkat 4	0.3906	102.6005	0.4417	105.0916	1.6993	87.6606
6	tingkat 5	0.4053	106.4618	0.4416	105.0678	1.7189	88.6717
7	tingkat 6	0.3961	104.0452	0.4458	106.0671	1.7356	89.5331
8	tingkat 7	0.3836	100.7618	0.4401	104.7109	1.7583	90.7042
9	tingkat 8	0.3749	98.4765	0.4293	102.1413	1.7803	91.8391
10	tingkat 9	0.3708	97.3995	0.3886	92.4578	1.8019	92.9533
11	tingkat 10	0.3674	96.5064	0.4134	98.3583	1.8840	97.1885
12	tingkat 11	0.3857	101.3134	0.4173	99.2862	1.9286	99.4893
13	tingkat 12	0.3866	101.5498	0.4194	99.7859	1.9376	99.9536



Gambar 5.29 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 9 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.19)

5.2.10 Prosentase Simpangan Lantai 10

Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 10 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.8, Tabel 5.9, Gambar 5.30 dan Gambar 5.31.

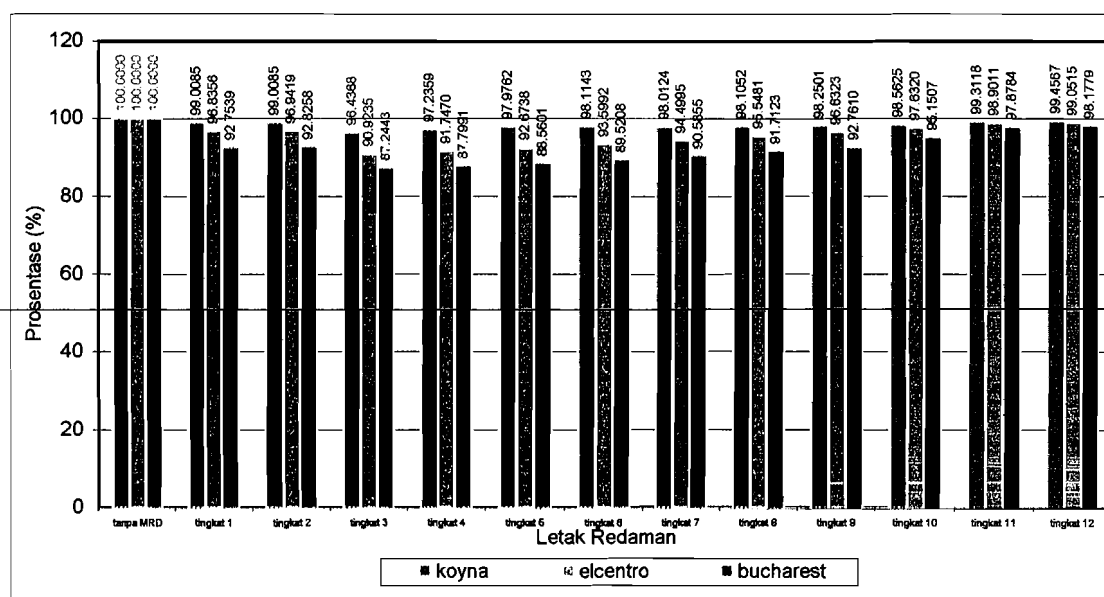
Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan relatif lantai 10 masing-masing mencapai 96,4376%, 90,9235% dan 87,2443% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan antar tingkat pada beban gempa El Centro dan gempa Bucharest bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam kecuali pada tingkat 10, 11, dan 12 untuk gempa El Centro dan terjadi perbesaran di tingkat 11 dan 12 untuk gempa Bucharest. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 10 terkecil pada posisi redaman di tingkat 9 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 88,2646% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 10 terkecil pada posisi redaman di tingkat 10 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 96,9454% dari tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 10 terkecil pada posisi redaman di

tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 87,8119% dari tanpa peredam.

Tabel 5.20 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 10 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

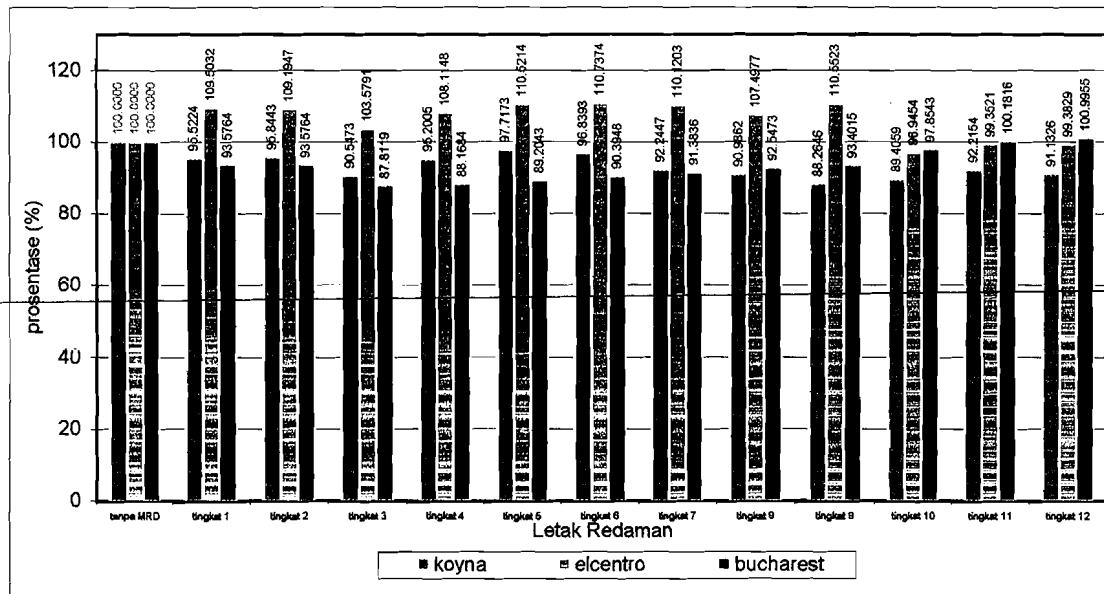
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	4.4174	100.0000	5.9775	100.0000	26.9324	100.0000
2	tingkat 1	4.3736	99.0085	5.7884	96.8356	24.9808	92.7539
3	tingkat 2	4.3736	99.0085	5.7947	96.9419	25.0002	92.8258
4	tingkat 3	4.2600	96.4368	5.4350	90.9235	23.4970	87.2443
5	tingkat 4	4.2953	97.2359	5.4842	91.7470	23.6464	87.7991
6	tingkat 5	4.3280	97.9762	5.5396	92.6738	23.8513	88.5601
7	tingkat 6	4.3341	98.1143	5.5949	93.5992	24.1101	89.5208
8	tingkat 7	4.3296	98.0124	5.6487	94.4995	24.3969	90.5855
9	tingkat 8	4.3337	98.1052	5.7114	95.5481	24.7003	91.7123
10	tingkat 9	4.3401	98.2501	5.7762	96.6323	24.9828	92.7610
11	tingkat 10	4.3539	98.5625	5.8360	97.6320	25.6264	95.1507
12	tingkat 11	4.3870	99.3118	5.9118	98.9011	26.3610	97.8784
13	tingkat 12	4.3934	99.4567	5.9208	99.0515	26.4417	98.1779



Gambar 5.30 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 10 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.20)

Tabel 5.21 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 10 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.3417	100.0000	0.3241	100.0000	1.4867	100.0000
2	tingkat 1	0.3264	95.5224	0.3549	109.5032	1.3912	93.5764
3	tingkat 2	0.3275	95.8443	0.3539	109.1947	1.3912	93.5764
4	tingkat 3	0.3094	90.5473	0.3357	103.5791	1.3055	87.8119
5	tingkat 4	0.3253	95.2005	0.3504	108.1148	1.3108	88.1684
6	tingkat 5	0.3339	97.7173	0.3582	110.5214	1.3262	89.2043
7	tingkat 6	0.3309	96.8393	0.3589	110.7374	1.3439	90.3948
8	tingkat 7	0.3152	92.2447	0.3569	110.1203	1.3586	91.3836
9	tingkat 8	0.3109	90.9862	0.3484	107.4977	1.3759	92.5473
10	tingkat 9	0.3016	88.2646	0.3583	110.5523	1.3886	93.4015
11	tingkat 10	0.3055	89.4059	0.3142	96.9454	1.4548	97.8543
12	tingkat 11	0.3151	92.2154	0.3220	99.3521	1.4894	100.1816
13	tingkat 12	0.3114	91.1326	0.3221	99.3829	1.5015	100.9955



Gambar 5.31 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 10 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.21)

5.2.11 Prosentase Simpangan Lantai 11

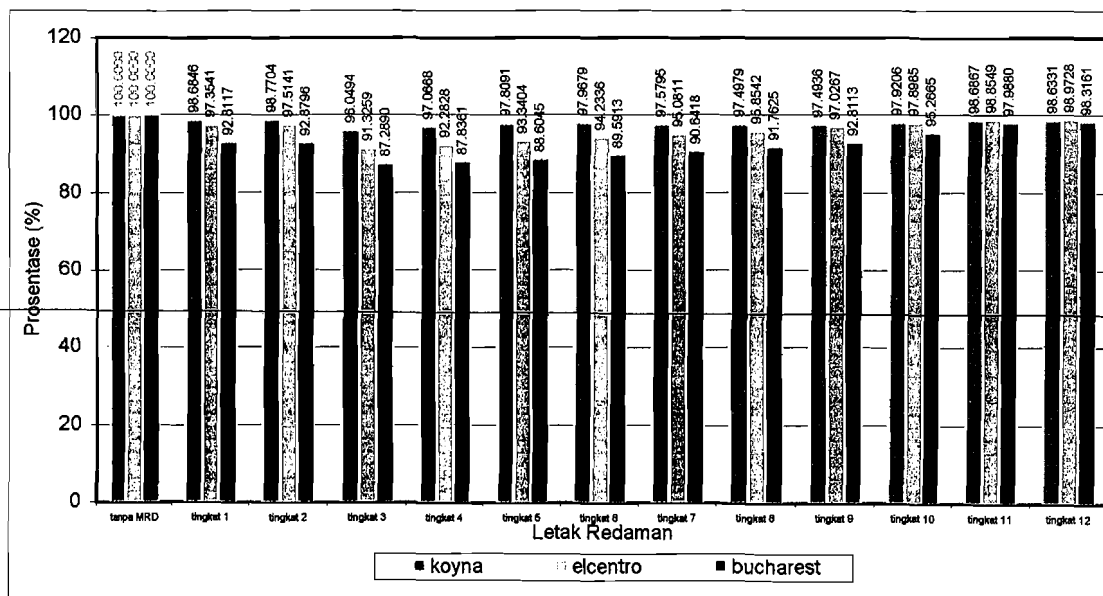
Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 11 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.8, Tabel 5.9, Gambar 5.32 dan Gambar 5.33.

Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada redaman di tingkat 11 dengan prosentase simpangan relatif lantai 11 masing-masing mencapai 96,0505%, 91,3259% dan 87,2890% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna dan gempa Elcentro menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Bucharest bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 11 dan 12. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 11 terkecil pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 83,6424% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 11 terkecil pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 79,9674% dari tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 11 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 88,6253% dari tanpa peredam.

Tabel 5.22 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 11 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

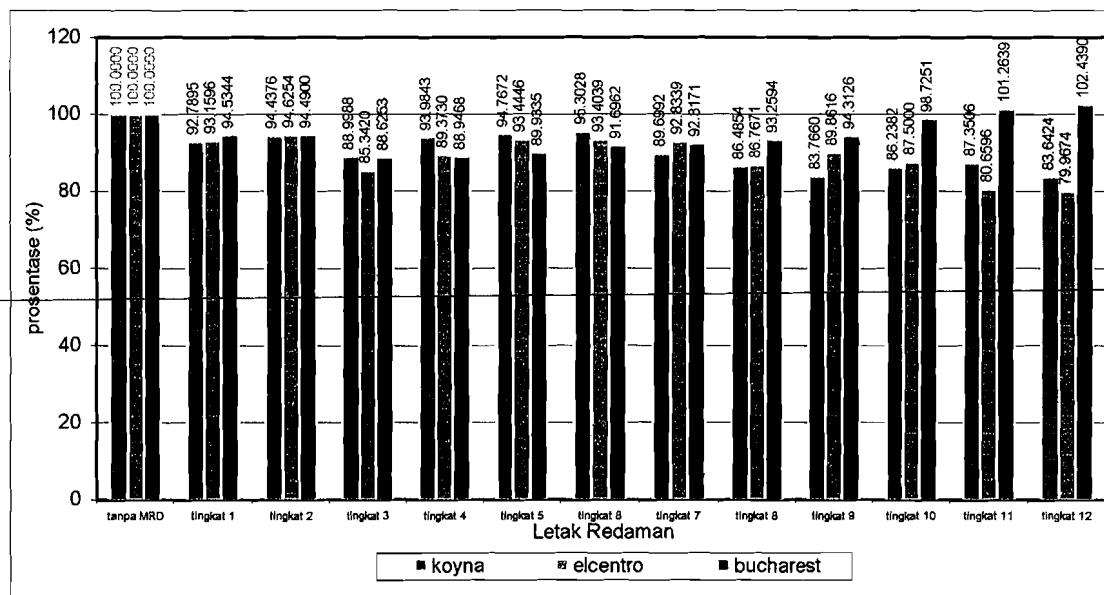
variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	4.6601	100.0000	6.1807	100.0000	27.8344	100.0000
2	tingkat 1	4.5988	98.6846	6.0172	97.3541	25.8336	92.8117
3	tingkat 2	4.6028	98.7704	6.0271	97.5141	25.8525	92.8796
4	tingkat 3	4.4760	96.0494	5.6446	91.3259	24.2964	87.2890
5	tingkat 4	4.5234	97.0666	5.7037	92.2828	24.4487	87.8361
6	tingkat 5	4.5580	97.8091	5.7691	93.3404	24.6625	88.6045
7	tingkat 6	4.5654	97.9679	5.8243	94.2336	24.9372	89.5913
8	tingkat 7	4.5473	97.5795	5.8767	95.0811	25.2296	90.6418
9	tingkat 8	4.5435	97.4979	5.9245	95.8542	25.5415	91.7625
10	tingkat 9	4.5433	97.4936	5.9969	97.0267	25.8335	92.8113
11	tingkat 10	4.5632	97.9206	6.0508	97.8985	26.5169	95.2665
12	tingkat 11	4.5989	98.6867	6.1099	98.549	27.2744	97.9880
13	tingkat 12	4.5964	98.6331	6.1172	98.9728	27.3657	98.3161



Gambar 5.32 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 11 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.22)

Tabel 5.23 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 11 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.2427	100.0000	0.2033	100.0000	0.9020	100.0000
2	tingkat 1	0.2252	92.7895	0.2288	93.1596	0.8527	94.5344
3	tingkat 2	0.2292	94.4376	0.2324	94.6254	0.8523	94.4900
4	tingkat 3	0.2160	88.9988	0.2096	85.3420	0.7994	88.6253
5	tingkat 4	0.2281	93.9843	0.2195	89.3730	0.8023	88.9468
6	tingkat 5	0.2300	94.7672	0.2295	93.4446	0.8112	89.9335
7	tingkat 6	0.2313	95.3028	0.2294	93.4039	0.8271	91.6962
8	tingkat 7	0.2177	89.6992	0.2280	92.8339	0.8327	92.3171
9	tingkat 8	0.2099	86.4854	0.2131	86.7671	0.8412	93.2594
10	tingkat 9	0.2033	83.7660	0.2207	89.8616	0.8507	94.3126
11	tingkat 10	0.2093	86.2382	0.2149	87.5000	0.8905	98.7251
12	tingkat 11	0.2120	87.3506	0.1981	80.6596	0.9134	101.2639
13	tingkat 12	0.2030	83.6424	0.1964	79.9674	0.9240	102.4390



Gambar 5.33 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 11 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.23)

5.2.12 Prosentase Simpangan Lantai 12

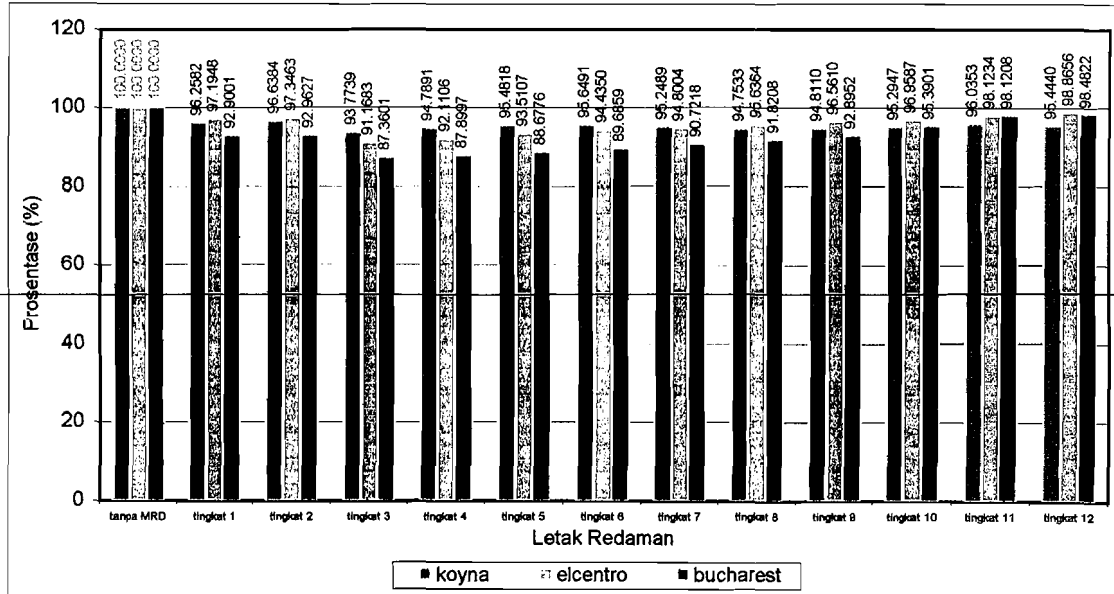
Nilai dan prosentase simpangan relatif dan simpangan antar tingkat tingkat 12 akibat gempa Koyna, El Centro dan Bucharest ditunjukkan pada Tabel 5.8, Tabel 5.9, Gambar 5.34 dan Gambar 5.35.

Dari hasil yang ditunjukkan, dapat dilihat bahwa nilai simpangan relatif untuk beban gempa Koyna, Elcentro dan Bucharest menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Letak paling efektif penempatan posisi redaman untuk beban gempa El Centro dan Bucharest pada redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan relatif lantai 12 masing-masing mencapai 93,7732%, 91,1683% dan 87,3601% dari tanpa peredam.

Simpangan antar tingkat beban gempa Koyna dan gempa Elcentro menjadi berkurang dengan pemakaian redaman, bila dibandingkan dengan struktur tanpa redaman. Namun terjadi perbesaran nilai simpangan relatif pada beban gempa Bucharest bila dibandingkan dengan struktur tanpa peredam yakni pada posisi peredam pada tingkat 11 dan 12. Pada gempa Koyna nilai simpangan antar tingkat tingkat 12 terkecil pada posisi redaman di tingkat 12 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 54,5405% dari tanpa peredam. Pada gempa El Centro nilai simpangan antar tingkat tingkat 12 terkecil pada posisi redaman di tingkat 10 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 71,2644% dari tanpa peredam dan untuk beban gempa Bucharest nilai simpangan antar tingkat tingkat 12 terkecil pada posisi redaman di tingkat 3 dengan prosentase simpangan antar tingkat mencapai 89,7849% dari tanpa peredam.

Tabel 5.24 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 12 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

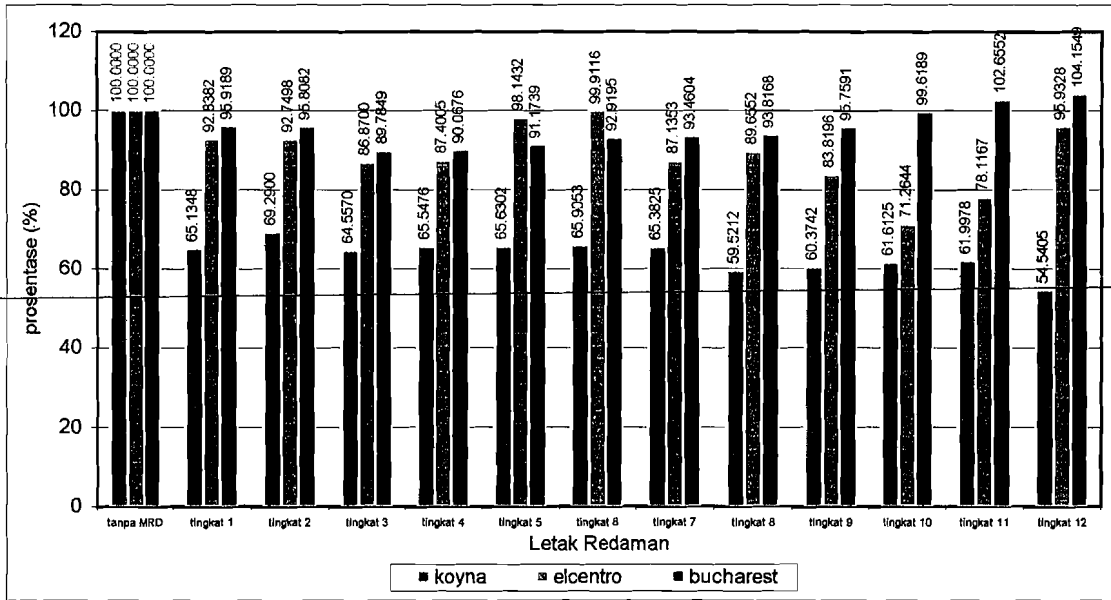
variasi	posisi	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
	MRD	Simpangan	Prosentase	Simpangan	Prosentase	Simpangan	Prosentase
		(in)	(%)	(in)	(%)	(in)	(%)
1	tanpa MRD	5.0235	100.0000	6.4069	100.0000	28.6479	100.0000
2	tingkat 1	4.8355	96.2582	6.2272	97.1948	26.6139	92.9001
3	tingkat 2	4.8546	96.6384	6.2369	97.3463	26.6318	92.9627
4	tingkat 3	4.7107	93.7739	5.8410	91.1683	25.0268	87.3601
5	tingkat 4	4.7617	94.7891	5.9014	92.1106	25.1814	87.8997
6	tingkat 5	4.7965	95.4818	5.9911	93.5107	25.4042	88.6776
7	tingkat 6	4.8049	95.6491	6.0503	94.4350	25.6931	89.6859
8	tingkat 7	4.7848	95.2489	6.0737	94.8004	25.9899	90.7218
9	tingkat 8	4.7599	94.7533	6.1273	95.6364	26.3047	91.8208
10	tingkat 9	4.7628	94.8110	6.1865	96.5610	26.6125	92.8952
11	tingkat 10	4.7871	95.2947	6.2120	96.9587	27.3272	95.3901
12	tingkat 11	4.8243	96.0353	6.2867	98.1234	28.1095	98.1208
13	tingkat 12	4.7946	95.4440	6.3342	98.8656	28.2130	98.4822



Gambar 5.34 Prosentase Simpangan Relatif Maksimum Lantai 12 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.24)

Tabel 5.25 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 12 Terhadap Struktur Tanpa Redaman

variasi	posisi MRD	Gempa Koyna		Gempa Elcentro		Gempa Bucharest	
		Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)	Simpangan (in)	Prosentase (%)
1	tanpa MRD	0.3634	100.0000	0.2262	100.0000	0.8135	100.0000
2	tingkat 1	0.2367	65.1348	0.2100	92.8382	0.7803	95.9189
3	tingkat 2	0.2518	69.2900	0.2098	92.7498	0.7794	95.8082
4	tingkat 3	0.2346	64.5570	0.1965	86.8700	0.7304	89.7849
5	tingkat 4	0.2382	65.5476	0.1977	87.4005	0.7327	90.0676
6	tingkat 5	0.2385	65.6302	0.2220	98.1432	0.7417	91.1739
7	tingkat 6	0.2395	65.9053	0.2260	99.9116	0.7559	92.9195
8	tingkat 7	0.2376	65.3825	0.1971	87.1353	0.7603	93.4604
9	tingkat 8	0.2163	59.5212	0.2028	89.6552	0.7632	93.8168
10	tingkat 9	0.2194	60.3742	0.1896	83.8196	0.7790	95.7591
11	tingkat 10	0.2239	61.6125	0.1612	71.2644	0.8104	99.6189
12	tingkat 11	0.2253	61.9978	0.1767	78.1167	0.8351	102.6552
13	tingkat 12	0.1982	54.5405	0.2170	95.9328	0.8473	104.1549



Gambar 5.35 Prosentase Simpangan Antar Tingkat Tingkat 12 Terhadap Struktur Tanpa Redaman (Sesuai Tabel 5.25)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan adalah hasil dari penelitian ini, sedangkan saran merupakan masukan yang disampaikan untuk lebih memperdalam pengetahuan tentang kelanjutan penelitian ini.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian numeris tentang penggunaan *Magneto Rheological Damper* (MRD) untuk struktur bertingkat 12 dengan tiga guncangan gempa yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa :

1. simpangan relatif struktur maupun simpangan antar tingkat dapat dikurangi dengan pemasangan MRD yang tepat posisinya, sebab kesalahan letak pemasangan MRD justru dapat memperbesar simpangan struktur,
2. pada struktur bertingkat 12, letak MRD yang paling efektif dipasang pada lantai 3, besarnya simpangan apabila dibandingkan dengan simpangan tanpa MRD untuk guncangan gempa Bucharest dengan prosentase pengurangan simpangan menjadi sebesar 87,6255 % , sedangkan gempa El Centro prosentase pengurangan simpangan menjadi sebesar 89,4376 % dan prosentase pengurangan menjadi sebesar 95,4963 % untuk gempa Koyna,
3. kemampuan MRD dalam mengurangi simpangan akibat guncangan gempa frekuensi rendah (Bucharest) cenderung paling besar dibandingkan

pengurangannya terhadap guncangan akibat gempa frekuensi menengah (El Centro) dan frekuensi tinggi (Koyna).

4. pengaruh peredam tambahan dalam mengurangi simpangan struktur dipengaruhi oleh kapasitas peredam, properti struktur (kekakuan dan massa), tinggi struktur dan kandungan frekuensi gempa, sehingga penempatan peredam tidak dapat digeneralisasi pada lantai tertentu tetapi harus dihitung sesuai struktur yang direncanakan.

6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah :

1. perlu penelitian lebih lanjut untuk model bangunan yang lain, misal mempunyai masa dan kekakuan yang seragam, bangunan riil bukan model
2. perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan beberapa metode perhitungan untuk membandingkan hasil dari penggunaan program Matlab secara lebih mendalam untuk memecahkan problem dinamika struktur,
3. perlu penelitian lebih lanjut dengan pengujian di laboratorium dengan membuat contoh sebuah struktur bangunan kemudian diberi getaran,
4. perlu penelitian lebih lanjut pada struktur yang sama dengan variasi kapasitas redaman (C) untuk melihat pengaruhnya terhadap nilai simpangan dan efektifitas pemakaian, dan
5. perlu penelitian lebih lanjut dengan variasi jumlah tingkat untuk mewakili lantai rendah, sedang dan tinggi dengan beban gempa Koyna maupun gempa frekuensi tinggi lainnya untuk melihat letak redaman efektifnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, "Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia Untuk Gedung",
Departemen Pekerjaan Umum, 1981
- Ahmed, R.U. dan L.Busrani. 2001. "Analisis Perletakan Redaman Tunggal pada
Struktur Bertingkat Tiga, Lima dan Tujuh dengan Beban Gempa Koyna
dan Bucharest", *Tugas Akhir Strata 1*, Jurusan Teknik Sipil FTSP UII.
- Berg Glen V. 1988. "*Elemen of Structural Dynamics*", Prentice-Hall International
Edition Inc.
- Chopra, A.K.1995. "*Dynamics of Structures Theory and Applications to
Earthquake Engineering*". Prentice Hall Inc.
- Clough, R.W. and J. Penzien. 1993. "*Dynamics of Structures*", Second Editions.
Mc. Graw Hill International Edition.
- Duane II and Bruce L. 1997. "*The Student Edition of Matlab: version 5 user
guide*", The MathWorks Inc.
-
- Hu, Y-X, S-C, Liu and Dong. 1996. "*Earthquake Engineering*", E & FN Spon,
London.
- Jumadi dan Fitryisnaningtyas. 2002. "Analisis Perletakan Redaman Tunggal pada
Struktur Bertingkat 11 dengan Dua Goncangan Gempa yang Berbeda",
Tugas Akhir Strata 1, Jurusan Teknik Sipil FTSP UII.
- Suprapti dan Novitasari. 1999. "Penempatan Posisi Efektif Redaman Tunggal
untuk Mengurangi Resiko '*Structural Pounding*' pada Bangunan Tingkat
Lima", *Tugas Akhir Strata 1*, Jurusan Teknik Sipil FTSP UII.

- Saputra dan Wibowo. 2000. "Penempatan Efektif Redaman Tunggal untuk Mengurangi Simpangan pada Bangunan Bertingkat 6 dan 8", *Tugas Akhir Strata 1*, Jurusan Teknik Sipil FTSP UII.
- Sarwidi. 1999. "Diktat Kuliah Teknik Gempa", Jurusan Teknik Sipil UII.
- Spencer, B.F.Jr, S.J. Dyle, M.K. Sain and J.D. Carlson. 1996. "*Seismic Response Reduction Using MR Damper* ", Proceeding of the IFAC World Congress opened on <http://www.nd.edu/~quake/docs/IFAC.96.html>
- Spencer, B.F.Jr, S.J. Dyle, M.K. Sain and J.D. Carlson. 1997. "*Phenomenological Model of a Magneto Rheological Damper for Seismic Response Reduction*", Journal of Engineering Mechanics, ASCE, opened on <http://www.nd.edu/~quake/docs/MRD.Journal.html>
- Sucuoglu, H. and A. Nurtug. 1995. "*Earthquake Ground Motion Characteristics and Seismic Energy Dissipations*", Journal of the Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol. 24, pp. 1195-1213.
- Tso, W.K., T.J. Zhu and A.C. Heidebrecht. 1992. "*Engineering Implications of Ground Motion A/V Ratio*", Journal of the Earthquake Engineering and Soil Dynamics, Vol. 11 pp. 133-144.
- Widodo. 1996. "Diktat Kuliah Teknik Gempa", Jurusan Teknik Sipil UII.
- Widodo. 2000. "Respon Dinamik Struktur Elastik", UII Press, Jogjakarta.

```
%input data analisis
d=12;      %jumlah tingkat
e=2.49;    %redaman tanpa MRD
f=15;      %kapasitas redaman
%Matrik massa struktur
disp('data massa struktur')
disp('M=matrik massa struktur')
M=[0.3629 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0.3110 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0.3110 0 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0.3110 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0.3110 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0.3110 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0.3110 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 0.3110 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 0.3110 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.3110 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.2592];
disp(M)
%input kekakuan
disp('data kekakuan struktur')
%matrik kekakuan
disp('K=matrik kekakuan struktur')
K=[800 -400 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
   -400 600 -200 0 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 -200 400 -200 0 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 -200 400 -200 0 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 -200 400 -200 0 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 -200 400 -200 0 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 -200 400 -200 0 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 -200 400 -200 0 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 -200 400 -200 0 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 -200 300 -100 0
    0 0 0 0 0 0 0 0 0 -100 100];
disp(K)
%persamaan eigen problem
[V,D]=eig(K,M);
disp('V=Mode Shape')
disp(V)
disp('D=lamdha')
disp(D)
x=1:12;
%mode struktur
q1=[V(:,1)];
disp('q1=mode ke-1')
disp(q1)
q2=[V(:,2)];
```

```
disp('q2=mode ke-2')
disp(q2)
q3=[V(:,3)];
disp('q3=mode ke-3')
disp(q3)
q4=[V(:,4)];
disp('q4=mode ke-4')
disp(q4)
q5=[V(:,5)];
disp('q5=mode ke-5')
disp(q5)
q6=[V(:,6)];
disp('q6=mode ke-6')
disp(q6)
q7=[V(:,7)];
disp('q7=mode ke-7')
disp(q7)
q8=[V(:,8)];
disp('q8=mode ke-8')
disp(q8)
q9=[V(:,9)];
disp('q9=mode ke-9')
disp(q9)
q10=[V(:,10)];
disp('q10=mode ke-10')
disp(q10)
q11=[V(:,11)];
disp('q11=mode ke-11')
disp(q11)
q12=[V(:,12)];
disp('q12=mode ke-12')
disp(q12)
q=[q1 q2 q3 q4 q5 q6 q7 q8 q9 q10 q11 q12]
%matrik redaman tanpa MRD
C1=zeros(d);
for a=1:d
    for b=a+1
        if b>d
            b=d;
        end
        C1(a,a)=2*e;
        C1(a,b)=-e;
        C1(b,a)=-e;
        if a==d;
            C1(a,a)=e;
        end
    end
end
disp('C1=matrik redaman tanpa MRD')
```



```
disp(C1)
%Master matrik redaman dengan MRD
C=zeros(d);
for a=2:d
    f(a)=f(a-1);
end
for a=1:d
    for b=a+1
        if b>d
            b=d;
        end
        C(a,a)=f(a);
        C(a,b)=-f(a);
        C(b,a)=-f(a);
        if a==d;
            C(a,a)=f(d);
        end
    end
end
end
C;
%matrik redaman MRD pada tingkat 1
C2=zeros(d);
C2(1,1)=C(1,1);
disp('C2=matrik redaman MRD pada tingkat 1')
disp(C2)
%matrik redaman MRD pada tingkat 2
C3=zeros(d);
C3(1:2,1:2)=C(1:2,1:2);
C3(1,2)=C(1,2);
C3(2,1)=C(2,1);
disp('C3=matrik redaman MRD pada tingkat 2')
disp(C3)
%matrik redaman MRD pada tingkat 3
C4=zeros(d);
C4(2:3,2:3)=C(2:3,2:3);
C4(2,3)=C(2,3);
C4(3,2)=C(3,2);
C4(3,3)=C(3,3);
disp('C4=matrik redaman MRD pada tingkat 3')
disp(C4)
%matrik redaman MRD pada tingkat 4
C5=zeros(d);
C5(3:4,3:4)=C(3:4,3:4);
C5(3,4)=C(3,4);
C5(4,3)=C(4,3);
C5(4,4)=C(4,4);
disp('C5=matrik redaman MRD pada tingkat 4')
disp(C5)
%matrik redaman MRD pada tingkat 5
```

```
C6=zeros(d);
C6(4:5,4:5)=C(4:5,4:5);
C6(4,5)=C(4,5);
C6(5,4)=C(5,4);
C6(5,5)=C(5,5);
disp('C6=matrik redaman MRD pada tingkat 5')
disp(C6)
%matrik redaman MRD pada tingkat 6
C7=zeros(d);
C7(5:6,5:6)=C(5:6,5:6);
C7(5,6)=C(5,6);
C7(6,5)=C(6,5);
C7(6,6)=C(6,6);
disp('C7=matrik redaman MRD pada tingkat 6')
disp(C7)
%matrik redaman MRD pada tingkat 7
C8=zeros(d);
C8(6:7,6:7)=C(6:7,6:7);
C8(6,7)=C(6,7);
C8(7,6)=C(7,6);
C8(7,7)=C(7,7);
disp('C8=matrik redaman MRD pada tingkat 7')
disp(C8)
%matrik redaman MRD pada tingkat 8
C9=zeros(d);
C9(7:8,7:8)=C(7:8,7:8);
C9(7,8)=C(7,8);
C9(8,7)=C(8,7);
C9(8,8)=C(8,8);
disp('C9=matrik redaman MRD pada tingkat 8')
disp(C9)
%matrik redaman MRD pada tingkat 9
C10=zeros(d);
C10(8:9,8:9)=C(8:9,8:9);
C10(8,9)=C(8,9);
C10(9,8)=C(9,8);
C10(9,9)=C(9,9);
disp('C10=matrik redaman MRD pada tingkat 9')
disp(C10)
%matrik redaman MRD pada tingkat 10
C11=zeros(d);
C11(9:10,9:10)=C(9:10,9:10);
C11(9,10)=C(9,10);
C11(10,9)=C(10,9);
C11(10,10)=C(10,10);
disp('C11=matrik redaman MRD pada tingkat 10')
disp(C11)
%matrik redaman MRD pada tingkat 11
C12=zeros(d);
```

```
C12(10:11,10:11)=C(10:11,10:11);
C12(10,11)=C(10,11);
C12(11,10)=C(11,10);
C12(11,11)=C(11,11);
disp('C12=matrik redaman MRD pada tingkat 11')
disp(C12)
% matrik redaman MRD pada tingkat 12
C13=zeros(d);
C13(11:12,11:12)=C(11:12,11:12);
C13(11,12)=C(11,12);
C13(12,11)=C(12,11);
C13(12,12)=C(12,12);
disp('C12=matrik redaman MRD pada tingkat 12')
disp(C13)
% matrik massa efektif
Mn=q'*M*q;
disp('Mn=matrik massa efektif')
disp(Mn)
% matrik kekakuan efektif
Kn=q'*K*q;
disp('Kn=matrik kekakuan efektif')
disp(Kn)
% matrik redaman efektif
disp('matrik redaman efektif')
Cn1=q'*C1*q
Cn2=q'*C2*q
Cn3=q'*C3*q
Cn4=q'*C4*q
Cn5=q'*C5*q
Cn6=q'*C6*q
Cn7=q'*C7*q
Cn8=q'*C8*q
Cn9=q'*C9*q
Cn10=q'*C10*q
Cn11=q'*C11*q
Cn12=q'*C12*q
Cn13=q'*C13*q
z=eye(12);
% matrik massa diagonal efektif
Mnn=z.*Mn;
disp('Mnn=matrik massa diagonal efektif')
disp(Mnn)
% matrik kekakuan diagonal efektif
Knn=z.*Kn;
disp('Knn=matrik kekakuan diagonal efektif')
disp(Knn)
% matrik redaman diagonal efektif
disp('matrik redaman diagonal efektif')
Cnn1=z.*Cn1
```

```
Cnn2=z.*Cn2
Cnn3=z.*Cn3
Cnn4=z.*Cn4
Cnn5=z.*Cn5
Cnn6=z.*Cn6
Cnn7=z.*Cn7
Cnn8=z.*Cn8
Cnn9=z.*Cn9
Cnn10=z.*Cn10
Cnn11=z.*Cn11
Cnn12=z.*Cn12
Cnn13=z.*Cn13
I=ones(12,1);
wn=(inv(Mnn)*Knn);
w=sqrtm(wn);
disp('w=frekwensi sudut')
disp(w)
% rasio redaman
disp('rasio redaman')
rd1=((Cnn1)/(2*w*Mnn))*I
rd2=((Cnn2)/(2*w*Mnn))*I
rd3=((Cnn3)/(2*w*Mnn))*I
rd4=((Cnn4)/(2*w*Mnn))*I
rd5=((Cnn5)/(2*w*Mnn))*I
rd6=((Cnn6)/(2*w*Mnn))*I
rd7=((Cnn7)/(2*w*Mnn))*I
rd8=((Cnn8)/(2*w*Mnn))*I
rd9=((Cnn9)/(2*w*Mnn))*I
rd10=((Cnn10)/(2*w*Mnn))*I
rd11=((Cnn11)/(2*w*Mnn))*I
rd12=((Cnn12)/(2*w*Mnn))*I
rd13=((Cnn13)/(2*w*Mnn))*I
% partisipasi faktor
disp('partisipasi faktor')
PF1=(q1'*M*I)/(q1'*M*q1)
PF2=(q2'*M*I)/(q2'*M*q2)
PF3=(q3'*M*I)/(q3'*M*q3)
PF4=(q4'*M*I)/(q4'*M*q4)
PF5=(q5'*M*I)/(q5'*M*q5)
PF6=(q6'*M*I)/(q6'*M*q6)
PF7=(q7'*M*I)/(q7'*M*q7)
PF8=(q8'*M*I)/(q8'*M*q8)
PF9=(q9'*M*I)/(q9'*M*q9)
PF10=(q10'*M*I)/(q10'*M*q10)
PF11=(q11'*M*I)/(q11'*M*q11)
PF12=(q12'*M*I)/(q12'*M*q12)
PFt=PF1+PF2+PF3+PF4+PF5+PF6+PF7+PF8+PF9+PF10+PF11+PF12
% modal amplitudo
disp('modal amplitudo')
```

```
Z1=PF1*q1  
Z2=PF2*q2  
Z3=PF3*q3  
Z4=PF4*q4  
Z5=PF5*q5  
Z6=PF6*q6  
Z7=PF7*q7  
Z8=PF8*q8  
Z9=PF9*q9  
Z10=PF10*q10  
Z11=PF11*q11  
Z12=PF12*q12  
Zt=Z1+Z2+Z3+Z4+Z5+Z6+Z7+Z8+Z9+Z10+Z11+Z12
```

>> mode2
data massa struktur
M=matrik massa struktur
Columns 1 through 8

0.3629	0	0	0	0	0	0	0
0	0.3110	0	0	0	0	0	0
0	0	0.3110	0	0	0	0	0
0	0	0	0.3110	0	0	0	0
0	0	0	0	0.3110	0	0	0
0	0	0	0	0	0.3110	0	0
0	0	0	0	0	0	0.3110	0
0	0	0	0	0	0	0	0.3110
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0.3110	0	0	0
0	0.3110	0	0
0	0	0.3110	0
0	0	0	0.2592

data kekakuan struktur

K=matrik kekakuan struktur

800	-400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-400	600	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-200	400	-200	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	-200	400	-200	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	-200	400	-200	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	-200	400	-200	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	-200	400	-200	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	-200	400	-200	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	-200	400	-200	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200	300	-100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100	100

V=Mode Shape

Columns 1 through 8

0.0524	0.1609	-0.2728	-0.3848	0.5004	-0.5529	0.5097	-0.4248
0.1042	0.3062	-0.4787	-0.6046	0.6791	-0.6077	0.4072	-0.2021
0.2058	0.5465	-0.6891	-0.6002	0.2881	0.2210	-0.6362	0.7714
0.3035	0.6965	-0.6097	-0.1548	-0.4203	0.7085	-0.3698	-0.2705
0.3954	0.7316	-0.2739	0.4043	-0.6656	0.1020	0.6579	-0.6036
0.4797	0.6459	0.1771	0.6664	-0.1774	-0.6620	0.3311	0.6416
0.5549	0.4536	0.5536	0.4389	0.5062	-0.4038	-0.6774	0.2126
0.6195	0.1865	0.6973	-0.1109	0.6321	0.4778	-0.2313	-0.7718
0.6722	-0.1114	0.5477	-0.5793	0.0614	0.6217	0.6345	0.2603
0.7121	-0.3910	0.1677	-0.6221	-0.5769	-0.1944	0.2505	0.6123

0.7383	-0.6060	-0.2828	-0.2079	-0.5795	-0.7103	-0.7092	-0.6355
0.7626	-0.8359	-0.9459	0.9260	0.6925	0.4514	0.2916	0.1894

Columns 9 through 12

0.3351	-0.2410	-0.1304	-1.1493
0.0551	0.0232	0.0354	1.2142
-0.6782	0.4682	0.2292	-0.4197
0.7221	-0.7690	-0.4695	0.1451
-0.1493	0.7568	0.6594	-0.0501
-0.5510	-0.4366	-0.7795	0.0173
0.7807	-0.0613	0.8160	-0.0060
-0.3437	0.5343	-0.7658	0.0021
-0.3869	-0.7898	0.6339	-0.0007
0.7870	0.7238	-0.4345	0.0002
-0.5150	-0.3632	0.1887	-0.0001
0.1214	0.0728	-0.0344	0.0000

D=lamdha

1.0e+003 *

Columns 1 through 8

0.0123	0	0	0	0	0	0	0
0	0.1061	0	0	0	0	0	0
0	0	0.2705	0	0	0	0	0
0	0	0	0.4724	0	0	0	0
0	0	0	0	0.7086	0	0	0
0	0	0	0	0	0.9930	0	0
0	0	0	0	0	0	1.3240	0
0	0	0	0	0	0	0	1.6802
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
0	C	C	0
2.0231	C	C	0
0	2.310E	C	0
0	C	2.503E	0
0	C	C	3.3690

q1=mode ke-1

0.0524
0.1042
0.2058
0.3035
0.3954
0.4797
0.5549
0.6195
0.6722
0.7121

```
0.7121
0.7383
0.7626

q2=mode ke-2
0.1609
0.3062
0.5465
0.6965
0.7316
0.6459
0.4536
0.1865
-0.1114
-0.3910
-0.6060
-0.8359

q3=mode ke-3
-0.2728
-0.4787
-0.6891
-0.6097
-0.2739
0.1771
0.5536
0.6973
0.5477
0.1677
-0.2828
-0.9459

q4=mode ke-4
-0.3848
-0.6046
-0.6002
-0.1548
0.4043
0.6664
0.4389
-0.1109
-0.5793
-0.6221
-0.2079
0.9260

q5=mode ke-5
0.5004
0.6791
0.2881
-0.4203
-0.6656
-0.1774
0.5062
0.6321
0.0614
-0.5769
-0.5795
0.6925

q6=mode ke-6
```

```
-0.5529
-0.6077
0.2210
0.7085
0.1020
-0.6620
-0.4038
0.4778
0.6217
-0.1944
-0.7103
0.4514

q7=mode ke-7
0.5097
0.4072
-0.6362
-0.3698
0.6579
0.3311
-0.6774
-0.2913
0.6945
0.2505
-0.7092
0.2916

q8=mode ke-8
-0.4248
-0.2021
0.7714
-0.2705
-0.6056
0.6416
0.2126
-0.7718
0.2603
0.6123
-0.6355
0.1894

q9=mode ke-9
0.3351
0.0551
-0.6782
0.7221
-0.1493
-0.5510
0.7807
-0.3437
-0.3869
0.7870
-0.5150
0.1214

q10=mode ke-10
-0.2410
0.0232
0.4682
-0.7690
0.7568
```

-0.4366
-0.0613
0.5343
-0.7898
0.7238
-0.3632
0.0728

q11=mode ke-11

-0.1304
0.0354
0.2292
-0.4693
0.6594
-0.7793
0.8160
-0.7658
0.6339
-0.4345
0.1887
-0.0344

q12=mode ke-12

-1.1493
1.2142
-0.4197
0.1451
-0.0501
0.0173
-0.0060
0.0021
-0.0007
0.0002
-0.0001
0.0000

q =

Columns 1 through 8

0.0524	0.1609	-0.2728	-0.3848	0.5004	-0.5529	0.5097	-0.4248
0.1042	0.3062	-0.4787	-0.6046	0.6791	-0.6077	0.4072	-0.2021
0.2058	0.5465	-0.6891	-0.6002	0.2881	0.2210	-0.6362	0.7714
0.3035	0.6965	-0.6097	-0.1548	-0.4203	0.708E	-0.3698	-0.2705
0.3954	0.7316	-0.2739	0.4043	-0.6656	0.1020	0.6579	-0.6056
0.4797	0.6459	0.1771	0.6664	-0.1774	-0.6620	0.3311	0.6416
0.5549	0.4536	0.5536	0.4389	0.5062	-0.403E	-0.6774	0.2126
0.6195	0.1865	0.6973	-0.1109	0.6321	0.477E	-0.2913	-0.7718
0.6722	-0.1114	0.5477	-0.5793	0.0614	0.6217	0.6945	0.2603
0.7121	-0.3910	0.1677	-0.6221	-0.5769	-0.1944	0.2505	0.6123
0.7383	-0.6060	-0.2828	-0.2079	-0.5795	-0.7103	-0.7092	-0.6355
0.7626	-0.8359	-0.9459	0.9260	0.6925	0.4514	0.2916	0.1894

Columns 9 through 12

0.3351	-0.2410	-0.1304	-1.1493
0.0551	0.0232	0.0354	1.2142
-0.6782	0.4682	0.2292	-0.4197
0.7221	-0.7690	-0.4693	0.1451
-0.1493	0.7568	0.6594	-0.0501

-0.5510 -0.4366 -0.7793 0.0173
0.7807 -0.0613 0.8160 -0.0060
-0.3437 0.5343 -0.7658 0.0021
-0.3869 -0.7898 0.6339 -0.0007
0.7870 0.7238 -0.4345 0.0002
-0.5150 -0.3632 0.1887 -0.0001
0.1214 0.0728 -0.0344 0.0000

C1=matrik redaman tanpa MRD

Columns 1 through 8

4.9800	-2.4900	0	0	0	0	0	0
-2.4900	4.9800	-2.4900	0	0	0	0	0
0	-2.4900	4.9800	-2.4900	0	0	0	0
0	0	-2.4900	4.9800	-2.4900	0	0	0
0	0	0	-2.4900	4.9800	-2.4900	0	0
0	0	0	0	-2.4900	4.9800	-2.4900	0
0	0	0	0	0	-2.4900	4.9800	-2.4900
0	0	0	0	0	0	-2.4900	4.9800
0	0	0	0	0	0	0	-2.4900
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
-2.4900	0	0	0
4.9800	-2.4900	0	0
-2.4900	4.9800	-2.4900	0
0	-2.4900	4.9800	-2.4900
0	0	-2.4900	2.4900

C2=matrik redaman MRD pada tingkat 1

15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C3=matrik redaman MRD pada tingkat 2

15	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran 1-g


```
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 -15 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 -15 15 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

C12=matrik redaman MRD pada tingkat 12

```
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 -15
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -15 15
```

Mn=matrik massa efektif
Columns 1 through 8

```
1.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 1.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 0.0000 1.0000 0 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0
0.0000 0.0000 0 1.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 1.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 1.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 1.0000 -0.0000
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 1.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
```

Columns 9 through 12

```
0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000
0 0.0000 0.0000 0.0000
-0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
-0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000
-0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000
1.0000 0.0000 0.0000 -0.0000
0.0000 1.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 -0.0000 1.0000 0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 1.0000
```

Kn=matrik kekakuan efektif
1.0e+003 *

Columns 1 through 8

```
0.0123 0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
```

```
0.0000 0.1061 0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000
-0.0000 0.0000 0.2705 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 0.4724 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.7086 0.0000 -0.0000 0.0000
-0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.9930 -0.0000 0.0000
-0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 1.3240 -0.0000
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 1.6802
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
```

Columns 9 through 12

```
0.0000 0.0000 -0.0000 -0.0000
-0.0000 0 -0.0000 -0.0000
-0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
-0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000
-0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 0.0000
2.0231 0.0000 -0.0000 -0.0000
0.0000 2.3106 0.0000 -0.0000
-0.0000 0.0000 2.5038 0.0000
-0.0000 -0.0000 0.0000 3.3690
```

matrik redaman efektif

Cn1 =

Columns 1 through 8

```
0.1402 -0.0467 0.0421 0.1129 -0.0499 0.1143 -0.0230 0.0516
-0.0467 1.2702 0.3737 -0.0909 -0.6293 -0.0913 -0.4536 -0.1466
0.0421 0.3737 3.6240 -1.3102 -0.6187 -1.3628 -0.5326 -0.8554
0.1129 -0.0909 -1.3102 6.9934 2.3730 1.0802 1.8451 0.8794
-0.0499 -0.6293 -0.6187 2.3730 10.1342 2.5530 0.9956 1.7365
0.1143 -0.0913 -1.3628 1.0802 2.5530 13.2739 2.1352 0.6385
-0.0230 -0.4536 -0.5326 1.8451 0.9956 2.1352 17.0575 1.6239
0.0516 -0.1466 -0.8554 0.8794 1.7365 0.6385 1.6239 21.1923
0.0117 -0.2151 -0.4413 1.0661 0.7149 1.3435 0.2962 1.1632
0.0105 -0.1239 -0.3883 0.5293 0.8732 0.3349 0.9166 0.0464
-0.0111 0.0561 0.1806 -0.3491 -0.2646 -0.4795 -0.0701 -0.4590
-0.1550 -0.3952 0.4308 0.1929 0.3805 -1.2595 2.0621 -2.5265
```

Columns 9 through 12

```
0.0117 0.0105 -0.0111 -0.1550
-0.2151 -0.1239 0.0561 -0.3952
-0.4413 -0.3883 0.1806 0.4308
1.0661 0.5293 -0.3491 0.1929
0.7149 0.8732 -0.2646 0.3805
1.3435 0.3349 -0.4795 -1.2595
0.2962 0.9166 -0.0701 2.0621
1.1632 0.0464 -0.4590 -2.5265
25.2174 0.7306 0.0476 2.6064
0.7306 28.6852 -0.3084 -2.2441
0.0476 -0.3084 31.1234 -1.3490
2.6064 -2.2441 -1.3490 24.7462
```


Cn2 =

Columns 1 through 8

0.0412	0.1264	-0.2144	-0.3024	0.3933	-0.4345	0.4006	-0.3339
0.1264	0.3882	-0.6583	-0.9285	1.2075	-1.3342	1.2299	-1.0251
-0.2144	-0.6583	1.1164	1.5745	-2.0477	2.2625	-2.0858	1.7385
-0.3024	-0.9285	1.5745	2.2207	-2.8880	3.1910	-2.9417	2.4519
0.3933	1.2075	-2.0477	-2.8880	3.7558	-4.1499	3.8257	-3.1887
-0.4345	-1.3342	2.2625	3.1910	-4.1499	4.5854	-4.2272	3.5233
0.4006	1.2299	-2.0858	-2.9417	3.8257	-4.2272	3.8969	-3.2481
-0.3339	-1.0251	1.7385	2.4519	-3.1887	3.5233	-3.2481	2.7072
0.2633	0.8086	-1.3712	-1.9339	2.5150	-2.7739	2.5618	-2.1552
-0.1894	-0.5815	0.9861	1.3907	-1.8086	1.9934	-1.6423	1.5556
-0.1025	-0.3147	0.5336	0.7526	-0.9788	1.0815	-0.9970	0.8510
-0.9032	-2.7732	4.7029	6.6329	-8.6260	9.5313	-8.7856	7.3236

Columns 9 through 12

0.2633	-0.1894	-0.1025	-0.9032
0.8086	-0.5815	-0.3147	-2.7732
-1.3712	0.9861	0.5336	4.7029
-1.9339	1.3907	0.7526	6.6329
2.5150	-1.8086	-0.9788	-8.6260
-2.7789	1.9984	1.0815	9.5313
2.5618	-1.8423	-0.9970	-8.7866
-2.1352	1.5356	0.8510	7.3236
1.6841	-1.2111	-0.6554	-5.7763
-1.2111	0.8710	0.4713	4.1540
-0.6554	0.4713	0.2551	2.2480
-5.7763	4.1540	2.2480	19.8118

Cn3 =

Columns 1 through 8

0.0403	0.1130	-0.1600	-0.1709	0.1389	-0.0426	-0.0797	0.1731
0.1130	0.3170	-0.4489	-0.4794	0.3896	-0.1195	-0.2236	0.4858
-0.1600	-0.4489	0.6357	0.6789	-0.5518	0.1693	0.3166	-0.6879
-0.1709	-0.4794	0.6789	0.7250	-0.5892	0.1808	0.3382	-0.7346
0.1389	0.3896	-0.5518	-0.5892	0.4789	-0.1469	-0.2748	0.5970
-0.0426	-0.1195	0.1693	0.1808	-0.1469	0.0451	0.0843	-0.1831
-0.0797	-0.2236	0.3166	0.3382	-0.2748	0.0843	0.1577	-0.3426
0.1731	0.4858	-0.6879	-0.7346	0.5970	-0.1831	-0.3426	0.7443
-0.2176	-0.6105	0.8645	0.9232	-0.7503	0.2322	0.4306	-0.9354
0.2053	0.5761	-0.8158	-0.8712	0.7080	-0.2172	-0.4063	0.8827
0.1289	0.3616	-0.5120	-0.5468	0.4444	-0.1363	-0.2550	0.5540
1.8367	5.1539	-7.2983	-7.7941	6.3344	-1.9431	-3.6351	7.8969

Columns 9 through 12

-0.2176	0.2053	0.1289	1.8367
-0.5105	0.5761	0.3616	5.1539
0.8645	-0.8158	-0.5120	-7.2983
0.9232	-0.8712	-0.5468	-7.7941
-0.7503	0.7080	0.4444	6.3344
0.2302	-0.2172	-0.1363	-1.9431
0.4306	-0.4063	-0.2550	-3.6351
-0.9354	0.8827	0.5540	7.8969

1.1756	-1.1093	-0.6963	-9.9246
-1.1093	1.0468	0.6570	9.3651
-0.6963	0.6570	0.4124	5.8783
-9.9246	9.3651	5.8783	83.7865

Cn4 =

Columns 1 through 8

0.1549	0.3662	-0.3208	0.0068	-0.5959	1.2633	-1.5905	1.4840
0.3662	0.8555	-0.7582	0.0161	-1.4086	2.9860	-3.7594	3.5076
-0.3208	-0.7582	0.6641	-0.0141	1.2339	-2.6156	3.2930	-3.0725
0.0068	0.0161	-0.0141	0.0003	-0.0261	0.0554	-0.0698	0.0651
-0.5959	-1.4086	1.2339	-0.0261	2.2924	-4.8596	6.1181	-5.7084
1.2633	2.9860	-2.6156	0.0554	-4.8596	10.3015	-12.9694	12.1009
-1.5905	-3.7594	3.2930	-0.0698	6.1181	-12.9694	16.3282	-15.2348
1.4840	3.5076	-3.0725	0.0651	-5.7084	12.1009	-15.2348	14.2146
-1.1179	-2.6423	2.3145	-0.0490	4.3002	-9.1156	11.4764	-10.7079
0.6783	1.6033	-1.4044	0.0298	-2.6093	5.5313	-6.9638	6.4975
0.2954	0.6981	-0.6115	0.0130	-1.1362	2.4085	-3.0322	2.8292
-2.4907	-5.8871	5.1567	-0.1093	9.5809	-20.3099	25.5698	-23.8575

Columns 9 through 12

-1.1179	0.6783	0.2954	-2.4907
-2.6423	1.6033	0.6981	-5.8871
2.3145	-1.4044	-0.6115	5.1567
-0.0490	0.0298	0.0130	-0.1093
4.3002	-2.6093	-1.1362	9.5809
-9.1156	5.5313	2.4085	-20.3099
11.4764	-6.9638	-3.0322	25.5698
-10.7079	6.4975	2.8292	-23.8575
8.0663	-4.8946	-2.1312	17.9719
-4.8946	2.9700	1.2932	-10.9053
-2.1312	1.2932	0.5631	-4.7484
17.9719	-10.9053	-4.7484	40.0420

Cn5 =

Columns 1 through 8

0.1432	0.2198	0.1164	0.6526	-1.0381	0.7143	0.3904	-1.5268
0.2198	0.3376	0.1787	1.0022	-1.5942	1.0970	0.5995	-2.3447
0.1164	0.1787	0.0946	0.5304	-0.8438	0.5806	0.3173	-1.2410
0.6526	1.0022	0.5304	2.9750	-4.7325	3.2564	1.7796	-6.9602
-1.0381	-1.5942	-0.8438	-4.7325	7.5282	-5.1801	-2.8309	11.0720
0.7143	1.0970	0.5806	3.2564	-5.1801	3.5643	1.9479	-7.6185
0.3904	0.5995	0.3173	1.7796	-2.8309	1.9479	1.0645	-4.1635
-1.5268	-2.3447	-1.2410	-6.9602	11.0720	-7.6185	-4.1635	16.2839
2.0519	3.1510	1.6678	9.3540	-14.8799	10.2387	5.5955	-21.8842
-1.8129	-2.7840	-1.4735	-8.2646	13.1468	-9.0462	-4.9438	19.3354
-1.0235	-1.5718	-0.8319	-4.6660	7.4224	-5.1073	-2.7911	10.9164
0.8276	1.2709	0.6726	3.7726	-6.0013	4.1294	2.2567	-8.8263

Columns 9 through 12

2.0519	-1.8129	-1.0235	0.8276
3.1510	-2.7840	-1.5718	1.2709
1.6678	-1.4735	-0.8319	0.6726

Lampiran 1-j

9.3540	-8.2646	-4.6660	3.7726
-14.8799	13.1468	7.4224	-6.0013
10.2387	-9.0462	-5.1073	4.1294
5.5955	-4.9438	-2.7911	2.2567
-21.8842	19.3354	10.9164	-8.8263
29.4107	-25.9853	-14.6707	11.8618
-25.9853	22.9587	12.9620	-10.4803
-14.6707	12.9620	7.3181	-5.9170
11.8618	-10.4803	-5.9170	4.7841

Cn6 =

Columns 1 through 8

0.1267	0.0483	0.4629	0.7706	-0.3381	-0.8359	1.4165	-0.4619
0.0483	0.0184	0.1767	0.2941	-0.1290	-0.3190	0.5406	-0.1763
0.4629	0.1767	1.6917	2.8163	-1.2356	-3.0549	5.1768	-1.6881
0.7706	0.2941	2.8163	4.6885	-2.0570	-5.0859	8.6183	-2.8104
-0.3381	-0.1290	-1.2356	-2.0570	0.9025	2.2313	-3.7811	1.2330
-0.8359	-0.3190	-3.0549	-5.0859	2.2313	5.5169	-9.3486	3.0486
1.4165	0.5406	5.1768	8.6183	-3.7811	-9.3486	15.8418	-5.1660
-0.4619	-0.1763	-1.6881	-2.8104	1.2330	3.0486	-5.1660	1.6846
-1.2010	-0.4584	-4.3892	-7.3071	3.2058	7.9264	-13.4317	4.3801
2.1031	0.8027	7.6860	12.7956	-5.6138	-13.8800	23.5204	-7.6700
1.5558	0.5938	5.6859	9.4659	-4.1529	-10.2681	17.3998	-5.6741
-0.2691	-0.1027	-0.9833	-1.6370	0.7182	1.7758	-3.0091	0.9813

Columns 9 through 12

-1.2010	2.1031	1.5558	-0.2691
-0.4584	0.8027	0.5938	-0.1027
-4.3892	7.6860	5.6859	-0.9833
-7.3071	12.7956	9.4659	-1.6370
3.2058	-5.6138	-4.1529	0.7182
7.9264	-13.8800	-10.2681	1.7758
-13.4317	23.5204	17.3998	-3.0091
4.3801	-7.6700	-5.6741	0.9813
11.3883	-19.9422	-14.7527	2.5513
-19.9422	34.9211	25.8337	-4.4677
-14.7527	25.8337	19.1111	-3.3051
2.5513	-4.4677	-3.3051	0.5716

Cn7 =

Columns 1 through 8

0.1067	-0.1084	0.5705	0.3316	0.6175	-0.9664	-0.4134	1.5778
-0.1084	0.1101	-0.5796	-0.3368	-0.6273	0.9817	0.4200	-1.6028
0.5705	-0.5796	3.0511	1.7731	3.3024	-5.1683	-2.2109	8.4376
0.3316	-0.3368	1.7731	1.0304	1.9192	-3.0036	-1.2848	4.9035
0.6175	-0.6273	3.3024	1.9192	3.5745	-5.5941	-2.3930	9.1327
-0.9664	0.9817	-5.1683	-3.0036	-5.5941	8.7549	3.7451	-14.2928
-0.4134	0.4200	-2.2109	-1.2848	-2.3930	3.7451	1.6020	-6.1140
1.5778	-1.6028	8.4376	4.9035	9.1327	-14.2928	-6.1140	23.3339
-0.5082	0.5162	-2.7178	-1.5794	-2.9417	4.6037	1.9693	-7.5159
-1.5097	1.5336	-8.0734	-4.6918	-8.7385	13.6758	5.8501	-22.3266
-1.8200	1.8488	-9.7328	-5.6562	-10.5346	16.4858	7.0526	-26.9158
0.0854	-0.0867	0.4565	0.2653	0.4941	-0.7732	-0.3308	1.2623

Columns 9 through 12

-0.5082	-1.5097	-1.8200	C.0854
0.5162	1.5336	1.8488	-C.0867
-2.7178	-8.0734	-9.7328	C.4365
-1.5794	-4.6918	-5.6562	C.2653
-2.9417	-8.7385	-10.5346	C.4941
4.6037	13.6758	16.4868	-C.7732
1.9693	5.8501	7.0526	-C.3308
-7.5159	-22.3266	-26.9158	1.2623
2.4209	7.1914	8.6696	-C.4066
7.1914	21.3628	25.7538	-1.2078
8.6696	25.7538	31.0474	-1.4561
-0.4066	-1.2078	-1.4561	C.0683

Cn8 =

Columns 1 through 8

0.0847	-0.2168	0.4245	-0.2564	0.7708	0.2910	-1.1370	-0.4837
-0.2168	0.5545	-1.0859	0.6559	-1.9718	-0.7445	2.9085	1.2373
0.4245	-1.0859	2.1263	-1.2844	3.8611	1.4578	-5.6954	-2.4229
-0.2564	0.6559	-1.2844	0.7758	-2.3323	-0.8806	3.4402	1.4635
0.7708	-1.9718	3.8611	-2.3323	7.0112	2.6472	-10.3420	-4.3996
0.2910	-0.7445	1.4578	-0.8806	2.6472	0.9995	-3.9047	-1.6611
-1.1370	2.9085	-5.6954	3.4402	-10.3420	-3.9047	15.2551	6.4897
-0.4837	1.2373	-2.4229	1.4635	-4.3996	-1.6611	6.4897	2.7608
1.5015	-3.8407	7.5209	-4.5429	13.6569	5.1563	-20.1448	-8.5698
0.4231	-1.0822	2.1192	-1.2801	3.8482	1.4529	-5.6763	-2.4148
1.7986	-4.6008	9.0093	-5.4420	16.3597	6.1768	-24.1316	-10.2658
-0.0263	0.0673	-0.1317	0.0796	-0.2392	-0.0903	0.3528	0.1501

Columns 9 through 12

1.5015	0.4231	1.7986	-0.0263
-3.8407	-1.0822	-4.6008	0.0673
7.5209	2.1192	9.0093	-0.1317
-4.5429	-1.2801	-5.4420	0.0796
13.6569	3.8482	16.3597	-0.2392
5.1563	1.4529	6.1768	-0.0903
-20.1448	-5.6763	-24.1316	0.3528
-8.5698	-2.4148	-10.2658	0.1501
26.6017	7.4957	31.8664	-0.4659
7.4957	2.1121	8.9792	-0.1313
31.8664	8.9792	38.1731	-0.5581
-0.4659	-0.1313	-0.5581	0.0082

Cn9 =

Columns 1 through 3

0.0625	-0.2587	0.1391	-0.5325	0.1218	0.8538	0.3739	-0.9533
-0.2587	1.0704	-0.5756	2.2034	-0.5042	-3.5329	-1.5470	3.9445
0.1391	-0.5756	0.3095	-1.1849	0.2711	1.8998	0.8319	-2.1211
-0.5325	2.2034	-1.1849	4.5355	-1.0378	-7.2721	-3.1844	8.1194
0.1218	-0.5042	0.2711	-1.0378	0.2375	1.6640	0.7287	-1.8579
0.8538	-3.5329	1.8998	-7.2721	1.6640	11.6601	5.1059	-13.0186
0.3739	-1.5470	0.8319	-3.1844	0.7287	5.1059	2.2359	-5.7008
-0.9533	3.9445	-2.1211	8.1194	-1.8579	-13.0186	-5.7008	14.5355

```

-1.0888  4.5054  -2.4227  9.2739  -2.1220  -14.8697  -6.5114  16.6022
 0.5768  -2.3868  1.2835  -4.9129  1.1242  7.8774  3.4495  -5.7952
-1.5318  6.3383  -3.4084  13.0468  -2.9853  -20.9191  -9.1604  23.3565
 0.0078  -0.0323  0.0174  -0.0665  0.0152  0.1066  0.0467  -0.1190

```

Columns 9 through 12

```

-1.0888  0.5768  -1.5318  0.0078
 4.5054  -2.3868  6.3383  -0.0323
-2.4227  1.2835  -3.4084  0.0174
 9.2739  -4.9129  13.0468  -0.0665
-2.1220  1.1242  -2.9853  0.0152
-14.8697  7.8774  -20.9191  0.1066
-6.5114  3.4495  -9.1604  0.0467
16.6022  -8.7952  23.3565  -0.1190
18.3628  -10.0457  26.6774  -0.1359
-10.0457  5.3218  -14.1326  0.0720
26.6774  -14.1326  37.5306  -0.1912
-0.1359  0.0720  -0.1912  0.0010

```

Cn10 =

Columns 1 through 8

```

 0.0417  -0.2356  -0.1183  -0.3704  -0.4513  0.1138  0.7795  0.9162
-0.2356  1.3313  0.6686  2.0931  -0.6429  -4.4052  -4.6122
-0.1183  0.6686  0.3358  1.0512  1.2808  -0.3229  -2.2123  -2.3163
-0.3704  2.0931  1.0512  3.2907  4.0094  -1.0107  -6.9258  -7.2513
-0.4513  2.5502  1.2808  4.0094  4.8852  -1.2315  -8.4385  -8.8352
 0.1138  -0.6429  -0.3229  -1.0107  -1.2315  0.3104  2.1272  2.2272
 0.7795  -4.4052  -2.2123  -6.9258  -8.4385  2.1272  14.5763  15.2615
 0.8162  -4.6122  -2.3163  -7.2513  -8.8352  2.2272  15.2615  15.9789
-0.0342  0.1932  0.0970  0.3037  0.3700  -0.0933  -0.6392  -0.6692
-1.0470  5.9170  2.9716  9.3026  11.3345  -2.8572  -19.5787  -20.4991
 1.1068  -6.2548  -3.1412  -9.8338  -11.9816  3.0203  20.6966  21.6695
-0.0022  0.0124  0.0062  0.0196  0.0238  -0.0060  -0.0412  -0.0431

```

Columns 9 through 12

```

-0.0342  -1.0470  1.1068  -0.0022
 0.1932  5.9170  -6.2548  0.0124
 0.0970  2.9716  -3.1412  0.0062
 0.3037  9.3026  -9.8338  0.0196
 0.3700  11.3345  -11.9816  0.0238
-0.0933  -2.8572  3.0203  -0.0060
-0.6392  -19.5787  20.6966  -0.0412
-0.6692  -20.4991  21.6695  -0.0431
 0.0280  0.8585  -0.9076  0.0018
 0.8585  26.2980  -27.7994  0.0553
-0.9076  -27.7994  29.3866  -0.0584
 0.0018  0.0553  -0.0584  0.0001

```

Cn11 =

Columns 1 through 8

```

 0.0238  -0.1672  -0.2272  -0.0256  -0.3818  -0.4881  -0.2655  0.2105
-0.1672  1.1720  1.5931  0.1795  2.6764  3.4217  1.8617  -1.4761
-0.2272  1.5931  2.1655  0.2440  3.6381  4.6511  2.5306  -2.0065

```

```

-0.0256  0.1795  0.2440  0.0275  0.4098  0.5240  0.2851  -0.2260
-0.3818  2.6764  3.6381  0.4098  6.1119  7.8138  4.2515  -3.3709
-0.4881  3.4217  4.6511  0.5240  7.8138  9.9897  5.4353  -4.3095
-0.2655  1.8617  2.5306  0.2851  4.2515  5.4353  2.9573  -2.3448
 0.2105  -1.4761  -2.0065  -0.2260  -3.3709  -4.3095  -2.3448  1.8591
 0.7020  -4.9220  -6.6905  -0.7537  -11.2399  -14.3698  -7.8185  6.1991
 0.9052  -6.3463  -8.6265  -0.9718  -14.4925  -18.5281  -10.0810  7.9930
-0.6389  4.4795  6.0891  0.6860  10.2295  13.0781  7.1157  -5.6419
 0.0006  -0.0040  -0.0054  -0.0006  -0.0091  -0.0117  -0.0064  0.0050

```

Columns 9 through 12

```

 0.7020  0.9052  -0.6389  0.0006
-4.9220  -6.3463  4.4795  -0.0040
-6.6905  -8.6265  6.0891  -0.0054
-0.7537  -0.9718  0.6860  -0.0006
-11.2399  -14.4925  10.2295  -0.0091
-14.3698  -18.5281  13.0781  -0.0117
-7.8185  -10.0810  7.1157  -0.0064
 6.1991  7.9930  -5.6419  0.0050
20.6705  26.6520  -18.8124  0.0168
26.6520  34.3643  -24.2561  0.0217
-18.8124  -24.2561  17.1213  -0.0153
 0.0168  0.0217  -0.0153  0.0000

```

Cn12 =

Columns 1 through 8

```

 0.0103  -0.0847  -0.1775  0.1632  -0.0010  -0.2032  -0.3780  -0.4915
-0.0847  0.6934  1.4528  -1.3358  0.0083  1.6639  3.0949  4.0241
-0.1775  1.4528  3.0442  -2.7991  0.0174  3.4865  6.4850  8.4320
 0.1632  -1.3358  -2.7991  2.5736  -0.0160  -3.2057  -5.9627  -7.7529
-0.0010  0.0083  0.0174  -0.0160  0.0001  0.0199  0.0370  0.0481
-0.2032  1.6639  3.4865  -3.2057  0.0199  3.9929  7.4271  9.6569
-0.3780  3.0949  6.4850  -5.9627  0.0370  7.4271  13.8147  17.9624
-0.4915  4.0241  8.4320  -7.7529  0.0481  9.6569  17.9624  23.3553
-0.5129  4.1990  8.7984  -8.0898  0.0502  10.0765  18.7428  24.3701
-0.4282  3.5056  7.3455  -6.7540  0.0419  8.4126  15.6479  20.3459
 0.2455  -2.0097  -4.2111  3.8719  -0.0240  -4.8228  -8.9706  -11.6640
-0.0001  0.0010  0.0021  -0.0019  0.0000  0.0024  0.0044  0.0057

```

Columns 9 through 12

```

-0.5129  -0.4282  0.2455  -0.0001
 4.1990  3.5056  -2.0097  0.0010
 8.7984  7.3455  -4.2111  0.0021
-8.0898  -6.7540  3.8719  -0.0019
 0.0502  0.0419  -0.0240  0.0000
10.0765  8.4126  -4.8228  0.0024
18.7428  15.6479  -8.9706  0.0044
24.3701  20.3459  -11.6640  0.0057
25.4290  21.2300  -12.1708  0.0060
21.2300  17.7243  -10.1610  0.0050
-12.1708  -10.1610  5.8251  -0.0029
 0.0060  0.0050  -0.0029  0.0000

```

Cn13 =

Columns 1 through 8

0.0089	-0.0838	-0.2417	0.4132	0.4636	0.4234	0.3648	0.3006
-0.0838	0.7933	2.2876	-3.9115	-4.3880	-4.0073	-3.4526	-2.8455
-0.2417	2.2876	6.5963	-11.2789	-12.6530	-11.5552	-9.9556	-8.2050
0.4132	-3.9115	-11.2789	19.2857	21.6353	19.7582	17.0230	14.0296
0.4636	-4.3880	-12.6530	21.6353	24.2711	22.1654	19.0969	15.7389
0.4234	-4.0073	-11.5552	19.7582	22.1654	20.2423	17.4401	14.3734
0.3648	-3.4526	-9.9556	17.0230	19.0969	17.4401	15.0257	12.3836
0.3006	-2.8455	-8.2050	14.0296	15.7389	14.3734	12.3836	10.2060
0.2319	-2.1952	-6.3299	10.8235	12.1421	11.0887	9.5536	7.8737
0.1589	-1.5041	-4.3371	7.4160	8.3195	7.5977	6.5459	5.3949
-0.0813	0.7695	2.2190	-3.7943	-4.2565	-3.8872	-3.3491	-2.7602
0.0000	-0.0003	-0.0007	0.0013	0.0014	0.0013	0.0011	0.0009

Columns 9 through 12

0.2319	0.1589	-0.0813	0.0000
-2.1952	-1.5041	0.7695	-0.0003
-6.3299	-4.3371	2.2190	-0.0007
10.8235	7.4160	-3.7943	0.0013
12.1421	8.3195	-4.2565	0.0014
11.0887	7.5977	-3.8872	0.0013
9.5536	6.5459	-3.3491	0.0011
7.8737	5.3949	-2.7602	0.0009
6.0743	4.1620	-2.1294	0.0007
4.1620	2.8517	-1.4590	0.0005
-2.1294	-1.4590	0.7465	-0.0002
0.0007	0.0005	-0.0002	0.0000

Mnn=matrik massa diagonal efektif

Columns 1 through 8

1.0000	0	0	0	0	0	0	0
0	1.0000	0	0	0	0	0	0
0	0	1.0000	0	0	0	0	0
0	0	0	1.0000	0	0	0	0
0	0	0	0	1.0000	0	0	0
0	0	0	0	0	1.0000	0	0
0	0	0	0	0	0	1.0000	0
0	0	0	0	0	0	0	1.0000

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
1.0000	0	0	0
0	1.0000	0	0
0	0	1.0000	0
0	0	0	1.0000

Knn=matrik kekakuan diagonal efektif
1.0e+003 *

Columns 1 through 8

0.0123	0	0	0	0	0	0	0
0	0.1061	0	0	0	0	0	0
0	0	0.2705	0	0	0	0	0
0	0	0	0.4724	0	0	0	0
0	0	0	0	0.7086	0	0	0
0	0	0	0	0	0.9930	0	0
0	0	0	0	0	0	1.3240	0
0	0	0	0	0	0	0	1.6802
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
2.0231	0	0	0
0	2.3106	0	0
0	0	2.5038	0
0	0	0	3.3690

matrik redaman diagonal efektif

Cnn1 =

Columns 1 through 8

0.1402	0	0	0	0	0	0	0
0	1.2702	0	0	0	0	0	0
0	0	3.6240	0	0	0	0	0
0	0	0	6.9934	0	0	0	0
0	0	0	0	10.1342	0	0	0
0	0	0	0	0	13.2739	0	0
0	0	0	0	0	0	17.0575	0
0	0	0	0	0	0	0	21.1923

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

```

0      0      0      0
25.2174 0      0      0
0      28.6852 0      0
0      0      31.1234 0
0      0      0      24.7462

```

Cnn2 =

Columns 1 through 8

```

0.0412 0      0      0      0      0      0      0
0      0.3882 0      0      0      0      0      0
0      0      1.1164 0      0      0      0      0
0      0      0      2.2207 0      0      0      0
0      0      0      0      3.7558 0      0      0
0      0      0      0      0      4.5854 0      0
0      0      0      0      0      0      3.8969 0
0      0      0      0      0      0      0      2.7072
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
1.6841 0      0      0
0      0.8710 0      0
0      0      0.2551 0
0      0      0      19.8118

```

Cnn3 =

Columns 1 through 8

```

0.0403 0      0      0      0      0      0      0
0      0.3170 0      0      0      0      0      0
0      0      0.6357 0      0      0      0      0
0      0      0      0.7250 0      0      0      0
0      0      0      0      0.4739 0      0      0
0      0      0      0      0      0.0451 0      0
0      0      0      0      0      0      0.1577 0
0      0      0      0      0      0      0      0.7443
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0

```

```

0      C      0      C
0      C      0      C
0      C      0      C
0      C      0      C
0      C      0      C
0      G      0      C
1.1756 0      0      C
0      1.046E 0      C
0      0      0.4124 0
0      0      0      83.7865

```

Cnn4 =

Columns 1 through 8

```

0.1549 0      0      0      0      0      0      0
0      0.8655 0      0      0      0      0      0
0      0      0.6641 0      0      0      0      0
0      0      0      0.0003 0      0      0      0
0      0      0      0      2.2924 0      0      0
0      0      0      0      0      10.3015 0      0
0      0      0      0      0      0      16.3282 0
0      0      0      0      0      0      0      14.2146
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
8.0663 0      0      0
0      2.9700 0      0
0      0      0.5631 0
0      0      0      40.0420

```

Cnn5 =

Columns 1 through 8

```

0.1432 0      0      0      0      0      0      0
0      0.3376 0      0      0      0      0      0
0      0      0.0946 0      0      0      0      0
0      0      0      2.9750 0      0      0      0
0      0      0      0      7.5282 0      0      0
0      0      0      0      0      3.5643 0      0
0      0      0      0      0      0      1.0645 0
0      0      0      0      0      0      0      16.2839
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Lampiran 1-n

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
29.4107	0	0	0
0	22.9587	0	0
0	0	7.3181	0
0	0	0	4.7841

Crn6 =

Columns 1 through 8

0.1267	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.0184	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1.6917	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4.6885	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.9025	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	5.5169	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	15.8418	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.6846	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
11.3883	0	0	0
0	34.9211	0	0
0	0	19.1111	0
0	0	0	0.5716

Crn7 =

Columns 1 through 8

0.1067	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.1101	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	3.0511	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1.0304	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	3.5745	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	8.7549	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.6020	0	0	0

0	0	0	0	0	0	0	0	23.3339	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
2.4209	0	0	0
0	21.3628	0	0
0	0	31.0474	0
0	0	0	0.0683

Crn8 =

Columns 1 through 8

0.0847	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.5545	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2.1263	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.7758	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	7.0112	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0.9995	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	15.2551	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	2.7608	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Columns 9 through 12

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
26.6017	0	0	0
0	2.1121	0	0
0	0	38.1731	0
0	0	0	0.0082

Crn9 =

Columns 1 through 8

0.0625	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1.6704	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran 1-0

```

0      0      0.3095      0      0      0      0      0
0      0      0      4.5355      0      0      0      0
0      0      0      0      0.2375      0      0      0
0      0      0      0      0      11.6601      0      0
0      0      0      0      0      0      2.2359      0
0      0      0      0      0      0      0      14.5355
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
18.9628      0      0      0
0      5.3218      0      0
0      0      37.5306      0
0      0      0      0.0010

```

Cnn10 =

Columns 1 through 8

```

0.0417      0      0      0      0      0      0      0
0      1.3313      0      0      0      0      0      0
0      0      0.3358      0      0      0      0      0
0      0      0      3.2907      0      0      0      0
0      0      0      0      4.8852      0      0      0
0      0      0      0      0      0.3104      0      0
0      0      0      0      0      0      14.5763      0
0      0      0      0      0      0      0      15.9789
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0.0280      0      0      0
0      26.2980      0      0
0      0      29.3866      0
0      0      0      0.0001

```

Cnn11 =

Columns 1 through 8

```

0.0238      0      0      0      0      0      0      0
0      1.1720      0      0      0      0      0      0
0      0      2.1655      0      0      0      0      0
0      0      0      0.0275      0      0      0      0
0      0      0      0      6.1119      0      0      0
0      0      0      0      0      9.9897      0      0
0      0      0      0      0      0      2.9573      0
0      0      0      0      0      0      0      1.8591
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
20.6705      0      0      0
0      34.3643      0      0
0      0      17.1213      0
0      0      0      0.0000

```

Cnn12 =

Columns 1 through 8

```

0.0103      0      0      0      0      0      0      0
0      0.6934      0      0      0      0      0      0
0      0      3.0442      0      0      0      0      0
0      0      0      2.5736      0      0      0      0
0      0      0      0      0.0001      0      0      0
0      0      0      0      0      3.9929      0      0
0      0      0      0      0      0      13.8147      0
0      0      0      0      0      0      0      23.3553
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0      0      0

```

Columns 9 through 12

```

0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
0      0      0      0
25.4290      0      0      0
0      17.7243      0      0

```

Lampiran 1-p

```
rd12 =  
0.0015  
0.0337  
0.0926  
0.0592  
0.0000  
0.0634  
0.1898  
0.2849  
0.2827  
0.1844  
0.0582  
0.0000
```

```
rd13 =  
0.0013  
0.0385  
0.2005  
0.4436  
0.4559  
0.3212  
0.2065  
0.1245  
0.0675  
0.0297  
0.0075  
0.0000
```

partisipasi faktor

```
PF1 =  
1.7050
```

```
PF2 =  
0.6063
```

```
PF3 =  
-0.4035
```

```
PF4 =  
-0.3258
```

```
PF5 =  
0.2824
```

```
PF6 =
```

```
-0.2227
```

```
PF7 =  
0.1540
```

```
PF8 =  
-0.1011
```

```
PF9 =  
0.0662
```

```
PF10 =  
-0.0417
```

```
PF11 =  
-0.0208
```

```
PF12 =  
-0.1365
```

```
PFt =  
1.5619
```

modal amplitudo

```
Z1 =  
0.0893  
0.1777  
0.3509  
0.5175  
0.6742  
0.8180  
0.9461  
1.0562  
1.1461  
1.2141  
1.2589  
1.3003
```

```
Z2 =  
0.0975  
0.1857  
0.3313  
0.4223
```


variasi 4. MRD pada Tingkat 3

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0421	3.5059	400.5903936	2	40071.33069
2	0.1037	10.3021	404.2733111	2	40533.46437
3	0.1304	16.4457	408.5780771	2	41128.26876
4	0.1609	21.735	413.988646	2	41871.27483
5	0.2334	26.62	424.852432	2	43193.8676
6	0.3741	31.5107	447.1526115	2	45708.18536
7	0.4588	36.3856	466.7748531	2	48001.3972
8	0.4319	40.9888	470.8122509	2	48761.30681
9	0.37	44.9779	466.567292	2	48679.74069
10	0.3293	48.0672	463.3141158	2	48641.8673
11	0.3166	50.0363	463.3659703	2	48840.22835
12	0.558	58.0433	529.5526456	2	56324.28923

variasi 5. MRD pada Tingkat 4

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0404	3.5059	400.5665534	2	40068.94668
2	0.078	10.3021	403.2142552	2	40427.55878
3	0.113	16.4457	407.4334564	2	41013.80669
4	0.2293	21.735	419.935342	2	42465.94443
5	0.3317	26.62	435.319416	2	44240.566
6	0.2672	31.5107	433.6786362	2	44360.78783
7	0.249	36.3856	436.2400576	2	44947.91765
8	0.4571	40.9888	474.9439219	2	49174.47302
9	0.6072	44.9779	509.2423235	2	52947.24384
10	0.5372	48.0672	503.2867094	2	52639.13985
11	0.3841	50.0363	476.8757713	2	50191.20845
12	0.2543	58.0433	459.0416448	2	49273.18915

variasi 6. MRD pada Tingkat 5

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0381	3.5059	400.5342992	2	40065.72125
2	0.0625	10.3021	402.575525	2	40363.68576
3	0.1616	16.4457	410.6305005	2	41333.5111
4	0.2687	21.735	423.360778	2	42908.48803
5	0.2073	26.62	422.073304	2	42915.9548
6	0.2981	31.5107	437.5733587	2	44750.28008
7	0.4521	36.3856	465.799719	2	47903.88379
8	0.2791	40.9888	445.7599919	2	48294.07138
9	0.4069	44.9779	473.20803	2	49343.61449
10	0.6818	48.0672	527.2050381	2	55030.95952
11	0.502	50.0363	500.4728904	2	52550.92036
12	0.2181	58.0433	450.6369749	2	48432.72217

Lampiran 2-d

variasi 10. MRD pada Tingkat 9

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0259	3.5059	400.3632112	2	40048.61246
2	0.1263	10.3021	405.2046209	2	40626.59536
3	0.1204	16.4457	407.9202491	2	41062.48596
4	0.2366	21.735	420.570004	2	42529.41063
5	0.2821	26.62	430.038008	2	43712.4252
6	0.2155	31.5107	427.1622234	2	43709.14655
7	0.4347	36.3856	483.2672813	2	47650.84002
8	0.4534	40.9888	474.3372877	2	49113.81049
9	0.2806	44.9779	450.483195	2	47071.33098
10	0.5719	48.0672	509.9505287	2	53306.30839
11	0.6046	50.0363	521.0077879	2	54604.41011
12	0.2132	58.0433	449.4993262	2	48310.9573

variasi 11. MRD pada Tingkat 10

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0234	3.5059	400.3281522	2	40045.10656
2	0.1185	10.3021	404.8831954	2	40594.4528
3	0.176	16.4457	411.5777728	2	41428.23833
4	0.1615	21.735	414.04081	2	41876.49123
5	0.3051	26.62	432.487048	2	43957.3292
6	0.3691	31.5107	446.5223975	2	45645.16396
7	0.275	36.3856	440.02416	2	45326.32789
8	0.2812	40.9888	446.1042022	2	46290.50195
9	0.5101	44.9779	491.7728072	2	51200.3022
10	0.6558	48.0672	526.089879	2	54019.44362
11	0.4821	50.0363	496.4900009	2	52152.63141
12	0.2132	58.0433	449.4993262	2	48318.9573

variasi 12. MRD pada Tingkat 11

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0215	3.5059	400.3015074	2	40042.44207
2	0.0953	10.3021	403.9271605	2	40400.84932
3	0.2027	16.4457	413.3341736	2	41603.0784
4	0.2201	21.735	419.135494	2	42385.95963
5	0.1904	26.62	420.273792	2	42736.0036
6	0.274	31.5107	434.5357272	2	44446.49693
7	0.4242	36.3856	461.7390861	2	47497.8206
8	0.5434	40.9888	489.0932557	2	50589.40729
9	0.563	44.9779	501.2902308	2	52152.03457
10	0.4827	48.0672	492.8081498	2	51591.27069
11	0.3692	50.0363	473.8938078	2	49892.9921
12	0.2132	58.0433	449.4993262	2	48318.9573

Lampiran 2-e

variasi 13. MRD pada Tingkat 12

Mode	Rasio redaman	ω	a	b	k
1	0.0213	3.5059	400.2987027	2	40042.1616
2	0.1001	10.3021	404.1249608	2	40518.62935
3	0.3107	16.4457	420.438716	2	42314.33264
4	0.6045	21.735	452.55523	2	45727.93323
5	0.6463	26.62	468.818024	2	47590.4268
6	0.5318	31.5107	467.029561	2	47695.88032
7	0.4409	36.3856	484.1698442	2	47740.8763
8	0.383	40.9888	462.7948416	2	47959.56589
9	0.3478	44.9779	462.5732545	2	48280.33694
10	0.328	48.0672	463.0641664	2	48616.87236
11	0.3184	50.0363	463.7262317	2	48876.25449
12	0.2132	58.0433	449.4993262	2	48318.9573

Tabel Perhitungan Nilai q, Variasi 4 (Gempa Koyna)

Mode ke-1

tn	pn	pn*386	Δpn	$\Delta pn'$	Δqn	$\Delta qn'$	$\Delta qn''$	qn*	qn'	qn
0	0.0000	0.0000	-0.7712	-0.7712	0.0000	-0.0038	-0.7699	0.0000	0.0000	0.0000
0.01	-0.0020	-0.7712	-0.7717	-3.8534	-0.0001	-0.0115	-0.7671	-0.7699	-0.0038	0.0000
0.02	-0.0040	-1.5425	-0.7712	-10.0076	-0.0002	-0.0192	-0.7625	-1.5370	-0.0154	-0.0001
0.03	-0.0060	-2.3137	-0.7712	-19.2168	-0.0005	-0.0268	-0.7574	-2.2995	-0.0346	-0.0004
0.04	-0.0080	-3.0849	-0.7712	-31.4602	-0.0008	-0.0343	-0.7514	-3.0569	-0.0613	-0.0008
0.05	-0.0100	-3.8561	-0.7712	-46.7138	-0.0012	-0.0418	-0.7446	-3.8083	-0.0957	-0.0016
0.06	-0.0120	-4.6274	-0.7712	-64.9500	-0.0016	-0.0492	-0.7368	-4.5529	-0.1375	-0.0028
0.07	-0.0140	-5.3986	-0.7712	-86.1378	-0.0021	-0.0565	-0.7281	-5.2897	-0.1867	-0.0044
0.08	-0.0160	-6.1698	-0.7712	-110.2423	-0.0028	-0.0638	-0.7186	-6.0178	-0.2432	-0.0066
0.09	-0.0180	-6.9411	-0.7712	-137.2255	-0.0034	-0.0709	-0.7082	-6.7364	-0.3070	-0.0093
0.1	-0.0200	-7.7123	0.7712	-165.5032	-0.0041	-0.0702	0.8427	-7.4446	-0.3779	-0.0127
0.11	-0.0180	-6.8411	0.7712	-191.9521	-0.0048	-0.0618	0.8483	-6.6019	-0.4481	-0.0169
0.12	-0.0160	-6.1698	0.7712	-215.0026	-0.0054	-0.0533	0.8529	-5.7535	-0.5059	-0.0217
0.13	-0.0140	-5.3986	0.7712	-234.6365	-0.0059	-0.0447	0.8564	-4.9006	-0.5632	-0.0270
0.14	-0.0120	-4.6274	0.7712	-250.8398	-0.0063	-0.0361	0.8588	-4.0442	-0.6079	-0.0329
0.15	-0.0100	-3.8561	0.7712	-263.6026	-0.0066	-0.0276	0.8602	-3.1854	-0.6441	-0.0391
0.16	-0.0080	-3.0849	0.7712	-272.9195	-0.0068	-0.0189	0.8605	-2.3252	-0.6716	-0.0457
0.17	-0.0060	-2.3137	0.7712	-278.7891	-0.0070	-0.0103	0.8598	-1.4646	-0.6906	-0.0525
0.18	-0.0040	-1.5425	0.7712	-281.2145	-0.0070	-0.0018	0.8580	-0.6048	-0.7009	-0.0595
0.19	-0.0020	-0.7712	0.7712	-280.2028	-0.0070	0.0068	0.8552	0.2532	-0.7027	-0.0665
0.2	0.0000	0.0000	-1.9281	-278.4646	-0.0069	0.0019	-1.0432	1.1084	-0.6959	-0.0735
0.21	-0.0050	-1.9281	-1.9281	-281.4029	-0.0070	-0.0165	-1.8369	-0.7349	-0.6940	-0.0804
0.22	-0.0100	-3.8561	-1.9281	-291.6996	-0.0073	-0.0349	-1.8283	-2.5717	-0.7105	-0.0875
0.23	-0.0150	-5.7842	-1.9281	-309.3203	-0.0077	-0.0531	-1.8175	-4.4000	-0.7454	-0.0948
0.24	-0.0200	-7.7123	-1.9281	-334.2218	-0.0083	-0.0712	-1.8045	-6.2175	-0.7985	-0.1025
0.25	-0.0250	-9.6404	-1.9277	-366.3518	-0.0091	-0.0892	-1.7890	-8.0221	-0.8697	-0.1108
0.26	-0.0300	-11.5680	-1.9281	-405.6491	-0.0101	-0.1070	-1.7721	-9.8111	-0.9588	-0.1200
0.27	-0.0350	-13.4961	-1.9281	-452.0448	-0.0113	-0.1246	-1.7526	-11.5831	-1.0658	-0.1301
0.28	-0.0400	-15.4242	-1.9281	-505.4615	-0.0126	-0.1420	-1.7311	-13.3358	-1.1904	-0.1414
0.29	-0.0450	-17.3522	-1.9281	-565.8428	-0.0141	-0.1592	-1.7075	-15.0669	-1.3324	-0.1540
0.3	-0.0499	-19.2803	3.8561	-627.2201	-0.0157	-0.1473	4.0920	-16.7744	-1.4916	-0.1681
0.31	-0.0400	-15.4242	3.8561	-678.0360	-0.0169	-0.1093	4.0955	-12.6824	-1.6380	-0.1837
0.32	-0.0300	-11.5680	3.8558	-712.4473	-0.0178	-0.0654	4.0936	-8.5869	-1.7452	-0.2007
0.33	-0.0200	-7.7123	3.8561	-730.4586	-0.0182	-0.0245	4.0874	-4.4833	-1.8108	-0.2184
0.34	-0.0100	-3.8561	3.8561	-732.0965	-0.0183	0.0163	4.0759	-0.4058	-1.8351	-0.2367
0.35	0.0000	0.0000	3.8561	-717.4067	-0.0179	0.0570	4.0594	3.6700	-1.8188	-0.2549
0.36	0.0100	3.8561	3.8561	-690.4554	-0.0171	0.0975	4.0379	7.7294	-1.7618	-0.2728
0.37	0.0200	7.7123	3.8558	-639.3290	-0.0160	0.1377	4.0112	11.7673	-1.6643	-0.2900
0.38	0.0300	11.5680	3.8561	-576.1331	-0.0144	0.1777	3.9804	15.7785	-1.5266	-0.3059
0.39	0.0400	15.4242	3.8561	-496.9925	-0.0124	0.2173	3.9444	19.7589	-1.3489	-0.3203
0.4	0.0499	19.2803	-9.6400	-415.5468	-0.0104	0.1892	-9.5683	23.7034	-1.1316	-0.3327
0.41	0.0250	9.6404	-9.6404	-358.8954	-0.0090	0.0936	-9.5579	14.1350	-0.9424	-0.3431
0.42	0.0000	0.0000	5.1415	-325.7497	-0.0081	0.0719	5.2202	4.5771	-0.8489	-0.3520
0.43	0.0133	5.1415	5.1411	-286.5182	-0.0072	0.1239	5.1924	9.7974	-0.7770	-0.3602
0.44	0.0266	10.2827	5.1415	-226.4054	-0.0057	0.1757	5.1591	14.9898	-0.6531	-0.3673
0.45	0.0400	15.4242	-3.0849	-154.0124	-0.0038	0.1800	-3.0926	20.1409	-0.4774	-0.3730
0.46	0.0320	12.3393	-3.0845	-85.6769	-0.0021	0.1550	-3.1040	17.0563	-0.2913	-0.3768

Lampiran 3-b

0.47	0.0240	9.2547	-3.0849	-29.7764	-0.0007	0.1240	-3.1124	13.9523	-0.1363	-0.3790
0.48	0.0160	6.1698	-3.0849	13.6566	0.0003	0.0928	-3.1165	10.0400	0.0123	-0.3797
0.49	0.0080	3.0849	-3.0849	44.6052	0.0011	0.0617	-3.1168	7.7235	0.0805	-0.3794
0.5	0.0000	0.0000	-3.0849	63.0683	0.0016	0.0305	-3.1133	4.6067	0.1421	-0.3782
0.51	-0.0080	-3.0849	-3.0849	69.0599	0.0017	-0.0006	-3.1059	1.4934	0.1726	-0.3767
0.52	-0.0160	-6.1698	-3.0849	62.6094	0.0016	-0.0316	-3.0948	-1.6125	0.1720	-0.3749
0.53	-0.0240	-9.2547	-3.0845	43.7619	0.0011	-0.0625	-3.0795	-4.7073	0.1404	-0.3734
0.54	-0.0320	-12.3393	-3.0849	12.5774	0.0003	-0.0932	-3.0613	-7.7868	0.0780	-0.3723
0.55	-0.0400	-15.4242	-3.0849	-30.8699	-0.0008	-0.1237	-3.0389	-10.8481	-0.0152	-0.3720
0.56	-0.0480	-18.5091	-3.0849	-96.4910	-0.0022	-0.1539	-3.0129	-13.8870	-0.1389	-0.3727
0.57	-0.0559	-21.5940	-3.0849	-154.1817	-0.0038	-0.1839	-2.9833	-16.9000	-0.2928	-0.3749
0.58	-0.0639	-24.6789	-3.0849	-233.8234	-0.0058	-0.2136	-2.9501	-19.8833	-0.4767	-0.3788
0.59	-0.0719	-27.7638	-3.0845	-325.2828	-0.0081	-0.2429	-2.9130	-22.8334	-0.6903	-0.3846
0.6	-0.0799	-30.8483	5.3962	-419.9294	-0.0105	-0.2295	5.5948	-25.7465	-0.9332	-0.3927
0.61	-0.0859	-25.4501	5.3966	-500.6713	-0.0125	-0.1735	5.6034	-20.1517	-1.1627	-0.4032
0.62	-0.0519	-20.0515	5.3986	-558.9670	-0.0139	-0.1175	5.6047	-14.5483	-1.3362	-0.4157
0.63	-0.0380	-14.6529	5.3982	-594.8112	-0.0148	-0.0614	5.5988	-8.9436	-1.4537	-0.4296
0.64	-0.0240	-9.2547	5.3966	-608.2262	-0.0152	-0.0055	5.5868	-3.3448	-1.5151	-0.4445
0.65	-0.0100	-3.8561	0.7712	-603.8889	-0.0151	0.0272	0.9484	2.2420	-1.5206	-0.4597
0.66	-0.0080	-3.0849	0.7712	-591.1111	-0.0148	0.0366	0.9417	3.1904	-1.4935	-0.4747
0.67	-0.0060	-2.3137	0.7712	-574.5608	-0.0143	0.0460	0.9339	4.1322	-1.4568	-0.4895
0.68	-0.0040	-1.5425	0.7712	-554.2695	-0.0138	0.0553	0.9249	5.0661	-1.4108	-0.5038
0.69	-0.0020	-0.7712	0.7712	-530.2729	-0.0132	0.0645	0.9148	5.9910	-1.3556	-0.5176
0.7	0.0000	0.0000	-3.8561	-507.2389	-0.0127	0.0505	-3.7155	6.9058	-1.2911	-0.5309
0.71	-0.0100	-3.8561	-3.8561	-494.4476	-0.0123	0.0134	-3.7084	3.1904	-1.2406	-0.5435
0.72	-0.0200	-7.7123	-3.8558	-496.5115	-0.0124	-0.0237	-3.6965	-0.5180	-1.2272	-0.5559
0.73	-0.0300	-11.5680	-3.8561	-513.3839	-0.0128	-0.0605	-3.6808	-4.2145	-1.2509	-0.5683
0.74	-0.0400	-15.4242	-3.8561	-545.0000	-0.0136	-0.0973	-3.6603	-7.0953	-1.3114	-0.5811
0.75	-0.0499	-19.2803	10.7968	-576.6276	-0.0144	-0.0606	10.9916	-11.5556	-1.4087	-0.5947
0.76	-0.0220	-8.4835	10.7972	-578.9190	-0.0144	0.0492	10.9603	-0.5640	-1.4693	-0.6091
0.77	0.0080	2.3137	10.7968	-537.3053	-0.0134	0.1585	10.9148	10.3963	-1.4201	-0.6235
0.78	0.0240	13.1105	10.7972	-451.9071	-0.0113	0.2074	10.8509	21.3111	-1.2010	-0.6399
0.79	0.0619	23.9077	10.7968	-323.1377	-0.0081	0.3756	10.7850	32.1680	-0.9942	-0.6482
0.8	0.0899	34.7045	-6.9407	-188.8414	-0.0042	0.3945	-7.0053	42.9530	-0.8186	-0.6563
0.81	0.0719	-27.7638	-6.9411	-24.8181	-0.0000	0.3243	-7.0292	-35.9177	-0.7281	-0.6695
0.82	0.0539	20.8228	-6.9411	91.0473	0.0023	0.2540	-7.0439	28.9185	0.1002	-0.6811
0.83	0.0360	13.8817	-6.9407	178.6959	0.0045	0.1835	-7.0496	21.8745	0.3542	-0.6588
0.84	0.0180	6.9411	-6.9411	238.1034	0.0050	0.1130	-7.0474	14.8240	0.5377	-0.6544
0.85	0.0000	0.0000	-6.9411	269.2600	0.0067	0.0426	-7.0362	7.7775	0.6507	-0.6404
0.86	-0.0180	-6.9411	-6.9407	272.2704	0.0088	-0.0277	-7.0180	0.7412	0.6933	-0.6417
0.87	-0.0360	-13.8817	-6.9411	247.1546	0.0062	-0.0977	-6.9880	-6.2748	0.6656	-0.6349
0.88	-0.0539	-20.8228	-6.9411	194.0457	0.0048	-0.1674	-6.9512	-13.2628	0.5679	-0.6287
0.89	-0.0719	-27.7638	-6.9407	113.0914	0.0028	-0.2367	-6.9055	-20.2140	0.4006	-0.6239
0.9	-0.0899	-34.7045	7.7119	19.1264	0.0005	-0.2323	7.7746	-27.1195	0.1639	-0.6211
0.91	-0.0699	-26.9926	7.7123	-58.3898	-0.0015	-0.1546	7.7758	-19.3449	-0.0684	-0.6206
0.92	-0.0499	-19.2803	7.7123	-104.7572	-0.0028	-0.0769	7.7671	-11.5690	-0.2230	-0.6221
0.93	-0.0300	-11.5680	7.7119	-120.0107	-0.0030	0.0007	7.7485	-3.8019	-0.2999	-0.6247
0.94	-0.0100	-3.8561	7.7123	-104.2237	-0.0026	0.0781	7.7212	3.9466	-0.2991	-0.6277
0.95	0.0100	3.8561	-1.5425	-66.7613	-0.0017	0.1089	-1.5541	11.6678	-0.2211	-0.6303
0.96	0.0080	2.3137	-1.5425	-26.2425	-0.0007	0.0933	-1.5620	10.1136	-0.1122	-0.6319
0.97	0.0020	0.7712	-1.5425	8.0194	0.0002	0.0777	-1.5678	8.2517	-0.0188	-0.6326

Lampiran 3-c

1.49	-0.0869	-33.5476	-5.0130	266.8053	0.0067	-0.3626	-4.9878	-33.7694	0.8471	-0.0023
1.5	-0.0999	-38.5606	11.5680	128.1436	0.0032	-0.3294	11.6260	-38.7572	0.4845	0.0043
1.51	-0.0699	-26.9926	11.5684	19.4247	0.0005	-0.2132	11.6254	-27.1312	0.1551	0.0075
1.52	-0.0400	-15.4242	11.5680	-42.7247	-0.0011	-0.0970	11.6098	-15.5058	-0.0581	0.0080
1.53	-0.0100	-3.8581	11.5684	-58.3656	-0.0015	0.0189	11.5807	-3.8960	-0.1551	0.0089
1.54	0.0200	7.7123	11.5680	-27.6180	-0.0007	0.1345	11.5368	7.6847	-0.1362	0.0055
1.55	0.0499	19.2803	-8.4831	29.2983	0.0007	0.1495	-8.5363	19.2215	-0.0017	0.0048
1.56	0.0280	10.7872	-8.4835	72.1273	0.0018	0.0842	-8.5248	10.8853	0.1479	0.0055
1.57	0.0060	2.3137	-8.4831	80.8082	0.0020	-0.0209	-8.5017	2.1607	0.2121	0.0073
1.58	-0.0160	-6.1694	-8.4835	55.4312	0.0014	-0.1058	-8.4693	-6.3411	0.1912	0.0093
1.59	-0.0380	-14.6529	-8.4835	-3.8727	-0.0001	-0.1902	-8.4262	-14.8104	0.0855	0.0107
1.6	-0.0599	-23.1365	5.3986	-83.0490	-0.0021	-0.2049	5.4846	-23.2365	-0.1048	0.0106
1.61	-0.0460	-17.7379	5.3986	-154.1779	-0.0038	-0.1501	5.4902	-17.7520	-0.3097	0.0085
1.62	-0.0320	-12.3393	5.3982	-203.3139	-0.0051	-0.0952	5.4887	-12.2618	-0.4598	0.0047
1.63	-0.0180	-6.9411	5.3986	-230.4622	-0.0058	-0.0403	5.4812	-6.7731	-0.5550	-0.0004
1.64	-0.0040	-1.5425	5.3986	-235.6536	-0.0059	0.0144	5.4666	-1.2919	-0.5953	-0.0061
1.65	0.0100	3.8581	-5.3986	-229.7435	-0.0057	0.0151	-5.3326	4.1747	-0.5809	-0.0120
1.66	-0.0040	-1.5425	-5.3986	-234.3680	-0.0058	-0.0382	-5.3154	-1.1579	-0.5658	-0.0177
1.67	-0.0180	-6.9411	-5.3982	-260.2814	-0.0065	-0.0912	-5.2915	-6.4733	-0.6040	-0.0236
1.68	-0.0320	-12.3393	-5.3986	-307.3947	-0.0077	-0.1440	-5.2618	-11.7648	-0.6951	-0.0301
1.69	-0.0460	-17.7379	-5.3986	-375.5860	-0.0094	-0.1964	-5.2254	-17.0266	-0.8391	-0.0378
1.7	-0.0599	-23.1365	4.3703	-454.9410	-0.0114	-0.1997	4.5688	-22.2520	-1.0355	-0.0471
1.71	-0.0486	-18.7662	4.3703	-525.7917	-0.0131	-0.1539	4.5770	-17.6832	-1.2352	-0.0585
1.72	-0.0373	-14.3959	4.3703	-578.3074	-0.0144	-0.1082	4.5796	-13.1062	-1.3891	-0.0716
1.73	-0.0260	-10.0256	4.3699	-612.4780	-0.0153	-0.0624	4.5762	-8.5266	-1.4973	-0.0860
1.74	-0.0147	-5.6557	4.3703	-628.3160	-0.0157	-0.0167	4.5679	-3.9504	-1.5597	-0.1013
1.75	-0.0033	-1.2854	4.3703	-625.8556	-0.0156	0.0289	4.5537	0.6175	-1.5783	-0.1170
1.76	0.0080	3.0849	4.3703	-605.1535	-0.0151	0.0744	4.5340	5.1713	-1.5474	-0.1326
1.77	0.0193	7.4552	4.3699	-586.2891	-0.0141	0.1196	4.5083	9.7052	-1.4730	-0.1477
1.78	0.0306	11.8251	4.3703	-509.3639	-0.0127	0.1645	4.4780	14.2135	-1.3534	-0.1619
1.79	0.0420	16.1954	4.3703	-434.5008	-0.0108	0.2091	4.4418	18.6915	-1.1889	-0.1746
1.8	0.0533	20.5657	4.3703	-341.8441	-0.0085	0.2533	4.4004	23.1333	-0.9798	-0.1854
1.81	0.0646	24.9360	4.3699	-231.5601	-0.0058	0.2971	4.3532	27.5337	-0.7264	-0.1939
1.82	0.0759	29.3059	4.3703	-103.8366	-0.0026	0.3404	4.3017	31.8869	-0.4293	-0.1997
1.83	0.0872	33.6762	4.3703	41.1187	0.0010	0.3831	4.2446	36.1886	-0.0889	-0.2023
1.84	0.0986	38.0465	4.3703	203.0776	0.0051	0.4252	4.1825	40.4332	0.2942	-0.2013
1.85	0.1099	42.4168	-16.9666	390.4543	0.0090	0.3602	-17.1835	44.6156	0.7194	-0.1962
1.86	0.0860	25.4501	16.9666	470.3054	0.0117	0.1885	-17.1688	27.4321	1.0707	0.1872
1.87	0.0220	8.4835	-16.9670	511.5685	0.0128	0.0170	-17.1260	10.2650	1.2681	-0.1755
1.88	-0.0220	-8.4835	-16.9666	484.1253	0.0121	-0.1540	-17.0897	-8.8034	1.2852	-0.1627
1.89	-0.0659	-25.4501	-16.9666	388.3021	0.0097	-0.3243	-16.9900	-23.9331	1.1312	-0.1506
1.9	-0.1099	-42.4168	10.0260	251.4109	0.0063	-0.3590	10.0548	-40.9231	0.8069	-0.1409
1.91	-0.0839	-32.3908	10.0256	127.7255	0.0032	-0.2584	10.0627	-30.8683	0.4479	-0.1347
1.92	-0.0579	-22.3652	10.0256	44.3505	0.0011	-0.1578	10.0585	-20.8056	0.1896	-0.1315
1.93	0.0320	12.3393	10.0260	1.2095	0.0000	0.0573	10.0425	10.7471	0.0318	0.1304
1.94	-0.0080	-2.3137	10.0258	-1.5830	0.0000	0.0430	10.0134	-0.7046	-0.0255	-0.1303
1.95	0.0200	7.7119	10.0260	35.6779	0.0009	0.1430	9.9728	9.3088	0.0176	-0.1304
1.96	0.0460	17.7379	10.0256	112.8883	0.0028	0.2424	9.9194	19.2816	0.1605	-0.1295
1.97	0.0719	27.7634	10.0260	229.8358	0.0057	0.3413	9.8547	29.2010	0.4029	-0.1267
1.98	0.0979	37.7894	10.0256	386.2597	0.0096	0.4394	9.7774	39.0557	0.7442	-0.1209
1.99	0.1239	47.8150	10.0260	581.8519	0.0145	0.5368	9.6890	48.8331	1.1837	-0.1113

Lampiran 3-d

2	0.1498	57.8409	-15.4242	790.8071	0.0197	0.5061	-15.8162	58.5221	1.7204	-0.0968
2.01	0.1099	42.4168	-15.4242	961.9298	0.0240	0.3479	-15.8219	42.7060	2.2266	-0.0770
2.02	0.0699	26.9926	-15.4246	1069.6710	0.0267	0.1898	-15.8087	26.8840	2.5745	-0.0530
2.03	0.0300	11.5680	-15.4242	1114.0047	0.0278	0.0319	-15.7753	11.0753	2.7643	-0.0263
2.04	-0.0100	-3.8561	-15.4242	1095.3036	0.0273	-0.1256	-15.7231	-4.7000	2.7962	0.0015
2.05	-0.0499	-19.2803	-15.4242	1013.5372	0.0253	-0.2825	-15.6517	-20.4230	2.6706	0.0288
2.06	-0.0899	-34.7045	-15.4242	869.0715	0.0217	-0.4386	-15.5613	-36.0747	2.3881	0.0541
2.07	-0.1299	-50.1287	-15.4246	662.2682	0.0165	-0.5936	-15.4525	-51.6360	1.9495	0.0758
2.08	-0.1698	-65.5532	-15.4242	393.5642	0.0098	-0.7475	-15.3242	-67.0885	1.3559	0.0923
2.09	-0.2098	-80.9774	-15.4242	63.4720	0.0016	-0.9000	-15.1780	-82.4127	0.6084	0.1021
2.1	-0.2497	-96.4016	18.1235	-293.8744	-0.0073	-0.8835	18.4744	-97.5907	-0.2916	0.1037
2.11	-0.2028	-78.2781	18.1235	-610.8610	-0.0152	-0.6986	18.5171	-79.1162	-1.1751	0.0964
2.12	-0.1558	-60.1546	18.1235	-853.6702	-0.0213	-0.5133	18.5369	-60.5992	-1.8737	0.0811
2.13	-0.1089	-42.0312	18.1235	-1022.2225	-0.0255	-0.3280	18.5338	-42.0823	-2.3870	0.0598
2.14	-0.0619	-23.9077	18.1235	-1116.5301	-0.0279	-0.1427	18.5081	-23.5285	-2.7150	0.0343
2.15	-0.0150	-5.7842	18.1235	-1136.6960	-0.0284	0.0421	18.4597	-5.0204	-2.8577	0.0065
2.16	0.0320	12.3393	18.1235	-1082.9139	-0.0270	0.2263	18.3888	13.4393	-2.8156	-0.0219
2.17	0.0789	30.4627	18.1239	-955.4674	-0.0238	0.4098	18.2960	31.8281	-2.5893	-0.0489
2.18	0.1259	48.5866	18.1235	-754.7294	-0.0188	0.5921	18.1802	50.1241	-2.1795	-0.0728
2.19	0.1728	66.7101	18.1235	-481.1627	-0.0120	0.7733	18.0428	68.3043	-1.5874	-0.0916
2.2	0.2198	84.8335	-30.8487	-184.2900	-0.0046	0.7085	-31.0013	86.3471	-0.8141	-0.1036
2.21	0.1399	53.9848	-30.8483	37.5116	0.0000	0.3986	-30.9775	55.3457	-0.1057	-0.1082
2.22	0.0599	23.1365	-30.8487	135.2195	0.0034	0.0891	-30.9185	24.3682	0.2929	-0.1073
2.23	-0.0200	-7.7123	-30.8483	109.0793	0.0027	-0.2196	-30.8170	-6.5483	0.3820	-0.1039
2.24	-0.0999	-30.5606	-30.8487	-40.5118	-0.0010	-0.5271	-30.6807	-37.3653	0.1624	-0.1012
2.25	-0.1798	-69.4094	35.4761	-246.6821	-0.0062	-0.5020	35.6999	-68.0460	-0.3646	-0.1022
2.26	-0.0879	-33.9333	35.4757	-376.3630	-0.0094	-0.1453	35.6340	-32.3460	-0.8666	-0.1084
2.27	0.0040	1.5425	35.4757	-363.2960	-0.0091	0.2105	35.5250	3.2880	-1.0119	-0.1178
2.28	0.0959	37.0182	35.4757	-207.9204	-0.0052	0.5650	35.3727	38.8130	-0.8014	-0.1268
2.29	0.1878	72.4939	35.4761	89.1584	0.0022	0.9177	35.1770	74.1857	-0.2364	-0.1320
2.3	0.2797	107.9700	-22.3652	469.3111	0.0117	0.9796	-22.7984	109.3636	0.6814	-0.1298
2.31	0.2218	85.6048	-22.3652	816.1503	0.0204	0.7515	-22.8374	86.5652	1.6610	-0.1181
2.32	0.1638	63.2395	-22.3652	1071.5051	0.0267	0.5230	-22.8483	63.7278	2.4125	-0.0977
2.33	0.1059	40.8743	-22.3648	1235.3323	0.0308	0.2946	-22.8307	40.8795	2.9355	-0.0710
2.34	0.0480	18.5095	-22.3652	1307.7009	0.0326	0.0666	-22.7860	18.0488	3.2302	-0.0401
2.35	-0.0100	-3.8558	-22.3652	1288.7913	0.0322	-0.1609	-22.7130	-4.7372	3.2967	-0.0075
2.36	-0.0679	-26.2210	-22.3652	1178.8952	0.0294	-0.3876	-22.6124	-27.4503	3.1358	0.0247
2.37	-0.1259	-48.5862	-22.3648	978.4160	0.0244	-0.6130	-22.4840	-50.0627	2.7482	0.0541
2.38	-0.1838	-70.9510	-22.3652	687.8669	0.0172	-0.8371	-22.3291	-72.5467	2.1352	0.0785
2.39	-0.2418	-93.3183	-22.3652	307.8895	0.0077	-1.0595	-22.1489	-94.8758	1.2980	0.0957
2.4	-0.2997	-115.6815	26.2202	-112.2613	-0.0028	-1.0374	26.5609	-117.0227	0.2386	0.1033
2.41	-0.2318	-89.4613	26.2214	-474.7199	-0.0118	-0.7716	26.5948	-90.4618	-0.7989	0.1005
2.42	-0.1638	-63.2399	26.2210	-730.6440	-0.0182	-0.5057	26.5944	-63.8670	-1.5705	0.0887
2.43	-0.0959	-37.0189	26.2221	-880.0321	-0.0220	-0.2399	26.5629	-37.2727	-2.0762	0.0705
2.44	-0.0280	-10.7988	26.2210	-923.0139	-0.0230	0.0254	26.4966	-10.7098	-2.3161	0.0485
2.45	0.0400	15.4242	26.2214	-859.8512	-0.0215	0.2899	26.3995	15.7868	-2.2907	0.0255
2.46	0.1079	41.6455	26.2214	-690.9345	-0.0172	0.5532	26.2700	42.1864	-2.0009	0.0040
2.47	0.1758	67.8689	26.2210	-416.7828	-0.0104	0.8151	26.1082	68.4564	-1.4477	-0.0132
2.48	0.2438	94.0879	26.2214	-38.0428	-0.0009	1.0752	25.9156	94.5646	-0.6325	-0.0236
2.49	0.3117	120.3093	26.2214	444.5129	0.0111	1.3333	25.6914	120.4802	0.4427	-0.0246
2.5	0.3796	146.5306	-52.4427	951.3226	0.0237	1.1963	-53.0877	146.1717	1.7759	-0.0135

Lampiran 3-e

2.51	0.2438	94.0879	-52.4423	1324.3652	0.0331	0.6656	-53.0451	93.0840	2.9722	0.0103
2.52	0.1079	41.6455	-52.4423	1484.9139	0.0371	0.1357	-52.9379	40.0389	3.6378	0.0433
2.53	-0.0280	-10.7968	-52.4427	1433.3978	0.0358	-0.3928	-52.7664	-12.8990	3.7735	0.0804
2.54	-0.1638	-63.2395	-52.4423	1170.5046	0.0292	-0.9193	-52.5300	-65.6654	3.3807	0.1161
2.55	-0.2997	-115.6819	40.1031	789.7257	0.0197	-0.9812	40.1505	-118.1954	2.4614	0.1453
2.56	-0.1958	-75.5788	40.1031	476.9667	0.0119	-0.5798	40.1279	-78.0449	1.4802	0.1651
2.57	-0.0919	-35.4757	40.1031	324.9565	0.0081	-0.1789	40.0562	-37.9170	0.9004	0.1770
2.58	0.0120	4.6274	40.1031	333.4078	0.0083	0.2211	39.9356	2.1392	0.7215	0.1851
2.59	0.1159	44.7305	40.1031	501.8375	0.0125	0.6198	39.7683	42.0748	0.9426	0.1934
2.6	0.2198	84.8335	-115.6819	673.7826	0.0168	0.2386	-115.9590	81.8410	1.5622	0.2059
2.61	-0.0799	-30.8483	-115.6823	537.4513	0.0134	-0.9191	-115.5758	-34.1179	1.8008	0.2227
2.62	-0.3796	-146.5306	39.8460	93.6619	0.0023	-1.2959	40.1998	-149.6938	0.6817	0.2361
2.63	-0.2764	-106.6846	39.8456	-345.0794	-0.0086	-0.8939	40.2153	-109.4939	-0.4142	0.2385
2.64	-0.1732	-68.8390	39.8456	-822.7215	-0.0155	-0.4919	40.1818	-69.2786	-1.3081	0.2299
2.65	-0.0699	-26.9934	-35.4742	-814.7188	-0.0203	-0.4664	-35.0868	-29.0968	-1.8000	0.2143
2.66	-0.1618	-62.4675	-35.4757	-1071.7291	-0.0267	-0.8164	-34.9060	-64.1834	-2.2664	0.1940
2.67	-0.2537	-97.9433	-35.4757	-1488.5684	-0.0366	-1.1643	-34.6816	-99.0893	-3.0827	0.1672
2.68	-0.3456	-133.4190	-35.4769	-2004.3406	-0.0500	-1.5098	-34.4164	-133.7709	-4.2470	0.1306
2.69	-0.4376	-168.8958	-35.4757	-2677.9799	-0.0668	-1.8524	-34.1075	-168.1673	-5.7568	0.0806
2.7	-0.5295	-204.3716	134.9622	-3317.8146	-0.0828	-1.3411	136.3758	-202.2947	-7.6092	0.0137
2.71	-0.1798	-69.4094	134.9828	-3582.2818	-0.0894	0.0211	136.0552	-65.9190	-8.9503	-0.0691
2.72	0.1698	65.5532	134.9622	-3301.7250	-0.0824	1.3792	135.5678	70.1362	-8.9292	-0.1585
2.73	0.5195	200.5154	-100.2577	-2713.3145	-0.0677	1.5576	-99.8852	205.7040	-7.5500	-0.2408
2.74	0.2597	100.2577	-100.2577	-2289.1197	-0.0571	0.5506	-99.7207	105.8188	-5.9924	-0.3086
2.75	0.0000	0.0000	-100.2577	-2264.3972	-0.0565	-0.4362	-99.4344	6.0980	-5.4328	-0.3657
2.76	-0.2597	-100.2577	20.2445	-2517.4978	-0.0628	-0.8271	21.2609	-93.3363	-5.8690	-0.4222
2.77	-0.2073	-80.0132	20.2442	-2806.2882	-0.0700	-0.6143	21.2863	-72.0754	-6.6961	-0.4850
2.78	-0.1548	-59.7690	20.2442	-3009.8074	-0.0751	-0.4015	21.2859	-50.7891	-7.3104	-0.5551
2.79	-0.1024	-39.5249	20.2445	-3128.0571	-0.0781	-0.1887	21.2597	-29.5033	-7.7119	-0.6302
2.8	-0.0490	-19.2803	-25.0645	-3208.4516	-0.0800	-0.2025	-24.0212	-8.2435	-7.9006	-0.7082
2.81	-0.1149	-44.3448	-25.0645	-3335.6301	-0.0832	-0.4422	-23.9108	-32.2647	-8.1031	-0.7882
2.82	-0.1798	-69.4094	48.8437	-3486.6851	-0.0870	-0.3117	50.0052	-56.1755	-8.5453	-0.8715
2.83	-0.0533	-20.5657	48.8437	-3511.5506	-0.0876	0.1876	49.8654	-6.1704	-8.8571	-0.9585
2.84	0.0733	28.2780	48.8433	-3336.6601	-0.0833	0.6853	49.6645	43.6950	-8.6694	-1.0461
2.85	0.1998	77.1213	-40.1027	-3051.7634	-0.0762	0.7367	-39.3841	93.3505	-7.9842	-1.1294
2.86	0.0959	37.0186	-40.1031	-2935.4272	-0.0708	0.3431	-39.3346	53.9754	-7.2475	-1.2056
2.87	-0.0080	-3.0845	-40.1027	-2776.6610	-0.0693	-0.0498	-39.2363	14.6408	-6.9044	-1.2763
2.88	0.1110	43.1872	-40.1031	-2875.0728	-0.0717	-0.4414	-39.1888	-24.5555	-6.5547	-1.3456
2.89	-0.2158	-83.2903	-40.1027	-3130.0786	-0.0781	-0.8313	-38.8972	-63.6864	-7.3956	-1.4174
2.9	-0.3197	-123.3930	34.7026	-3468.0985	-0.0885	-0.8458	36.0154	-102.5838	-8.2269	-1.4955
2.91	-0.2298	-68.6904	34.7048	-3732.0681	-0.0932	-0.4857	35.9933	-66.5002	-9.0727	-1.5620
2.92	-0.1399	-53.9856	34.7045	-3855.4549	-0.0962	-0.1261	35.9243	-30.5749	-9.5584	-1.6751
2.93	-0.0500	-19.2811	34.7045	-3834.1317	-0.0957	0.2326	35.8119	5.3494	-9.6845	-1.7713
2.94	0.0400	15.4234	34.7053	-3669.3483	-0.0916	0.5899	35.6566	41.1613	-9.4520	-1.8670
2.95	0.1299	50.1287	-15.9059	-3412.3394	-0.0852	0.6929	-15.0637	76.8180	-8.8621	-1.9586
2.96	0.0887	34.2228	-15.9063	-3164.9138	-0.0790	0.5421	-15.0955	61.7542	-8.1692	-2.0438
2.97	0.0475	18.3165	-15.9063	-2977.8509	-0.0743	0.3910	-15.1083	46.6587	-7.6272	-2.1227
2.98	0.0062	2.4102	-15.9063	-2851.5262	-0.0712	0.2400	-15.1025	31.5504	-7.2361	-2.1970
2.99	-0.0350	-13.4931	-15.9063	-2780.0907	-0.0695	0.0891	-15.0781	16.4480	-6.9961	-2.2682
3	-0.0762	-29.4024	-15.9063	-2700.0907	-0.0694	-0.0615	-15.0364	1.3996	-6.5070	-2.3377
3.01	-0.1174	-45.3087	-15.9063	-2834.7593	-0.0707	-0.2115	-14.9743	-13.6656	-6.9685	-2.4071

Lampiran 3-f

3.02	-0.1586	-61.2150	-15.9063	-2949.4437	-0.0736	-0.3609	-14.8951	-28.6399	-7.1800	-2.4778
3.03	-0.1998	-77.1213	21.5940	-3086.2962	-0.0770	-0.3222	22.6358	-43.5349	-7.5409	-2.5515
3.04	-0.1439	-55.5273	21.5940	-3170.0831	-0.0791	-0.0960	22.5947	-20.8992	-7.8631	-2.6285
3.05	-0.0879	-33.9333	21.5940	-3163.3575	-0.0789	0.1296	22.5261	1.6956	-7.9591	-2.7076
3.06	-0.0320	-12.3393	21.5940	-3066.3945	-0.0765	0.3544	22.4300	24.2216	-7.8295	-2.7855
3.07	0.0240	9.2547	21.5936	-2879.5794	-0.0719	0.5780	22.3062	46.6516	-7.4752	-2.8630
3.08	0.0799	30.8483	-20.2442	-2645.2445	-0.0680	0.5915	-19.6074	68.9578	-6.8971	-2.9349
3.09	0.0275	10.6042	-20.2445	-2447.4939	-0.0611	0.3955	-19.8105	49.3504	-6.3058	-3.0009
3.1	-0.0250	-9.6404	-20.2442	-2328.3004	-0.0581	0.1995	-19.5889	29.7399	-5.9101	-3.0620
3.11	-0.0774	-29.8845	-20.2442	-2287.5785	-0.0571	0.0038	-19.5436	10.1510	-5.7107	-3.1201
3.12	-0.1299	-50.1287	38.5602	-2266.3421	-0.0566	0.1022	39.2252	-9.3925	-5.7089	-3.1772
3.13	-0.0300	-11.5684	38.5602	-2146.9510	-0.0536	0.4937	39.0731	29.8327	-5.6047	-3.2338
3.14	0.0699	26.9918	38.5602	-1871.0365	-0.0467	0.8834	38.8734	68.9057	-5.1110	-3.2873
3.15	0.1698	65.5521	-21.8881	-1499.8488	-0.0374	0.9692	-21.7142	107.7791	-4.2276	-3.3340
3.16	0.1131	43.6639	-21.8125	-1154.9392	-0.0288	0.7522	-21.6803	86.0649	-3.2583	-3.3715
3.17	0.0566	21.8515	-21.8511	-896.9950	-0.0224	0.5352	-21.7339	64.3047	-2.5061	-3.4003
3.18	0.0000	0.0004	38.5595	-665.6655	-0.0166	0.6194	38.5808	42.6507	-1.9709	-3.4227
3.19	0.0999	38.5599	38.5614	-340.3717	-0.0085	1.0042	38.3694	81.2316	-1.3515	-3.4393
3.2	0.1998	77.1213	-23.1365	76.9270	0.0019	1.0786	-23.4785	119.6009	-0.3473	-3.4478
3.21	0.1399	53.9848	-23.1365	462.0537	0.0115	0.8436	-23.5272	96.1225	0.7313	-3.4458
3.22	0.0799	30.8483	-23.1361	752.9332	0.0188	0.6082	-23.5466	72.5953	1.5749	-3.4343
3.23	0.0200	7.7123	-23.1365	949.4867	0.0237	0.3728	-23.5377	49.0487	2.1831	-3.4155
3.24	-0.0400	-15.4242	-23.1365	1051.7507	0.0262	0.1376	-23.4997	25.5110	2.5559	-3.3918
3.25	-0.0999	-38.5606	10.7968	1093.8103	0.0273	0.0723	10.4399	2.0113	2.6935	-3.3656
3.26	-0.0719	-27.7630	10.7972	1143.6502	0.0285	0.1705	10.3943	12.4812	2.7638	-3.3303
3.27	-0.0440	-16.9666	10.7968	1235.1441	0.0308	0.2801	10.3352	22.8455	2.9423	-3.3097
3.28	-0.0160	-6.1698	10.7972	1368.0329	0.0341	0.3831	10.2645	33.1808	3.2224	-3.2789
3.29	0.0120	4.6274	10.7968	1542.0397	0.0385	0.4854	10.1805	43.4452	3.6056	-3.2448
3.3	0.0400	15.4242	10.7972	1756.8297	0.0438	0.5867	10.0851	53.6258	4.0909	-3.2063
3.31	0.0679	26.2214	10.7968	2012.0192	0.0502	0.6870	9.9768	63.7109	4.6776	-3.1625
3.32	0.0959	37.0182	10.7972	2307.1761	0.0576	0.7862	9.8574	73.6877	5.3646	-3.1122
3.33	0.1239	47.8154	10.7968	2641.8205	0.0669	0.8841	9.7255	83.5452	6.1508	-3.0547
3.34	0.1518	58.6122	10.7972	3015.4254	0.0753	0.9806	9.5828	93.2706	7.0348	-2.9887
3.35	0.1798	69.4094	-39.3319	3377.2890	0.0843	0.0255	-40.6115	102.0534	8.0155	-2.9135
3.36	0.0779	30.0775	-39.3319	3626.7441	0.0905	0.4196	-40.5682	62.2419	8.8409	-2.8292
3.37	-0.0240	-9.2544	-39.3315	3713.6873	0.0927	0.0144	-40.4748	21.6738	9.2605	-2.7387
3.38	-0.1259	-48.5858	-39.3319	3838.4912	0.0908	-0.3897	-40.3329	-18.8011	9.2749	-2.6460
3.39	-0.2278	-87.9177	-39.3315	3401.7250	0.0040	-0.7920	-40.1411	-59.1339	0.0052	-2.5552
3.4	-0.3297	-127.2491	29.5614	3073.0510	0.0767	-0.8404	28.0693	-99.2750	0.0032	-2.4703
3.41	-0.2531	-97.6877	29.5634	2790.9289	0.0696	-0.5597	28.8725	-70.4058	7.2447	-2.3936
3.42	-0.1765	-68.1244	29.5630	2624.4648	0.0655	-0.2711	28.8380	-41.5333	6.6861	-2.3240
3.43	-0.0999	-38.5614	-46.2710	2497.6898	0.0623	-0.3616	-46.9304	-12.6953	6.4139	-2.2585
3.44	-0.2198	-84.8324	-46.2729	2258.9717	0.0564	-0.8299	-46.7208	-59.6257	6.0523	-2.1962
3.45	-0.3397	-131.1053	-46.2737	1833.0950	0.0457	-1.2957	-46.4535	-106.3465	5.2224	-2.1398
3.46	-0.4595	-177.3790	49.1648	1316.5687	0.0329	-1.2823	49.1395	-152.8000	3.9267	-2.0940
3.47	-0.3322	-128.2141	49.1648	901.1098	0.0225	-0.7910	49.1219	-103.0604	2.0444	-2.0612
3.48	-0.2048	-79.0493	49.1648	682.5486	0.0170	-0.3002	49.0441	-54.5386	1.8534	-2.0387
3.49	-0.0774	-29.8845	49.1648	660.3935	0.0165	0.1890	48.9063	-5.4045	1.5533	-2.0217
3.5	0.0400	15.4242	-52.0587	732.9311	0.0183	0.1725	-52.3325	43.4118	1.7428	-2.0052
3.51	-0.0849	-32.7764	-52.0571	697.3499	0.0174	-0.3500	-52.1677	-8.9207	1.9153	-1.9869
3.52	-0.2198	-84.8335	53.9852	558.8321	0.0139	-0.3413	53.9145	-61.0883	1.5652	-1.9695

Lampiran 3-g

3.53	-0.0799	-30.8403	53.9048	529.9350	0.0132	0.1971	53.7641	-7.1738	1.2239	-1.9555
3.54	0.0599	23.1365	53.9848	716.4124	0.0179	0.7336	53.5485	46.5903	1.4210	-1.9423
3.55	0.1998	77.1213	-35.4757	1027.9400	0.0257	0.8212	-36.0334	100.1387	2.1547	-1.9244
3.56	0.1079	41.6455	-35.4757	1284.8460	0.0321	0.4610	-36.0059	64.1053	2.9759	-1.8988
3.57	0.0160	6.1698	-35.4761	1397.5153	0.0349	0.1013	-35.9347	28.0994	3.4369	-1.8667
3.58	-0.0759	-29.3063	-35.4757	1366.2343	0.0341	-0.2574	-35.8188	-7.8353	3.5382	-1.8319
3.59	-0.1678	-64.7820	-35.4757	1191.4660	0.0297	-0.6148	-35.6597	-43.6541	3.2808	-1.7978
3.6	-0.2597	-100.2577	41.6452	950.9687	0.0237	-0.5855	41.5263	-79.3138	2.6659	-1.7680
3.61	-0.1518	-58.6126	41.6455	799.4735	0.0200	-0.1706	41.4507	-37.7875	2.0804	-1.7443
3.62	-0.0440	-16.9670	41.6452	814.0252	0.0203	0.2433	41.3237	3.6632	1.9098	-1.7243
3.63	0.0639	24.6781	41.6455	994.1167	0.0248	0.6556	41.1471	44.9869	2.1531	-1.7040
3.64	0.1718	66.3237	41.6452	1339.0391	0.0334	1.0659	40.9198	86.1339	2.8087	-1.6792
3.65	0.2797	107.9688	-44.7281	1761.5099	0.0440	1.0427	-45.5762	127.0537	3.8746	-1.6458
3.66	0.1638	63.2407	-44.7305	2088.0329	0.0521	0.5871	-45.5442	81.4775	4.9173	-1.6018
3.67	0.0480	18.5102	-44.7305	2232.1124	0.0557	0.1321	-45.4541	35.9332	5.5043	-1.5497
3.68	-0.0679	-26.2202	-44.7305	2194.1069	0.0548	-0.3218	-45.3085	-9.5209	5.6364	-1.4940
3.69	-0.1838	-70.9507	-44.7305	1974.5995	0.0493	-0.7738	-45.1077	-54.6294	5.3146	-1.4393
3.7	-0.2997	-115.6811	25.4486	1644.5734	0.0410	-0.8734	25.2020	-99.9371	4.5408	-1.3900
3.71	-0.2338	-90.2325	25.4505	1345.1193	0.0336	-0.6212	25.2213	-74.7351	3.6674	-1.3490
3.72	-0.1878	-64.7820	25.4501	1146.8970	0.0286	-0.3691	25.2074	-49.5138	3.0462	-1.3154
3.73	-0.1019	-39.3319	25.4501	1049.2533	0.0262	-0.1172	25.1629	-24.3064	2.6771	-1.2868
3.74	-0.0360	-13.8817	25.4498	1052.6096	0.0263	0.1340	25.0873	0.8565	2.5598	-1.2606
3.75	0.0300	11.5680	25.4501	1156.4643	0.0289	0.3843	24.9820	25.9438	2.6938	-1.2343
3.76	0.0959	37.0182	25.4501	1360.3942	0.0339	0.6335	24.8459	50.9257	3.0782	-1.2055
3.77	0.1618	62.4683	25.4501	1663.8547	0.0415	0.8811	24.6797	75.7716	3.7117	-1.1715
3.78	0.2278	87.9184	25.4498	2066.1796	0.0516	1.1269	24.4833	100.4513	4.5928	-1.1300
3.79	0.2937	113.3682	25.4501	2566.5836	0.0641	1.3706	24.2583	124.9346	5.7197	-1.0784
3.8	0.3596	138.8183	-43.9592	3094.7549	0.0772	1.2655	-45.2821	149.1929	7.0904	-1.0144
3.81	0.2457	94.8591	-43.9592	3511.1452	0.0878	0.8127	-45.2761	103.9108	8.3559	-0.9371
3.82	0.1319	50.8999	-43.9588	3746.1640	0.0935	0.3603	-45.2143	58.6346	9.1686	-0.8495
3.83	0.0180	6.9411	-43.9592	3800.0578	0.0948	-0.0913	-45.0979	13.4204	9.5289	-0.7560
3.84	-0.0959	-37.0182	-43.9592	3673.2938	0.0917	-0.5414	-44.9261	-31.6775	9.4376	-0.6612
3.85	-0.2098	-80.9774	22.3652	3432.8840	0.0857	-0.6585	21.5066	-76.6037	8.8962	-0.5695
3.86	-0.1518	-58.6122	22.3648	3212.1067	0.0802	-0.4434	21.5105	-55.0370	8.2377	-0.4830
3.87	-0.0939	-36.2473	22.3652	3077.4990	0.0768	-0.2284	21.4887	-33.5866	7.7943	-0.4037
3.88	-0.0360	-13.8821	22.3648	3028.9722	0.0756	-0.0138	21.4398	-12.0979	7.5658	-0.3269
3.89	0.0220	8.4827	22.3652	3066.3321	0.0765	0.2002	21.3656	9.3419	7.5521	-0.2513
3.9	0.0799	30.8480	-49.3559	3117.5591	0.0778	0.0554	-50.3285	30.7075	7.7523	-0.1748
3.91	-0.0479	-18.5079	-49.3578	3039.1058	0.0758	-0.4470	-50.1581	-19.6210	7.8077	-0.0970
3.92	-0.1758	-87.8857	-49.3574	2759.7258	0.0689	-0.9474	-49.9243	-69.7791	7.3607	-0.0212
3.93	-0.3037	-117.2232	-49.3578	2280.3525	0.0569	-1.4452	-49.6307	-119.7034	6.4133	0.0477
3.94	-0.4316	-166.5810	-49.3574	1602.1635	0.0400	-1.9397	-49.2763	-169.3341	4.9681	0.1046
3.95	-0.5594	-215.9384	72.4908	848.4252	0.0212	-1.8223	72.7685	-218.6103	3.0284	0.1446
3.96	-0.3716	-143.4476	72.4954	263.9866	0.0066	-1.0947	72.7378	-145.8418	1.2062	0.1658
3.97	-0.1838	-70.9522	72.4935	-29.0786	-0.0007	-0.3680	72.6111	-73.1042	0.1114	0.1724
3.98	0.0040	1.5413	72.4930	-31.2082	-0.0008	0.3571	72.3081	-0.4032	-0.2508	0.1710
3.99	0.1918	74.0352	72.4954	256.5638	0.0064	1.0795	72.0981	71.9049	0.1005	0.1709
4	0.3796	146.5306	-33.1613	727.5562	0.0182	1.2712	-33.7597	144.0030	1.1800	0.1773
4.01	0.2937	113.3694	-33.1628	1169.2783	0.0292	0.9334	-33.7970	110.2433	2.4513	0.1954
4.02	0.2078	80.2066	-33.1613	1475.6159	0.0368	0.5955	-33.7897	76.4462	3.3847	0.2246
4.03	0.1219	47.0453	-33.1628	1648.5922	0.0411	0.2578	-33.7440	42.6566	3.9802	0.2614

Lampiran 3-h

4.04	0.0360	13.0025	-33.1613	1602.3064	0.0420	-0.0701	-33.6530	0.9126	4.2301	0.3025
4.05	-0.0499	-19.2788	10.7953	1627.3407	0.0406	-0.1956	10.3539	-24.7414	4.1589	0.3445
4.06	-0.0220	-8.4835	10.7968	1569.6767	0.0392	-0.0922	10.3425	-14.3875	3.9633	0.3851
4.07	0.0000	2.3133	10.7072	1553.4427	0.0300	0.0111	10.3174	-4.0450	3.8711	0.4243
4.08	0.0340	13.1105	10.7968	1578.5386	0.0394	0.1141	10.2789	6.2724	3.8823	0.4631
4.09	0.0619	23.9073	10.7972	1644.8118	0.0410	0.2167	10.2287	16.5514	3.5694	0.5024
4.1	0.0899	34.7045	-26.9930	1714.2696	0.0428	0.1300	-27.5572	26.7801	4.2130	0.5435
4.11	0.0200	7.7115	-26.9918	1711.2392	0.0427	-0.1451	-27.4739	-0.7771	4.3431	0.5863
4.12	-0.0499	-19.2803	28.2784	1653.4197	0.0413	-0.1434	27.8135	-28.2510	4.1979	0.6290
4.13	0.0233	8.9980	28.2768	1651.5836	0.0412	0.1343	27.7306	-0.4375	4.0545	0.6702
4.14	0.0966	37.2749	28.2784	1760.8368	0.0439	0.4110	27.6169	27.2931	4.1887	0.7115
4.15	0.1698	65.5532	-40.8735	1911.5677	0.0477	0.3413	-41.5606	54.9100	4.5998	0.7554
4.16	0.0639	24.6797	-40.8755	1965.1649	0.0480	-0.0738	-41.4565	13.3494	4.9411	0.8031
4.17	-0.0420	-16.1958	-40.8735	1852.6949	0.0462	-0.4876	-41.2979	-28.1071	4.8673	0.6521
4.18	-0.1478	-57.0693	-40.8755	1574.7852	0.0393	-0.8995	-41.0930	-69.4050	4.3797	0.8984
4.19	-0.2537	-97.9448	-40.8735	1132.2642	0.0283	-1.3092	-40.8344	-110.4980	3.4802	0.9377
4.2	-0.3595	-138.8183	24.6793	591.7147	0.0148	-1.3888	24.9078	-151.3324	2.1710	0.9659
4.21	-0.2957	-114.1390	24.6781	85.1953	0.0021	-1.1393	24.9883	-126.4246	0.7823	0.9807
4.22	-0.2318	-89.4609	24.6793	-321.2213	-0.0080	-0.8892	25.0403	-101.4363	-0.3570	0.9828
4.23	-0.1678	-64.7816	24.6781	-627.3312	-0.0157	-0.6387	25.0591	-76.3960	-1.2462	0.9748
4.24	-0.1039	-40.1035	24.6793	-833.0546	-0.0208	-0.3881	25.0494	-51.3369	-1.8849	0.9592
4.25	-0.0400	-15.4242	-14.6526	-977.7655	-0.0244	-0.3341	-14.2540	-26.2875	-2.2730	0.9384
4.26	-0.0779	-30.0767	-14.6533	-1140.1295	-0.0285	-0.4762	-14.1630	-40.5415	-2.6071	0.9140
4.27	-0.1159	-44.7301	-14.6529	-1359.2783	-0.0339	-0.6173	-14.0538	-54.7045	-3.0034	0.8855
4.28	-0.1538	-59.3830	-14.6533	-1634.6263	-0.0408	-0.7572	-13.9284	-69.7583	-3.7007	0.8516
4.29	-0.1918	-74.0363	-14.6526	-1965.8194	-0.0491	-0.8958	-13.7851	-82.6867	-4.4579	0.8108
4.3	-0.2298	-88.6889	50.1271	-2287.4560	-0.0571	-0.7095	51.0382	96.4718	-5.3537	0.7617
4.31	-0.0999	-38.5618	50.1279	-2469.6086	-0.0616	-0.1996	50.9443	-45.4336	-6.0632	0.7047
4.32	0.0300	11.5681	50.1306	-2447.8809	-0.0811	0.3091	50.7902	5.5107	-6.2828	0.6430
4.33	0.1598	61.6967	50.1279	-2222.2977	-0.0555	0.8159	50.5687	56.3009	-5.9538	0.5819
4.34	0.2897	111.8246	50.1302	-1794.3355	-0.0448	1.3202	50.2909	106.8696	-5.1379	0.5265
4.35	0.4196	161.9548	-38.5614	-1253.6058	-0.0313	1.3787	-38.5839	157.1605	-3.8178	0.4817
4.36	0.3197	123.3934	-38.5695	-778.4835	0.0194	0.9927	-38.6137	118.5766	-2.4391	0.4504
4.37	0.2198	84.8339	-38.5614	-458.0478	-0.0114	0.6066	-38.6000	79.9629	-1.4464	0.4310
4.38	0.1199	46.2725	-38.5595	-282.2361	-0.0073	0.2210	-38.5351	41.3679	-0.8398	0.4106
4.39	0.0200	7.7131	-38.5614	-280.7962	-0.0070	-0.1639	-38.4269	2.8279	-0.6108	0.4123
4.4	-0.0799	-30.8483	35.4749	-349.2528	-0.0087	-0.1778	35.6346	-35.5990	-0.7827	0.4053
4.41	0.0120	4.6266	35.4769	-349.2138	-0.0087	0.1780	35.5314	0.0355	-0.9605	0.3966
4.42	0.1039	40.1035	35.4749	-206.8428	-0.0052	0.5326	35.3812	35.5670	-0.7825	0.3678
4.43	0.1958	75.5784	35.4769	77.2861	0.0019	0.8854	35.1918	70.9481	-0.2499	0.3827
4.44	0.2877	111.0553	35.4753	502.3470	0.0125	1.2362	34.9563	106.1399	0.6355	0.3846
4.45	0.3796	146.5306	-32.3916	999.5950	0.0249	1.2456	-33.0659	141.0963	1.8717	0.3971
4.46	0.2957	114.1390	-32.3900	1432.4534	0.0357	0.9148	-33.0995	108.0304	3.1174	0.4221
4.47	0.2118	81.7490	-32.3916	1732.7155	0.0432	0.5838	-33.0954	74.9309	4.0322	0.4578
4.48	0.1279	49.3574	-32.3900	1900.4037	0.0474	0.2531	-33.0477	41.8355	4.6160	0.5011
4.49	0.0440	16.9674	-32.3916	1935.7028	0.0483	-0.0769	-32.9826	8.7878	4.8691	0.5485
4.5	-0.0400	-15.4242	-32.3900	1836.9597	0.0459	-0.4059	-32.8343	-24.1748	4.7922	0.5968
4.51	-0.1239	-47.8142	-32.3916	1610.6822	0.0402	-0.7334	-32.6691	-57.0091	4.3883	0.6427
4.52	-0.2078	-80.2058	-32.3900	1251.5379	0.0312	-1.0591	-32.4613	-89.6782	3.6528	0.6829
4.53	-0.2917	-112.5958	-32.3916	762.3531	0.0190	-1.3825	-32.2173	-122.1395	2.5937	0.7141
4.54	-0.3756	-144.9874	-32.3900	144.1112	0.0036	-1.7032	-31.9314	-154.3568	1.2112	0.7331

Lampiran 3-i

4.55	-0.4595	-177.3774	28.5327	-541.1247	-0.0135	-1.7169	29.2055	-186.2883	-0.4920	0.7367
4.56	-0.3856	-148.8447	28.5343	-1170.4677	-0.0292	-1.4243	29.3137	-157.0827	-2.2088	0.7232
4.57	-0.3117	-120.3104	28.5358	-1682.3829	-0.0420	-1.1308	29.3857	-127.7690	-3.6331	0.6940
4.58	-0.2378	-91.7746	28.5343	-2076.5854	-0.0518	-0.8367	29.4182	-98.3833	-4.7639	0.6520
4.59	-0.1638	-63.2403	28.5358	-2352.9381	-0.0587	-0.5426	29.4177	-68.9651	-5.6006	0.6002
4.6	-0.0899	-34.7045	-13.8821	-2553.8658	-0.0637	-0.4603	-12.9629	-39.5474	-6.1432	0.5415
4.61	-0.1259	-48.5866	-13.8817	-2764.1781	-0.0690	-0.5894	-12.8599	-52.5102	-6.6034	0.4778
4.62	-0.1618	-62.4683	-13.8821	-3026.0068	-0.0755	-0.7174	-12.7421	-65.3701	-7.1928	0.4088
4.63	-0.1978	-76.3504	-13.8813	-3338.8785	-0.0833	-0.8442	-12.6080	-78.1122	-7.9103	0.3333
4.64	-0.2338	-90.2317	-13.8821	-3702.2585	-0.0924	-0.9695	-12.4603	-90.7202	-8.7544	0.2500
4.65	-0.2697	-104.1139	35.4753	-4066.1954	-0.1015	-0.8469	38.9726	-103.1805	-9.7239	0.1576
4.66	-0.1778	-68.6385	35.4769	-4331.5255	-0.1081	-0.4773	36.9464	-66.2079	-10.5709	0.0561
4.67	-0.0859	-33.1616	35.4749	-4448.8552	-0.1110	-0.1083	36.8715	-29.2615	-11.0482	-0.0520
4.68	0.0060	2.3133	35.4769	-4418.4770	-0.1103	0.2599	38.7555	7.6100	-11.1565	-0.1630
4.69	0.0979	37.7902	35.4749	-4240.8634	-0.1058	0.6266	38.5908	44.3655	-10.8966	-0.2733
4.7	0.1898	73.2651	-23.1368	-3975.2800	-0.0992	0.6989	-22.1238	80.9563	-10.2700	-0.3791
4.71	0.1289	50.1283	-23.1357	-3739.5362	-0.0933	0.4777	-22.1296	58.8325	-9.5710	-0.4783
4.72	0.0689	26.9926	-23.1368	-3592.4439	-0.0897	0.2565	-22.1106	36.7029	-9.0934	-0.5717
4.73	0.0100	3.8558	-23.1357	-3533.9223	-0.0882	0.0356	-22.0622	14.5922	-8.8369	-0.6613
4.74	-0.0499	-19.2799	-23.1368	-3563.7823	-0.0889	-0.1846	-21.9892	-7.4700	-8.8013	-0.7495
4.75	-0.1099	-42.4168	22.3645	-3838.2267	-0.0907	-0.1769	23.5320	-29.4592	-8.9859	-0.8384
4.76	-0.0519	-20.0523	22.3656	-3660.0384	-0.0913	0.0581	23.4711	-5.9271	-9.1629	-0.9292
4.77	0.0060	2.3133	22.3648	-3589.8288	-0.0896	0.2923	23.3797	17.5440	-9.1048	-1.0205
4.78	0.0639	24.6781	22.3656	-3425.9607	-0.0855	0.5255	23.2613	40.9237	-8.8124	-1.1101
4.79	0.1219	47.0438	22.3645	-3168.9114	-0.0791	0.7574	23.1129	64.1050	-8.2869	-1.1956
4.8	0.1798	69.4082	-16.5799	-2858.2169	-0.0713	0.7933	-15.9373	87.2979	-7.5295	-1.2747
4.81	0.1369	52.8283	-16.5806	-2572.3069	-0.0642	0.6337	-15.9787	71.3606	-6.7362	-1.3460
4.82	0.0839	36.2477	-16.5814	-2350.4058	-0.0587	0.4738	-16.0003	55.3819	-6.1025	-1.4102
4.83	0.0509	19.6663	-16.5806	-2192.5989	-0.0547	0.3138	-16.0007	39.3816	-5.6286	-1.4689
4.84	0.0000	3.0057	-16.5814	-2000.0000	-0.0524	0.1539	-15.9830	23.3000	-5.3148	-1.5238
4.85	-0.0350	-13.4957	-16.5806	-2069.2077	-0.0516	-0.0057	-15.0442	7.3070	-5.1600	-1.5760
4.86	-0.0779	-30.0763	-16.5818	-2103.3977	-0.0525	-0.1649	-15.8879	-8.5464	-5.1667	-1.6276
4.87	-0.1209	-46.8581	-16.5814	-2201.2318	-0.0549	-0.3234	-15.8107	-24.4343	-5.3316	-1.6801
4.88	-0.1638	-63.2395	-16.5806	-2362.4021	-0.0590	-0.4810	-15.7140	-40.2450	-5.6550	-1.7350
4.89	-0.2068	-79.8202	-16.5814	-2586.5230	-0.0645	-0.6376	-15.5000	-55.0500	-6.1360	-1.7940
4.9	-0.2497	-96.4016	26.2206	-2630.3328	-0.0706	-0.5793	27.2590	-71.5588	-6.7736	-1.8505
4.91	-0.1818	-70.1810	26.2221	-3007.8695	-0.0751	-0.3068	27.2353	-44.2991	-7.3529	-1.9292
4.92	-0.1139	-43.9588	26.2206	-3076.3071	-0.0768	-0.0348	27.1745	-17.0637	-7.6597	-2.0047
4.93	-0.0460	-17.7382	26.2221	-3035.8832	-0.0758	0.2365	27.0835	10.1107	-7.6945	-2.0810
4.94	0.0220	8.4839	26.2206	-2886.9680	-0.0720	0.5067	26.9565	37.1943	-7.4579	-2.1567
4.95	0.0899	34.7045	-14.6533	-2670.9396	-0.0667	0.5715	-14.0028	64.1508	-6.9512	-2.2288
4.96	0.0519	20.0512	-14.6526	-2470.0092	-0.0616	0.4314	-14.0223	50.1481	-6.3797	-2.2954
4.97	0.0140	5.3986	-14.6533	-2325.2521	-0.0580	0.2911	-14.0260	36.1258	-5.9483	-2.3571
4.98	-0.0240	-9.2547	-14.6526	-2236.6804	-0.0558	0.1509	-14.0110	22.0998	-5.6572	-2.4151
4.99	-0.0619	-23.9073	-14.6533	-2204.2372	-0.0550	0.0110	-13.9805	8.0887	-5.5063	-2.4700
5	-0.0999	-38.5806	32.7756	-2180.3887	-0.0544	0.1081	33.4125	-5.8917	-5.4953	-2.5259
5.01	-0.1150	-5.7050	32.7776	-2070.2108	0.0517	0.4416	33.2822	27.5200	5.3871	-2.5804
5.02	0.1000	20.0000	24.4211	-1900.0000	0.0470	0.4000	33.0000	00.0000	4.0000	-2.6320
5.03	0.0067	2.5715	-24.4222	-1736.3958	-0.0433	0.3483	-23.0620	36.8157	-4.4874	-2.6700
5.04	-0.0565	-21.8507	-24.4211	-1684.8567	-0.0420	0.0000	-23.9050	12.9520	-4.4001	-2.7224
5.05	-0.1199	-46.2718	32.1322	-1672.4946	-0.0417	0.0526	32.0297	-11.6541	-4.2001	-2.7644

Lampiran 3-j

5.06	-0.0366	-14.1396	32.1333	-1586.1601	-0.0396	0.3783	32.5082	21.5756	-4.1475	-2.8061
5.07	0.0466	17.9938	32.1349	-1369.6001	-0.0342	0.7026	32.3476	54.0838	-3.7692	-2.8457
5.08	0.1299	50.1287	-28.2768	-1083.8716	-0.0270	0.7235	-28.1579	86.4314	-3.0686	-2.8799
5.09	0.0566	21.8518	-28.2784	-850.3522	-0.0212	0.4420	-28.1480	58.2734	-2.3431	-2.9070
5.1	-0.0166	-6.4265	-28.2768	-729.5880	-0.0182	0.1608	-28.1005	30.1254	-1.9011	-2.9282
5.11	-0.0899	-34.7033	23.1345	-669.9820	-0.0167	0.1367	23.2997	2.0250	-1.7403	-2.9464
5.12	-0.0300	-11.5688	23.1368	-568.6004	-0.0142	0.3693	23.2022	25.3246	-1.6036	-2.9631
5.13	0.0300	11.5680	-57.8398	-455.2518	-0.0114	0.1965	-57.7581	48.5269	-1.2343	-2.9773
5.14	-0.1199	-46.2718	-57.8429	-492.0638	-0.0123	-0.3802	-57.5797	-9.2313	-1.0379	-2.9887
5.15	-0.2697	-104.1146	-57.8402	-759.5295	-0.0190	-0.9547	-57.3254	-88.8110	-1.4181	-3.0009
5.16	-0.4196	-161.9548	73.2670	-1125.5313	-0.0281	-0.8720	73.8697	-124.1363	-2.3728	-3.0199
5.17	-0.2298	-88.6877	73.2638	-1327.1162	-0.0331	-0.1341	73.7102	-50.2666	-3.2448	-3.0480
5.18	-0.0400	-15.4242	73.2670	-1233.4175	-0.0308	0.6018	73.4677	23.4436	-3.3789	-3.0811
5.19	0.1499	57.8429	73.2632	-845.4207	-0.0211	1.3348	73.1285	96.9113	-2.7772	-3.1119
5.2	0.3397	131.1061	-23.6186	-261.3551	-0.0065	1.5804	-24.0049	170.0398	-1.4424	-3.1330
5.21	0.2785	107.4875	-23.6178	323.7183	0.0081	1.3398	-24.1126	146.0349	0.1380	-3.1395
5.22	0.2173	83.8697	-23.6190	812.1974	0.0203	1.0983	-24.1923	121.9223	1.4777	-3.1314
5.23	0.1561	60.2507	-23.6174	1203.7675	0.0300	0.8561	-24.2394	97.7300	2.5760	-3.1112
5.24	0.0949	36.6333	-23.6190	1498.2340	0.0374	0.6136	-24.2597	73.4907	3.4321	-3.0811
5.25	0.0337	13.0144	-23.6178	1695.5214	0.0423	0.3711	-24.2474	49.2310	4.0457	-3.0437
5.26	-0.0275	-10.6034	-23.6186	1795.6141	0.0448	0.1288	-24.2074	24.9836	4.4168	-3.0014
5.27	-0.0887	-34.2220	-23.6178	1798.8558	0.0449	-0.1129	-24.1362	0.7762	4.5456	-2.9566
5.28	-0.1498	-57.8398	24.4203	1753.3871	0.0438	-0.1140	23.9161	-23.3600	4.4327	-2.9117
5.29	-0.0866	-33.4195	24.4211	1755.5449	0.0438	0.1248	23.8457	0.5561	4.3187	-2.8679
5.3	-0.0233	-8.9914	24.4226	1853.2274	0.0462	0.3620	23.7471	24.4010	4.4434	-2.8241
5.31	0.0400	15.4242	-24.0999	1997.5146	0.0490	0.3574	-24.8101	48.1489	4.8062	-2.7779
5.32	-0.0225	-8.6757	-24.1007	2091.0479	0.0522	0.1094	-24.7744	23.3308	5.1636	-2.7280
5.33	-0.0849	-32.7764	-24.0999	2085.3389	0.0520	-0.1379	-24.6988	-1.4436	5.2730	-2.6759
5.34	-0.1473	-56.8763	-24.1011	1980.6864	0.0494	-0.3844	-24.5951	-26.1425	5.1351	-2.6238
5.35	-0.2098	-80.9774	26.2206	1827.8308	0.0456	-0.3705	25.7717	-50.7376	4.7507	-2.5744
5.36	-0.1419	-54.7569	26.2210	1727.7447	0.0431	-0.1210	25.7275	-24.9859	4.3722	-2.5208
5.37	-0.0739	-28.5351	26.2218	1730.7196	0.0432	0.1359	25.6508	0.7616	4.2512	-2.4857
5.38	0.0000	2.3133	26.2202	1836.4477	0.0450	0.3010	25.5412	26.4124	4.3870	-2.4426
5.39	0.0619	23.9069	26.2218	2044.4949	0.0510	0.6406	25.4038	51.9536	4.7789	-2.3966
5.4	0.1299	50.1287	-11.5676	2316.5167	0.0578	0.7111	-12.4881	77.3574	5.4254	-2.3456
5.41	0.0999	38.5610	-11.5684	2576.4127	0.0643	0.5860	-12.5317	64.8692	6.1365	-2.2878
5.42	0.0699	26.9926	-11.5680	2786.1092	0.0695	0.4606	-12.5506	52.3375	6.7226	-2.2235
5.43	0.0400	15.4246	-11.5684	2945.4965	0.0735	0.3349	-12.5708	39.7789	7.1832	-2.1540
5.44	0.0100	3.8561	-11.5680	3054.5272	0.0762	0.2092	-12.5667	27.2002	7.5101	-2.0805
5.45	-0.0200	-7.7119	-11.5684	3113.2160	0.0777	0.0837	-12.5481	14.0414	7.7273	-2.0042
5.46	-0.0499	-19.2803	-11.5680	3121.6393	0.0779	-0.0416	-12.5133	2.0934	7.8110	-1.9266
5.47	-0.0799	-30.8483	-11.5684	3079.9347	0.0769	-0.1665	-12.4640	-10.4199	7.7694	-1.8487
5.48	-0.1099	-42.4168	20.5649	3020.4341	0.0754	-0.1305	19.6770	-22.8839	7.6029	-1.7718
5.49	-0.0566	-21.8518	20.5661	3007.5305	0.0751	0.0661	19.6241	-3.2069	7.4724	-1.6964
5.5	-0.0033	-1.2858	20.5649	3073.2368	0.0767	0.2619	19.5449	16.4171	7.5385	-1.6214
5.51	0.0499	19.2792	-9.6388	3187.0360	0.0795	0.3061	-10.7007	35.9021	7.8004	-1.5447
5.52	0.0250	9.6404	-9.6400	3288.2368	0.0821	0.1990	-10.7073	25.2553	8.1065	-1.4651
5.53	0.0000	0.0004	-9.6404	3346.5459	0.0835	0.0920	-10.6940	14.5480	8.3055	-1.3831
5.54	-0.0250	-9.6400	-9.6400	3362.0164	0.0839	-0.0148	-10.6668	3.8540	8.3975	-1.2996
5.55	-0.0499	-19.2799	-9.6404	3334.7558	0.0832	-0.1213	-10.6274	-6.8129	8.3827	-1.2157
5.56	-0.0749	-28.9203	-9.6400	3264.9233	0.0815	-0.2273	-10.5743	-17.4403	8.2614	-1.1324

Lampiran 3-k

5.57	-0.0999	-38.5602	-9.6404	3152.7300	0.0787	-0.3327	-10.5092	-28.0147	8.0341	-1.0510
5.58	-0.1249	-40.2006	-9.6400	2998.4385	0.0748	-0.4374	-10.4306	-30.5239	7.7014	-0.9723
5.59	-0.1498	-57.8406	-9.6404	2802.3621	0.0699	-0.5412	-10.3402	-48.9544	7.2641	-0.8975
5.6	-0.1748	-67.4809	-9.6400	2564.8646	0.0640	-0.6441	-10.2366	-59.2946	6.7228	-0.8275
5.61	-0.1998	-77.1209	52.0552	2348.0548	0.0586	-0.4380	51.4642	-69.5312	6.0787	-0.7635
5.62	-0.0649	-25.0657	52.0556	2275.5289	0.0568	0.0760	51.3351	-18.0669	5.6407	-0.7049
5.63	0.0699	26.9899	-23.1334	2333.4578	0.0582	0.2131	-23.9120	33.2682	5.7167	-0.6481
5.64	0.0100	3.8565	-23.1368	2371.0050	0.0592	-0.0257	-23.8565	9.3562	5.9298	-0.5899
5.65	-0.0499	-19.2803	19.2799	2355.4053	0.0588	-0.0521	18.5728	-14.5003	5.9041	-0.5307
5.66	0.0000	-0.0004	19.2811	2371.6657	0.0592	0.1333	18.5143	4.0725	5.8520	-0.4719
5.67	0.0500	19.2807	19.2799	2462.0903	0.0614	0.3180	18.4308	22.5868	5.9853	-0.4128
5.68	0.0999	38.5606	19.2807	2626.3493	0.0655	0.5018	18.3270	41.0176	6.3033	-0.3513
5.69	0.1498	57.8413	19.2799	2864.0231	0.0715	0.6844	18.1994	59.3446	6.8051	-0.2858
5.7	0.1998	77.1213	-48.2018	3107.1214	0.0775	0.5289	-49.3109	77.5440	7.4895	-0.2143
5.71	0.0749	28.9195	-48.1998	3220.3676	0.0804	0.0363	-49.1984	28.2330	8.0184	-0.1368
5.72	-0.0499	-19.2803	26.9930	3211.7206	0.0802	-0.0795	26.0313	-20.9653	8.0548	-0.0564
5.73	0.0200	7.7127	26.9914	3231.9360	0.0807	0.1804	25.9468	5.0660	7.9753	0.0238
5.74	0.0899	34.7041	26.9930	3356.0952	0.0838	0.4393	25.8339	31.0128	8.1557	0.1044
5.75	0.1598	61.6971	-21.5932	3535.1550	0.0882	0.4544	-22.8117	56.8467	8.5950	0.1882
5.76	0.1039	40.1039	-21.5944	3671.5619	0.0916	0.2264	-22.7874	34.0349	9.0494	0.2764
5.77	0.0480	18.5095	-21.5936	3716.6864	0.0928	-0.0012	-22.7333	11.2475	9.2758	0.3690
5.78	-0.0080	-3.0841	-21.5944	3670.7418	0.0916	-0.2281	-22.6530	-11.4858	9.2746	0.4608
5.79	-0.0639	-24.6785	-21.5932	3534.0531	0.0882	-0.4541	-22.5432	-34.1388	9.0465	0.5524
5.8	-0.1199	-46.2718	9.2532	3337.9035	0.0833	-0.5249	8.3843	-56.6820	8.5924	0.6406
5.81	-0.0959	-37.0186	9.2544	3144.4040	0.0785	-0.4409	8.4200	-40.2977	8.0675	0.7239
5.82	-0.0719	-27.7642	9.2551	2984.6337	0.0745	-0.3566	8.4449	-39.8777	7.6266	0.8023
5.83	-0.0480	-18.5091	9.2544	2858.6912	0.0713	-0.2720	8.4578	-31.4328	7.2700	0.8768
5.84	-0.0240	-9.2547	9.2547	2766.6308	0.0690	-0.1874	8.4614	-22.9750	6.9980	0.9482
5.85	0.0000	0.0000	-13.1101	2686.1010	0.0670	-0.2145	-13.8707	-14.5136	6.8105	1.0172
5.86	-0.0340	-13.1101	-13.1109	2572.4364	0.0642	-0.3528	-13.7958	-20.3043	6.5961	1.0842
5.87	-0.0679	-26.2210	-13.1105	2403.5081	0.0600	-0.4903	-13.7030	-42.1801	6.2432	1.1404
5.88	-0.1019	-39.3315	-13.1109	2179.6860	0.0544	-0.6268	-13.5944	-55.8831	5.7529	1.2004
5.89	-0.1359	-52.4423	-13.1109	1901.4059	0.0475	-0.7621	-13.4691	-69.4775	5.1261	1.2628
5.9	-0.1698	-65.5532	16.1954	1598.4756	0.0398	-0.7498	15.9264	-82.9466	4.3640	1.3102
5.91	-0.1279	-40.3578	16.1958	1329.9525	0.0332	-0.5904	15.9821	67.0202	3.6142	1.3511
5.92	0.0899	-33.1820	16.1950	1125.3709	0.0281	-0.4307	15.0770	-51.0501	3.0238	1.3833
5.93	-0.0440	-16.9670	16.1962	984.7933	0.0246	-0.2709	15.9741	-35.0811	2.5931	1.4114
5.94	0.0020	0.7708	16.1060	908.2041	0.0227	-0.1113	15.9493	-19.1070	2.3221	1.4300
5.95	0.0400	15.4242	-10.2830	869.0294	0.0217	-0.0842	-10.5247	-3.1577	2.2108	1.4587
5.96	0.0133	5.1411	-10.2823	814.2505	0.0203	-0.1892	-10.4782	-13.6825	2.1268	1.4803
5.97	-0.0133	-5.1411	-10.2830	717.5034	0.0179	-0.2937	-10.4164	-24.1587	1.9374	1.5007
5.98	-0.0400	-15.4242	19.2799	608.5927	0.0152	-0.2499	19.1670	-34.5751	1.6437	1.5186
5.99	0.0100	3.8558	19.2807	546.8137	0.0138	-0.0584	19.1302	-15.4081	1.3938	1.5338
6	0.0599	23.1365	-24.4211	517.9661	0.0129	-0.0858	-24.5547	3.7222	1.3354	1.5474
6.01	-0.0033	-1.2846	-24.4222	434.5843	0.0108	-0.3306	-24.4579	-20.8325	1.2498	1.5603
6.02	-0.0686	-25.7088	-24.4207	253.2288	0.0083	-0.5745	-24.3287	-45.2905	0.9192	1.5712
6.03	-0.1299	-50.1275	42.4145	41.2480	0.0010	-0.4835	42.5445	-69.6192	0.3447	1.5775
6.04	-0.0200	-7.7131	42.4156	-67.3350	-0.0017	-0.0585	42.4535	-27.0747	-0.1388	1.5785
6.05	0.0899	34.7026	-16.7072	-84.9770	-0.0016	0.0702	-16.7080	15.3788	-0.1973	1.5768
6.06	0.0466	17.9953	-16.7066	-70.2547	-0.0018	-0.0566	-16.6595	-1.3292	-0.1270	1.5752
6.07	0.0033	1.2858	-16.7069	-142.2868	0.0036	0.2620	-16.5887	-17.9887	0.2236	1.5735

Lampiran 3-1

6.08	-0.0400	-15.4242	-3.8561	-267.8778	-0.0067	-0.3641	-3.6665	-34.5774	-0.4064	1.5699
6.09	-0.0499	-19.2003	-3.8561	-421.0984	-0.0105	-0.4005	-3.6088	-38.2439	-0.0506	1.5032
6.1	-0.0599	-23.1365	-3.8558	-588.7150	-0.0147	-0.4363	-3.5464	-41.8527	-1.2510	1.5527
6.11	-0.0699	-26.9922	8.6757	-758.0373	-0.0189	-0.4088	9.0289	-45.3990	-1.6873	1.5380
6.12	-0.0475	-18.3165	8.6757	-903.7591	-0.0226	-0.3185	9.0470	-36.3701	-2.0961	1.5191
6.13	-0.0250	-9.6407	8.6765	-1013.2389	-0.0253	-0.2280	9.0546	-27.3231	-2.4146	1.4966
6.14	-0.0025	-0.9642	8.6765	-1086.4476	-0.0271	-0.1374	9.0503	-18.2685	-2.6426	1.4713
6.15	0.0200	7.7123	-8.4835	-1140.5617	-0.0285	-0.1327	-8.0945	-9.2182	-2.7800	1.4442
6.16	-0.0020	-0.7712	-8.4835	-1209.8908	-0.0302	-0.2134	-8.0494	-17.3127	-2.9127	1.4157
6.17	-0.0240	-9.2547	-8.4831	-1311.4648	-0.0327	-0.2936	-7.9942	-25.3621	-3.1260	1.3855
6.18	-0.0460	-17.7379	-8.4835	-1445.0637	-0.0361	-0.3732	-7.9301	-33.3563	-3.4196	1.3528
6.19	-0.0679	-26.2214	-8.4831	-1610.4292	-0.0402	-0.4521	-7.8557	-41.2864	-3.7928	1.3167
6.2	-0.0899	-34.7045	-1.5425	-1800.3237	-0.0449	-0.4956	-0.8439	-49.1421	-4.2450	1.2765
6.21	-0.0939	-36.2469	-1.5425	-2000.5602	-0.0499	-0.5038	-0.7801	-49.9860	-4.7406	1.2316
6.22	-0.0979	-37.7894	-1.5425	-2203.9219	-0.0550	-0.5112	-0.7165	-50.7861	-5.2444	1.1817
6.23	-0.1019	-39.3319	-1.5425	-2410.1501	-0.0601	-0.5181	-0.6502	-51.4816	-5.7556	1.1267
6.24	-0.1059	-40.8743	-1.5425	-2618.9833	-0.0654	-0.5242	-0.5844	-52.1318	-6.2737	1.0665
6.25	-0.1099	-42.4168	13.4961	-2815.1190	-0.0703	-0.4547	14.4938	-52.7162	-6.7979	1.0012
6.26	-0.0749	-28.9207	13.4965	-2968.2766	-0.0741	-0.3097	14.4984	-38.2224	-7.2526	0.9309
6.27	-0.0400	-15.4242	13.4957	-3063.3561	-0.0764	-0.1648	14.4840	-23.7240	-7.5623	0.8568
6.28	-0.0050	-1.9285	13.4965	-3100.4125	-0.0774	-0.0201	14.4534	-9.2400	-7.7272	0.7804
6.29	0.0300	11.5680	-13.4957	-3106.5627	-0.0775	-0.0106	-12.5397	5.2135	-7.7473	0.7030
6.3	-0.0050	-1.9277	-13.4965	-3135.8745	-0.0783	-0.1357	-12.4945	-7.3262	-7.7579	0.6255
6.31	-0.0400	-15.4242	21.2076	-3180.5336	-0.0794	-0.0872	22.2089	-19.0200	-7.8936	0.5472
6.32	0.0150	5.7834	21.2092	-3171.0300	-0.0791	0.1346	22.1421	2.3082	-7.9000	0.4679
6.33	0.0699	26.9926	21.2076	-3072.8319	-0.0767	0.3555	22.0452	24.5303	-7.8462	0.3887
6.34	0.1249	48.2002	21.2092	-2886.3185	-0.0720	0.5754	21.9246	46.5755	-7.4906	0.3120
6.35	0.1798	69.4094	-13.1105	-2646.2980	-0.0660	0.6226	-12.4826	68.5001	-6.9153	0.2400
6.36	0.1459	56.2989	-13.1109	-2421.8605	-0.0604	0.4976	-12.5149	56.0176	-6.2927	0.1740
6.37	0.1119	43.1880	-13.1101	-2247.5553	-0.0561	0.3724	-12.5306	43.5027	-5.7951	0.1135
6.38	0.0779	30.0779	-13.1109	-2123.4481	-0.0530	0.2471	-12.5325	30.9720	-5.4227	0.0575
6.39	0.0440	16.9670	-13.1109	-2049.5439	-0.0511	0.1218	-12.5182	18.4396	-5.1756	0.0045
6.4	0.0100	3.8561	40.4875	-1972.1879	-0.0492	0.2643	41.0145	5.9214	-5.0538	-0.0467
6.41	0.1149	44.3437	40.4899	-1784.2860	-0.0445	0.6736	40.8383	46.9359	-4.7895	-0.0959
6.42	0.2198	84.8335	-15.8522	-1489.1338	-0.0372	0.7996	-15.6315	87.7742	-4.1180	-0.1404
6.43	0.1787	68.9813	-15.8530	-1200.0915	-0.0299	0.6431	-15.6747	72.1427	-3.3164	-0.1776
6.44	0.1376	53.1263	-15.8526	-973.8396	-0.0243	0.4862	-15.6974	56.4990	-2.6774	-0.2075
6.45	0.0966	37.2756	-15.8530	-610.4709	-0.0202	0.3292	-15.7016	40.7705	-2.1872	-0.2310
6.46	0.0555	21.4226	-15.8522	-710.0001	-0.0177	0.1723	-15.6853	25.0689	-1.6500	-0.2521
6.47	0.0144	5.5704	-15.8530	-672.3647	-0.0188	0.0158	-15.6514	9.3830	-1.0857	-0.2898
6.48	-0.0266	-10.2827	-15.8522	-697.4259	-0.0174	-0.1407	-15.5968	-6.2678	-1.6701	-0.2866
6.49	-0.0677	-26.1349	-15.8530	-784.9680	-0.0196	-0.2963	-15.5248	-21.8646	-1.8108	-0.3040
6.5	-0.1088	-41.9879	-15.8522	-934.6996	-0.0233	-0.4511	-15.4324	-37.3894	-2.1071	-0.3236
6.51	-0.1498	-57.8402	8.6750	-1121.7256	-0.0280	-0.4824	9.1614	-52.8217	-2.5581	-0.3469
6.52	-0.1274	-49.1652	8.6761	-1296.6505	-0.0324	-0.3907	9.1892	-43.6603	-3.0405	-0.3749
6.53	-0.1049	-40.4891	8.6765	-1434.7853	-0.0358	-0.2987	9.2048	-34.4711	-3.4312	-0.4072
6.54	-0.0824	-31.8126	8.6757	-1536.0079	-0.0383	-0.2066	9.2079	-25.2664	-3.7299	-0.4430
6.55	-0.0599	-23.1368	8.6765	-1600.3830	-0.0399	-0.1146	9.2012	-16.0585	-3.9365	-0.4814
6.56	-0.0375	-14.4603	8.6757	-1827.8804	-0.0406	-0.0227	9.1818	-8.8573	-4.0511	-0.5213
6.57	-0.0150	-5.7846	8.6765	-1618.5751	-0.0404	0.0690	9.1526	2.3245	-4.0737	-0.5619
6.58	0.0075	2.8919	8.6757	-1572.6267	-0.0392	0.1603	9.1108	11.4771	-4.0047	-0.6023

Lampiran 3-m

6.59	0.0300	11.5676	-13.1097	-1511.9659	-0.0377	0.1424	-12.6880	20.5879	-3.8444	-0.6416
6.6	-0.0040	-1.5421	-13.1105	-1480.2830	-0.0369	0.0157	-12.6611	7.8999	-3.7020	-0.6793
6.61	-0.0380	-14.6526	-13.1109	-1499.3188	-0.0374	-0.1107	-12.6183	-4.7612	-3.6863	-0.7163
6.62	-0.0719	-27.7634	-13.1105	-1568.9016	-0.0392	-0.2366	-12.5594	-17.3795	-3.7970	-0.7537
6.63	-0.1059	-40.8739	-13.1109	-1688.7971	-0.0421	-0.3618	-12.4061	-29.9389	-4.0336	-0.7928
6.64	-0.1399	-53.9848	25.7061	-1819.8935	-0.0454	-0.2925	26.3506	-42.4249	-4.3954	-0.8350
6.65	-0.0733	-28.2787	25.7076	-1884.3619	-0.0470	-0.0293	26.2942	-16.0743	-4.6879	-0.8804
6.66	-0.0067	-2.5711	25.7076	-1843.4994	-0.0460	0.2332	26.2042	10.2199	-4.7172	-0.9274
6.67	0.0599	23.1365	-8.6761	-1732.0487	-0.0432	0.3230	-8.2402	36.4242	-4.4839	-0.9734
6.68	0.0375	14.4603	-8.6761	-1619.1222	-0.0404	0.2406	-8.2505	28.1840	-4.1809	-1.0166
6.69	0.0150	5.7842	-8.6761	-1539.2463	-0.0384	0.1581	-8.2506	19.9335	-3.9203	-1.0570
6.7	-0.0075	-2.8919	-8.6761	-1492.4216	-0.0372	0.0756	-8.2407	11.6828	-3.7622	-1.0955
6.71	-0.0300	-11.5680	10.2827	-1459.6496	-0.0354	0.0879	10.7044	3.4422	-3.6866	-1.1327
6.72	-0.0033	-1.2854	10.2830	-1403.0110	-0.0350	0.1947	10.6559	14.1466	-3.5987	-1.1691
6.73	0.0233	8.9977	10.2827	-1303.6865	-0.0325	0.3010	10.5937	24.8025	-3.4039	-1.2041
6.74	0.0499	19.2803	-36.6326	-1208.8393	-0.0302	0.1724	-36.3127	35.3962	-3.1029	-1.2367
6.75	-0.0450	-17.3522	-36.6310	-1212.4019	-0.0303	-0.1902	-36.2030	-0.9165	-2.9305	-1.2668
6.76	-0.1399	-53.9833	32.7741	-1291.5869	-0.0322	-0.2050	33.2308	-37.1195	-3.1207	-1.2971
6.77	-0.0549	-21.2092	32.7756	-1307.2611	-0.0326	0.1268	33.1392	-3.8887	-3.3257	-1.3293
6.78	0.0300	11.5665	32.7776	-1190.1822	-0.0297	0.4575	33.0076	29.2505	-3.1989	-1.3620
6.79	0.1149	44.3441	32.7756	-940.8815	-0.0235	0.7867	32.8320	62.2581	-2.7414	-1.3917
6.8	0.1998	77.1197	32.7776	-560.0546	-0.0140	1.1140	32.6205	95.0901	-1.9546	-1.4151
6.81	0.2847	109.8973	32.7756	-48.5563	-0.0012	1.4389	32.3658	127.7106	-0.8406	-1.4291
6.82	0.3696	142.6729	-11.7807	548.0425	0.0137	1.5387	-12.4031	160.0764	0.5983	-1.4303
6.83	0.3391	130.8922	-11.7819	1139.6432	0.0284	1.4140	-12.5489	147.6733	2.1370	-1.4166
6.84	0.3086	119.1103	-11.7830	1680.9749	0.0419	1.2879	-12.6788	135.1245	3.5510	-1.3982
6.85	0.2781	107.3273	-11.7819	2171.5191	0.0542	1.1005	-12.7905	122.4457	4.8309	-1.3463
6.86	0.2475	95.5454	-11.7827	2610.8240	0.0652	1.0321	-12.8882	109.6551	5.9994	-1.2921
6.87	0.2170	83.7628	-11.7823	2998.5016	0.0748	0.9028	-12.9685	96.7670	7.0315	-1.2269
6.88	0.1865	71.9805	-11.7827	3334.2781	0.0839	0.7770	-13.0335	83.7005	7.9343	-1.1521
6.89	0.1560	60.1979	-11.7823	3617.7445	0.0903	0.6422	-13.0815	70.7849	8.7071	-1.0699
6.9	0.1254	48.4158	-11.7827	3848.8569	0.0961	0.5113	-13.1142	57.6834	9.3494	-0.9786
6.91	0.0948	36.6328	-11.7827	4027.4356	0.1005	0.3800	-13.1302	44.5692	9.8806	-0.8825
6.92	0.0644	24.8503	-11.7823	4153.4166	0.1037	0.2487	-13.1297	31.4390	10.2407	-0.7820
6.93	0.0339	13.0680	-11.7827	4228.8004	0.1055	0.1175	-13.1139	18.3093	10.4894	-0.6784
6.94	0.0033	1.2854	-11.7823	4247.6521	0.1060	-0.0135	-13.0812	5.1955	10.6070	-0.5729
6.95	-0.0272	-10.4969	-11.7827	4216.1010	0.1052	-0.1440	-13.0334	-7.8857	10.5935	-0.4669
6.96	-0.0577	-22.2795	-11.7823	4132.3400	0.1031	-0.2740	-12.9609	-20.9101	10.4405	-0.3617
6.97	-0.0882	-34.0614	-11.7827	3998.6259	0.0997	-0.4033	-12.8695	-33.0090	10.1754	-0.2586
6.98	-0.1188	-45.8444	-11.7819	3809.2788	0.0951	-0.5317	-12.7934	-46.7775	9.7721	-0.1588
6.99	-0.1493	-57.6263	-11.7830	3570.6801	0.0891	-0.6591	-12.6837	-59.5708	9.2404	-0.0638
7	-0.1798	-69.4094	8.4831	3301.5389	0.0824	-0.6842	7.6724	-72.2546	8.5812	0.0253
7.01	-0.1578	-80.9262	8.4835	3042.8066	0.0759	-0.6072	7.7294	-64.5822	7.8971	0.1077
7.02	-0.1359	-52.4427	8.4831	2815.0367	0.0703	-0.5296	7.7760	-56.8528	7.2899	0.1837
7.03	-0.1130	-43.0596	8.4835	2618.4173	0.0653	-0.4517	7.8137	-49.0780	6.7002	0.2539
7.04	-0.0919	-35.4761	8.4831	2453.0979	0.0612	-0.3734	7.8409	-41.2631	6.3085	0.3193
7.05	-0.0699	-28.9930	-8.4827	2302.2229	0.0575	-0.3796	-9.0769	-33.4222	5.8351	0.3805
7.06	-0.0919	-35.4757	-8.4831	2132.0022	0.0532	-0.4700	-8.9883	-42.4990	5.5555	0.4379
7.07	-0.1139	-43.9588	-8.4835	1925.7349	0.0481	-0.5595	-8.9090	-51.4974	5.0855	0.4911
7.08	-0.1359	-52.4423	-8.4831	1683.7792	0.0420	-0.6481	-8.8083	-60.4054	4.5260	0.5392
7.09	-0.1578	-60.9255	-8.4839	1406.5371	0.0351	-0.7356	-8.6902	-69.2147	3.8779	0.5812

Lampiran 3-n

7.1	-0.1798	-69.4094	20.8224	1123.7576	0.0280	-0.6757	20.6772	-77.9129	3.1423	0.6183
7.11	-0.1259	-48.5870	20.8232	894.4166	0.0223	-0.4689	20.6872	-57.2357	2.4665	0.6444
7.12	-0.0719	-27.7638	20.8220	747.9447	0.0187	-0.2621	20.6700	-36.5485	1.9976	0.6667
7.13	-0.0180	-6.9418	20.8232	684.2770	0.0171	-0.0556	20.6297	-15.8785	1.7355	0.6854
7.14	0.0360	13.8813	20.8224	703.2481	0.0175	0.1503	20.5623	4.7512	1.6798	0.7024
7.15	0.0899	34.7037	-3.3042	780.4642	0.0195	0.2351	-3.6129	25.3135	1.8302	0.7200
7.16	0.0813	31.3996	-3.3053	867.4039	0.0216	0.1989	-3.6301	21.7005	2.0652	0.7395
7.17	0.0728	28.0942	-3.3053	939.8031	0.0235	0.1025	-3.6416	18.0704	2.2641	0.7611
7.18	0.0642	24.7889	-3.3053	997.6145	0.0249	0.1260	-3.6485	14.4289	2.4266	0.7846
7.19	0.0557	21.4836	-3.3049	1040.8107	0.0260	0.0896	-3.6506	10.7803	2.5526	0.8095
7.2	0.0471	18.1787	-3.3053	1069.3821	0.0267	0.0531	-3.6490	7.1297	2.6422	0.8354
7.21	0.0385	14.8734	-3.3053	1083.3364	0.0270	0.0166	-3.6425	3.4807	2.6952	0.8621
7.22	0.0300	11.5680	-12.6701	1073.3343	0.0268	-0.0665	-12.9797	-0.1618	2.7118	0.8891
7.23	-0.0029	-1.1020	-12.6697	1020.7296	0.0255	-0.1960	-12.9249	-13.1414	2.6453	0.9159
7.24	-0.0357	-13.7717	-12.6701	916.3481	0.0229	-0.3249	-12.8552	-26.0663	2.4493	0.9414
7.25	-0.0685	-26.4418	-12.6697	760.4704	0.0190	-0.4531	-12.7692	-38.9216	2.1243	0.9643
7.26	-0.1013	-39.1115	-12.6701	553.4394	0.0138	-0.5803	-12.6685	-51.6908	1.6713	0.9833
7.27	-0.1341	-51.7815	-12.6697	295.6601	0.0074	-0.7064	-12.5519	-64.3593	1.0910	0.9971
7.28	-0.1670	-64.4512	-12.6701	-12.4020	-0.0003	-0.8312	-12.4209	-76.9112	0.3847	1.0044
7.29	-0.1998	-77.1213	24.0999	-333.4509	-0.0083	-0.7712	24.4298	-89.3320	-0.4466	1.0041
7.3	-0.1374	-53.0213	24.1007	-593.5143	-0.0148	-0.5268	24.4383	-64.9022	-1.2177	0.9958
7.31	-0.0749	-28.9207	24.0999	-755.6819	-0.0189	-0.2826	24.4151	-40.4640	-1.7446	0.9810
7.32	-0.0125	-4.8208	24.1011	-820.0429	-0.0205	-0.0387	24.3640	-16.0488	-2.0271	0.9621
7.33	0.0409	10.2803	-7.1611	-818.0671	-0.0204	0.0405	-6.9245	0.3152	-2.0650	0.9417
7.34	0.0314	12.1192	-7.1615	-812.4700	-0.0203	-0.0200	-6.9002	1.3007	-2.0173	0.9213
7.35	0.0128	4.9578	-7.1611	-834.5495	-0.0208	-0.0895	-6.8787	-5.5154	-2.0379	0.9010
7.36	-0.0057	-2.2033	-7.1615	-884.1791	-0.0221	0.1542	-6.8438	-12.3041	-2.1274	0.8802
7.37	-0.0243	-9.3647	-7.1611	-961.2227	-0.0240	-0.2264	-6.7994	-19.2376	-2.2856	0.8581
7.38	-0.0428	-16.5258	-7.1615	-1065.5050	-0.0288	-0.2941	-6.7478	-26.0371	-2.5120	0.8341
7.39	-0.0614	-23.6873	-7.1611	-1196.8177	-0.0299	-0.3613	-6.6873	-32.7849	-2.8061	0.8075
7.4	-0.0799	-30.8483	32.7756	-1314.9830	-0.0328	-0.2285	33.2464	-39.4722	-3.1674	0.7776
7.41	0.0050	1.9273	32.7756	-1340.0208	-0.0334	0.1035	33.1561	-6.2257	-3.3959	0.7448
7.42	0.0899	34.7029	-12.5303	-1277.5441	-0.0319	0.2083	-12.2000	26.9304	-3.2923	0.7114
7.43	0.0574	22.1726	-12.5323	-1210.5013	-0.0304	0.0864	-12.1840	14.7304	-3.0840	0.6706
7.44	0.0250	9.8404	-12.5323	-1208.2645	-0.0302	-0.0353	-12.1512	2.5464	-2.8976	0.6401
7.45	-0.0075	-2.8919	-12.5323	-1240.7045	-0.0311	-0.1506	-12.1036	-9.6048	-3.0329	0.6190
7.46	-0.0400	-15.4242	-12.5319	-1333.6303	-0.0333	-0.2773	-12.0409	-21.7084	-3.1895	0.5878
7.47	-0.0724	-27.9561	-12.5326	-1468.7923	-0.0367	-0.3973	-11.9648	-33.7494	-3.4688	0.5546
7.48	-0.1049	-40.4887	-12.5319	-1651.8829	-0.0412	-0.5165	-11.8727	-45.7142	-3.8641	0.5179
7.49	-0.1374	-53.0208	-12.5328	-1882.5383	-0.0470	-0.6347	-11.7678	-57.5889	-4.3808	0.4767
7.5	-0.1698	-65.5532	24.6781	-2123.1192	-0.0530	-0.5661	25.4865	-69.3548	-5.0153	0.4297
7.51	-0.1059	-40.8751	24.6793	-2298.8854	-0.0574	-0.3112	25.4763	-43.8583	-5.5914	0.3767
7.52	0.0420	-10.1958	24.6781	-2372.5982	0.0502	-0.0507	25.4220	-10.3970	-5.8020	0.3163
7.53	0.0220	8.4824	24.6793	-2344.4678	-0.0585	0.1971	25.3402	7.0407	-5.9493	0.2601
7.54	0.0859	33.1616	24.6781	-2214.8290	-0.0553	0.4499	25.2247	32.3809	-5.7522	0.2016
7.55	0.1498	57.8398	-10.4100	-2019.2291	-0.0504	0.5263	-9.9460	57.6056	-5.3022	0.1464
7.56	0.1220	47.4200	-10.4112	-1820.2012	0.0456	0.4267	-0.0764	47.6506	4.7750	0.0890
7.57	0.0959	37.0186	-10.4118	-1677.2968	-0.0419	0.3269	-9.9936	37.6832	-4.3492	0.0503
7.58	0.0689	26.6070	-10.4108	-1566.3446	-0.0391	0.2269	-9.9973	27.6896	-4.0223	0.0085
7.59	0.0420	16.1962	-10.4120	-1495.4426	-0.0373	0.1270	-9.9907	17.6923	-3.7954	-0.0306
7.6	0.0150	5.7842	-10.4108	-1464.5602	-0.0365	0.0272	-9.9696	7.7016	-3.6685	-0.0679

Lampiran 3-o

7.61	-0.0120	-4.6266	-10.4120	-1473.6175	-0.0368	-0.0724	-9.9386	-2.2680	-3.6413	-0.1045
7.62	-0.0390	-15.0386	-10.4108	-1522.4855	-0.0380	-0.1715	-9.8932	-12.2066	-3.7137	-0.1412
7.63	-0.0659	-25.4494	-10.4120	-1810.9871	-0.0402	-0.2702	-9.8381	-22.0998	-3.8852	-0.1792
7.64	-0.0929	-35.8613	-10.4108	-1738.8968	-0.0434	-0.3682	-9.7687	-31.9378	-4.1554	-0.2194
7.65	-0.1199	-46.2721	23.1353	-1872.3944	-0.0467	-0.2981	23.7976	-41.7066	-4.5236	-0.2628
7.66	-0.0599	-23.1368	23.1361	-1944.2054	-0.0485	-0.0603	23.7502	-17.9090	-4.8217	-0.3096
7.67	0.0000	-0.0008	23.1372	-1920.8748	-0.0479	0.1768	23.6742	5.8413	-4.8820	-0.3581
7.68	0.0599	23.1365	-19.2807	-1845.1262	-0.0460	0.2013	-18.7742	29.5155	-4.7052	-0.4060
7.69	0.0100	3.8558	-19.2795	-1802.0407	-0.0450	0.0138	-18.7309	10.7414	-4.5040	-0.4521
7.7	-0.0400	-15.4238	-19.2807	-1833.9917	-0.0458	-0.1732	-18.6670	-7.9895	-4.4902	-0.4970
7.71	-0.0899	-34.7045	8.9973	-1912.4419	-0.0477	-0.2183	9.6483	-26.6565	-4.6634	-0.5428
7.72	-0.0666	-25.7072	8.9977	-1980.6030	-0.0494	-0.1219	9.6412	-17.0082	-4.8818	-0.5905
7.73	-0.0433	-16.7096	8.9973	-2010.1433	-0.0502	-0.0256	9.6214	-7.3670	-5.0036	-0.6400
7.74	-0.0200	-7.7123	8.9977	-2001.1404	-0.0499	0.0705	9.5907	2.2544	-5.0292	-0.6901
7.75	0.0033	1.2854	8.9973	-1953.7188	-0.0488	0.1662	9.5475	11.8451	-4.9587	-0.7401
7.76	0.0266	10.2827	8.9977	-1868.0500	-0.0466	0.2614	9.4935	21.3926	-4.7925	-0.7888
7.77	0.0499	19.2803	8.9973	-1744.3518	-0.0435	0.3560	9.4272	30.8861	-4.5311	-0.8354
7.78	0.0733	28.2776	8.9977	-1582.8879	-0.0395	0.4499	9.3504	40.3133	-4.1751	-0.8790
7.79	0.0966	37.2752	8.9973	-1383.9679	-0.0345	0.5429	9.2615	49.6637	-3.7252	-0.9185
7.8	0.1199	46.2725	-30.8476	-1187.7914	-0.0296	0.4362	-30.6120	58.9252	-3.1823	-0.9530
7.81	0.0400	15.4249	-30.8476	-1074.2810	-0.0268	0.1303	-30.5565	28.3132	-2.7461	-0.9927
7.82	-0.0400	-15.4226	6.1679	-1046.1619	-0.0261	0.0100	6.4858	-2.2433	-2.6157	-1.0095
7.83	-0.0240	-9.2547	6.1698	-1029.1840	-0.0257	0.0747	6.4634	4.2425	-2.6058	-1.0356
7.84	-0.0080	-3.0849	6.1698	-986.3160	-0.0246	0.1392	6.4313	10.7060	-2.5310	-1.0613
7.85	0.0080	3.0849	6.1694	-917.6853	-0.0229	0.2033	6.3909	17.1372	-2.3918	-1.0859
7.86	0.0240	9.2544	6.1698	-823.4523	-0.0205	0.2670	6.3436	23.5281	-2.1885	-1.1088
7.87	0.0400	15.4242	-12.5319	-722.0085	-0.0180	0.2308	-12.3002	29.8717	-1.9215	-1.1303
7.88	0.0075	2.8923	-12.5326	-652.4042	-0.0163	0.1131	-12.3659	17.4916	-1.6847	-1.1473
7.89	-0.0250	-9.6404	-12.5319	-631.8341	-0.0158	-0.0104	-12.3350	5.1256	-1.5716	-1.1636
7.9	-0.0574	-22.1722	-12.5323	-660.6780	-0.0165	-0.1335	-12.2902	-7.2093	-1.5820	-1.1794
7.91	-0.0899	-34.7045	7.7119	-718.5108	-0.0179	-0.1551	7.9781	-19.4895	-1.7155	-1.1959
7.92	-0.0699	-26.9926	7.7123	-764.6879	-0.0191	-0.0754	7.9691	-11.5215	-1.8706	-1.2138
7.93	-0.0499	-19.2803	7.7123	-778.9419	-0.0194	0.0042	7.9500	-3.5524	-1.9460	-1.2329
7.94	-0.0300	-11.5680	7.7119	-761.3494	-0.0190	0.0836	7.9208	4.3976	-1.9418	-1.2523
7.95	-0.0100	-3.8581	7.7123	-712.0263	-0.0178	0.1626	7.8827	12.3183	-1.8582	-1.2713
7.96	0.0100	3.8581	7.7119	-631.1266	-0.0158	0.2412	7.8343	20.2010	-1.6956	-1.2891
7.97	0.0300	11.5680	7.7123	-518.8425	-0.0129	0.3192	7.7772	28.0353	-1.4544	-1.3049
7.98	0.0499	19.2803	7.7119	-375.4044	-0.0094	0.3967	7.7099	35.8125	-1.1352	-1.3178
7.99	0.0699	26.9922	7.7123	-201.0800	-0.0050	0.4734	7.6342	43.5225	-0.7385	-1.3272
8	0.0899	34.7045	-17.9953	-21.8815	-0.0005	0.4210	-18.1129	51.1567	-0.2651	-1.3322
8.01	0.0433	16.7082	-17.9938	110.5438	0.0028	0.2388	-18.0885	33.0438	0.1558	-1.3327
8.02	-0.0033	-1.2848	-17.9957	170.4645	0.0043	0.0591	-18.0654	14.9453	0.3958	-1.3300
8.03	-0.0499	-19.2803	1.2854	177.2998	0.0044	-0.0250	1.2384	-3.1202	0.4550	-1.3257
8.04	-0.0466	-17.9949	1.2854	169.7578	0.0042	-0.0126	1.2370	-1.8818	0.4300	-1.3213
8.05	-0.0433	-16.7096	1.2854	167.1713	0.0042	-0.0003	1.2342	-0.6448	0.4173	-1.3171
8.06	-0.0400	-15.4242	1.2854	189.5288	0.0042	0.0120	1.2298	0.5694	0.4170	-1.3129
8.07	-0.0366	-14.1388	1.2854	176.8129	0.0044	0.0243	1.2240	1.8192	0.4291	-1.3087
8.08	-0.0333	-12.8534	1.2854	189.0001	0.0047	0.0365	1.2166	3.0432	0.4534	-1.3042
8.09	-0.0300	-11.5680	-10.9250	193.8507	0.0048	-0.0123	-10.8808	4.2598	0.4899	-1.2995
8.1	-0.0266	-10.2827	-10.9257	166.9588	0.0042	-0.1219	-10.9410	-6.7209	0.4776	-1.2947
8.11	-0.0233	-9.0000	-10.9261	96.2389	0.0024	-0.2311	-10.8874	-17.6619	0.3557	-1.2905

Lampiran 3-p

8.12	-0.1149	-44.3448	-10.9257	-18.0045	-0.0005	-0.3396	-10.8109	-28.5493	0.1246	-1.2881
8.13	-0.1432	-55.2706	-10.9250	-175.7712	-0.0044	-0.4474	-10.7390	-39.3693	-0.2150	-1.2886
8.14	-0.1715	-66.1955	-10.9257	-376.4691	-0.0094	-0.5543	-10.6466	-50.1082	-0.6623	-1.2930
8.15	-0.1998	-77.1213	24.4222	-584.4679	-0.0146	-0.4838	24.7443	-60.7549	-1.2167	-1.3024
8.16	-0.1365	-52.6990	24.4218	-728.7960	-0.0182	-0.2365	24.7152	-36.0105	-1.7005	-1.3169
8.17	-0.0733	-28.2772	24.4199	-774.1190	-0.0193	0.0103	24.6543	-11.2953	-1.9370	-1.3351
8.18	-0.0100	-3.8573	24.4222	-720.6746	-0.0180	0.2564	24.5676	13.3590	-1.9267	-1.3544
8.19	0.0533	20.5849	24.4222	-568.8170	-0.0142	0.5015	24.4487	37.9288	-1.6703	-1.3724
8.2	0.1165	44.9871	24.4222	-319.0201	-0.0080	0.7453	24.3001	62.3752	-1.1688	-1.3866
8.21	0.1796	69.4094	-11.9973	-8.2984	-0.0002	0.8056	-12.2325	86.6753	-0.4235	-1.3946
8.22	0.1487	57.4121	-11.9967	289.9497	0.0072	0.6830	-12.2883	74.4428	0.3821	-1.3948
8.23	0.1177	45.4164	-11.9969	538.9778	0.0135	0.5599	-12.3275	62.1565	1.0651	-1.3876
8.24	0.0866	33.4195	-11.9969	738.6243	0.0184	0.4365	-12.3523	49.8290	1.6250	-1.3741
8.25	0.0555	21.4226	-11.9969	888.7887	0.0222	0.3130	-12.3819	37.4767	2.0615	-1.3557
8.26	0.0244	9.4257	-11.9957	989.4338	0.0247	0.1894	-12.3551	25.1148	2.3745	-1.3335
8.27	-0.0067	-2.5700	-11.9969	1040.5832	0.0260	0.0659	-12.3355	12.7597	2.5639	-1.3088
8.28	-0.0377	-14.5689	-11.9969	1042.3187	0.0260	-0.0573	-12.2997	0.4242	2.6298	-1.2828
8.29	-0.0688	-26.5637	-11.9969	984.7828	0.0248	-0.1800	-12.2489	-11.8755	2.5725	-1.2568
8.3	-0.0999	-38.5606	6.1694	916.3451	0.0229	-0.2115	5.9508	-24.1244	2.3925	-1.2320
8.31	-0.0839	-32.3912	6.1698	843.5261	0.0211	-0.1520	5.9559	-18.1736	2.1810	-1.2091
8.32	-0.0679	-26.2214	6.1698	794.5656	0.0198	-0.0924	5.9534	-12.2177	2.0291	-1.1881
8.33	-0.0519	-20.0515	6.1698	769.4539	0.0192	-0.0329	5.9435	-6.2643	1.9367	-1.1683
8.34	-0.0360	-13.8817	6.1694	768.1509	0.0192	0.0264	5.9260	-0.3208	1.9037	-1.1491
8.35	-0.0200	-7.7123	6.1698	790.5878	0.0197	0.0856	5.9021	5.6052	1.9302	-1.1299
8.36	-0.0040	-1.5425	6.1698	836.0875	0.0209	0.1444	5.8708	11.5073	2.0157	-1.1102
8.37	0.0120	4.6274	6.1698	906.2642	0.0226	0.2029	5.8319	17.3779	2.1602	-1.0803
8.38	0.0280	10.7972	6.1694	999.2228	0.0249	0.2610	5.7859	23.2098	2.3631	-1.0667
8.39	0.0440	16.9666	6.1698	1115.3600	0.0278	0.3186	5.7336	28.9957	2.6241	-1.0417
8.4	0.0599	23.1365	-6.1698	1242.1257	0.0310	0.3141	-6.6435	34.7293	2.9427	-1.0139
8.41	0.0440	16.9666	-6.1698	1354.6542	0.0338	0.2476	-6.6584	26.0058	3.2568	-0.9829
8.42	0.0280	10.7968	-6.1694	1440.8102	0.0359	0.1809	-6.6647	21.4273	3.5044	-0.9491
8.43	0.0120	4.6274	-6.1698	1499.6672	0.0374	0.1143	-6.6836	14.7626	3.6853	-0.9131
8.44	-0.0040	-1.5425	-6.1698	1532.1309	0.0382	0.0477	-6.6539	8.0991	3.7996	-0.8757
8.45	-0.0200	-7.7123	-6.1690	1537.9399	0.0384	-0.0187	-6.6380	1.4452	3.8474	-0.8375
8.46	-0.0360	-13.8821	-6.1698	1517.1655	0.0379	-0.0850	-6.6101	-5.1908	3.8286	-0.7991
8.47	-0.0519	-20.0519	-6.1691	1469.9123	0.0367	-0.1509	-6.5754	-11.8010	3.7437	-0.7612
8.48	-0.0679	-26.2210	-6.1698	1396.3170	0.0348	-0.2164	-6.5342	-18.3763	3.5928	-0.7246
8.49	-0.0839	-32.3908	-6.1698	1296.5470	0.0324	-0.2815	-6.4844	-24.9106	3.3764	-0.6897
8.5	-0.0999	-38.5606	12.3396	1189.3103	0.0297	-0.2537	12.0497	-31.3950	3.0948	-0.6573
8.51	-0.0679	-26.2210	12.3385	1111.7783	0.0277	-0.1333	12.0368	-19.3453	2.8411	-0.6277
8.52	-0.0360	-13.8825	12.3396	1082.4670	0.0270	-0.0130	12.0115	-7.3084	2.7079	-0.5999
8.53	-0.0040	-1.5428	12.3396	1101.2713	0.0275	0.1069	11.9703	4.7030	2.6948	-0.5729
8.54	0.0280	10.7968	12.3396	1168.0277	0.0291	0.2263	11.9146	16.6733	2.8017	-0.5454
8.55	0.0599	23.1365	-12.3385	1257.8347	0.0314	0.2219	-12.7898	28.5879	3.0280	-0.5163
8.56	0.0280	10.7980	-12.3396	1321.1567	0.0330	0.0941	-12.7727	15.7981	3.2500	-0.4849
8.57	-0.0040	-1.5417	-12.3390	1333.3138	0.0333	-0.0334	-12.7388	3.0254	3.3441	-0.4519
8.58	-0.0360	-13.8813	-12.3396	1294.4405	0.0323	-0.1606	-12.6893	-9.7134	3.3106	-0.4186
8.59	-0.0679	-26.2210	-12.3385	1204.7362	0.0301	-0.2871	-12.6233	-22.4027	3.1501	-0.3863
8.6	-0.0999	-38.5595	55.9090	1132.7104	0.0283	-0.0723	55.5829	-35.0259	2.8629	-0.3563
8.61	0.0449	17.3495	55.9156	1214.9022	0.0303	0.4826	55.4005	20.5570	2.7906	-0.3280
8.62	0.1098	73.2851	-13.9788	1449.1227	0.0362	0.8084	-14.6257	75.9575	3.2731	-0.2977

Lampiran 3-q

8.63	0.1536	59.2865	-13.9771	1694.8564	0.0423	0.5400	-14.6564	61.3317	3.9596	-0.2615
8.64	0.1174	45.3095	-13.9786	1881.8751	0.0470	0.3934	-14.6720	46.6754	4.4996	-0.2192
8.65	0.0812	31.3308	-13.9786	2010.1209	0.0502	0.2467	-14.6680	32.0034	4.8930	-0.1723
8.66	0.0450	17.3522	-13.9786	2079.6081	0.0519	0.1001	-14.6461	17.3354	5.1397	-0.1221
8.67	0.0087	3.3736	-13.9771	2090.4261	0.0522	-0.0461	-14.6047	2.6893	5.2398	-0.0702
8.68	-0.0275	-10.6034	-13.9786	2042.7361	0.0510	-0.1919	-14.5485	-11.9153	5.1937	-0.0180
8.69	-0.0637	-24.5820	-13.9786	1936.7674	0.0483	-0.3370	-14.4732	-26.4639	5.0018	0.0329
8.7	-0.0999	-38.5606	34.7045	1821.5033	0.0455	-0.2383	34.2161	-40.9371	4.6648	0.0813
8.71	-0.0100	-3.8561	34.7045	1784.4788	0.0448	0.1034	34.1235	-6.7209	4.4265	0.1267
8.72	0.0799	30.8483	-6.7473	1862.6984	0.0465	0.2371	-7.3886	27.4026	4.5299	0.1715
8.73	0.0624	24.1011	-6.7484	1942.8931	0.0485	0.1632	-7.3926	20.0140	4.7670	0.2180
8.74	0.0450	17.3526	-6.7484	1993.4750	0.0497	0.0893	-7.3863	12.6214	4.9302	0.2665
8.75	0.0275	10.6042	-6.7481	2014.4687	0.0503	0.0155	-7.3705	5.2351	5.0195	0.3162
8.76	0.0100	3.8561	-6.7477	2005.9366	0.0501	-0.0581	-7.3458	-2.1354	5.0350	0.3665
8.77	-0.0075	-2.8915	-6.7484	1967.9767	0.0491	-0.1314	-7.3133	-9.4812	4.9769	0.4166
8.78	-0.0250	-9.6400	-6.7481	1900.7214	0.0474	-0.2043	-7.2708	-18.7945	4.8455	0.4657
8.79	-0.0425	-16.3880	-6.7484	1804.3393	0.0450	-0.2788	-7.2202	-24.0653	4.6412	0.5131
8.8	-0.0599	-23.1365	2.3137	1688.0960	0.0421	-0.3034	1.8855	-31.2855	4.3644	0.5581
8.81	-0.0539	-20.8228	2.3137	1570.3168	0.0392	-0.2844	1.9160	-29.4000	4.0810	0.6003
8.82	-0.0480	-18.5091	2.3137	1460.2126	0.0364	-0.2651	1.9440	-27.4841	3.7766	0.6394
8.83	-0.0420	-16.1954	2.3137	1357.8961	0.0339	-0.2456	1.9697	-25.5400	3.5115	0.6759
8.84	-0.0360	-13.8817	2.3133	1263.4693	0.0315	-0.2257	1.9924	-23.5704	3.2659	0.7098
8.85	-0.0300	-11.5684	2.3137	1177.0245	0.0294	-0.2057	2.0134	-21.5780	3.0402	0.7413
8.86	-0.0240	-9.2547	2.3137	1098.6447	0.0274	-0.1855	2.0314	-19.5646	2.8345	0.7707
8.87	-0.0180	-6.9411	2.3137	1026.4025	0.0257	-0.1651	2.0470	-17.5332	2.6490	0.7981
8.88	-0.0120	-4.6274	2.3137	966.3603	0.0241	-0.1446	2.0509	-15.4862	2.4830	0.8238
8.89	-0.0060	-2.3137	2.3137	912.5700	0.0228	-0.1239	2.0703	-13.4262	2.3393	0.8479
8.9	0.0000	0.0000	-3.8561	860.9035	0.0215	-0.1034	-4.0807	-11.3559	2.2154	0.8706
8.91	-0.0100	-3.8561	-3.8561	799.0781	0.0199	-0.1748	-4.0497	-15.4368	2.0814	0.8921
8.92	-0.0200	-7.7123	-3.8558	721.0304	0.0180	-0.2149	-4.0135	-19.4863	1.9068	0.9121
8.93	-0.0300	-11.6680	-3.8661	626.0041	0.0156	0.3549	-3.9732	-23.4907	1.6919	0.9301
8.94	-0.0400	-15.6242	-3.8561	516.8619	0.0129	-0.2944	-3.9278	-27.4729	1.4370	0.9457
8.95	-0.0499	-19.5803	2.3137	397.2551	0.0099	-0.3026	2.2812	-31.4007	1.1427	0.9586
8.96	-0.0440	-16.9666	2.3137	280.5982	0.0070	-0.2796	2.3102	-29.1196	0.8401	0.9685
8.97	-0.0380	-14.6529	2.3133	173.1951	0.0043	-0.2564	2.3359	-26.8094	0.5804	0.9755
8.98	-0.0320	-12.3396	2.3137	75.1500	0.0019	-0.2320	2.3594	-24.4735	0.3040	0.9799
8.99	-0.0260	-10.0260	2.3137	-13.4441	-0.0003	-0.2092	2.3796	-22.1141	0.0711	0.9817
9	-0.0200	-7.7123	-1.3772	-96.1968	-0.0024	-0.2038	-1.2876	-19.7346	-0.1382	0.9814
9.01	-0.0235	-9.0895	-1.3769	-180.4053	-0.0045	-0.2165	-1.2576	-21.0221	-0.3420	0.9790
9.02	-0.0271	-10.4664	-1.3772	-269.8528	-0.0067	-0.2289	-1.2270	-22.2798	-0.5585	0.9745
9.03	-0.0307	-11.8436	-1.3772	-363.8146	-0.0091	-0.2410	-1.1945	-23.5067	-0.7874	0.9678
9.04	-0.0343	-13.2209	-1.3772	-462.7617	-0.0115	-0.2528	-1.1607	-24.7012	-1.0284	0.9587
9.05	-0.0378	-14.5981	-1.3769	-566.3581	-0.0141	-0.2642	-1.1251	-25.8619	-1.2813	0.9471
9.06	-0.0414	-15.9750	-1.3772	-674.4626	-0.0168	-0.2753	-1.0891	-26.9870	-1.5455	0.9330
9.07	-0.0450	-17.3522	-1.3772	-786.9296	-0.0196	-0.2860	-1.0514	-28.0761	-1.8208	0.9162
9.08	-0.0485	-18.7295	-1.3772	-903.6088	-0.0228	-0.2963	-1.0128	-29.1275	-2.1068	0.8965
9.09	-0.0521	-20.1067	-1.3769	-1024.3438	-0.0256	-0.3063	-0.9723	-30.1401	-2.4032	0.8740
9.1	-0.0557	-21.4836	-1.3772	-1148.9746	-0.0287	-0.3158	-0.9316	-31.1124	-2.7094	0.8484
9.11	-0.0592	-22.8609	-1.3772	-1277.3370	-0.0319	-0.3249	-0.8895	-32.0440	-3.0252	0.8197
9.12	-0.0628	-24.2381	-1.3772	-1409.2630	-0.0352	-0.3336	-0.8465	-32.9335	-3.3501	0.7879
9.13	-0.0664	-25.6153	-1.3769	-1544.5797	-0.0385	-0.3418	-0.8022	-33.7800	-3.6837	0.7527

Lampiran 3-r

9.14	-0.0699	-26.9922	10.2819	-1671.4517	-0.0417	-0.2914	10.8806	-34.5822	-4.0255	0.7141
9.15	-0.0433	-16.7103	10.2830	-1766.4290	-0.0441	-0.1826	10.8788	-23.7016	-4.3169	0.6724
9.16	-0.0167	-6.4273	10.2834	-1817.8278	-0.0454	-0.0739	10.8628	-12.8228	-4.4995	0.6284
9.17	0.0100	3.8561	-6.4265	-1842.4214	-0.0460	-0.0488	-5.8470	-1.9600	-4.5734	0.5830
9.18	-0.0067	-2.5704	-6.4269	-1873.6785	-0.0468	-0.1072	-5.8205	-7.8070	-4.6223	0.5370
9.19	-0.0233	-8.9973	-6.4269	-1928.2518	-0.0481	-0.1652	-5.7867	-13.6275	-4.7294	0.4903
9.2	-0.0400	-15.4242	3.0849	-1996.4942	-0.0498	-0.1754	3.7491	-19.4142	-4.8947	0.4421
9.21	-0.0320	-12.3393	3.0849	-2059.2581	-0.0514	-0.1379	3.7573	-15.6651	-5.0700	0.3923
9.22	-0.0240	-9.2544	3.0845	-2108.9712	-0.0526	-0.1003	3.7604	-11.9078	-5.2079	0.3409
9.23	-0.0160	-6.1698	3.0849	-2139.6197	-0.0534	-0.0627	3.7597	-8.1474	-5.3082	0.2883
9.24	-0.0080	-3.0849	3.0849	-2157.2075	-0.0538	-0.0251	3.7540	-4.3877	-5.3709	0.2349
9.25	0.0000	0.0000	-1.7138	-2164.5558	-0.0540	-0.0116	-1.0465	-0.6337	-5.3960	0.1811
9.26	-0.0044	-1.7138	-1.7138	-2171.2833	-0.0542	-0.0220	-1.0413	-1.6802	-5.4075	0.1271
9.27	-0.0089	-3.4277	-1.7138	-2182.1822	-0.0545	-0.0324	-1.0349	-2.7215	-5.4295	0.0729
9.28	-0.0133	-5.1415	-1.7138	-2197.2270	-0.0548	-0.0427	-1.0273	-3.7564	-5.4619	0.0184
9.29	-0.0178	-6.8554	-1.7138	-2216.3870	-0.0553	-0.0529	-1.0184	-4.7837	-5.5046	-0.0364
9.3	-0.0222	-8.5692	-1.7135	-2239.8280	-0.0559	-0.0631	-1.0079	-5.8021	-5.5576	-0.0917
9.31	-0.0266	-10.2827	-1.7138	-2266.9033	-0.0566	-0.0731	-0.9969	-6.8099	-5.6206	-0.1476
9.32	-0.0311	-11.9965	-1.7138	-2298.1738	-0.0574	-0.0830	-0.9844	-7.8068	-5.6937	-0.2042
9.33	-0.0355	-13.7103	-1.7138	-2333.3878	-0.0582	-0.0928	-0.9707	-8.7912	-5.7767	-0.2615
9.34	-0.0400	-15.4242	4.8196	-2365.9570	-0.0590	-0.0698	5.5659	-9.7620	-5.8695	-0.3197
9.35	-0.0275	-10.6046	4.8204	-2382.7817	-0.0595	-0.0142	5.5554	-4.1980	-5.9393	-0.3788
9.36	-0.0150	-5.7842	4.8200	-2377.3529	-0.0593	0.0413	5.5370	1.3594	-5.9534	-0.4382
9.37	-0.0025	-0.9642	4.8204	-2349.7425	-0.0596	0.0965	5.5126	6.8964	-5.9122	-0.4976
9.38	0.0100	3.8561	-5.7838	-2310.6535	-0.0577	0.0986	-5.1042	12.4090	-5.8156	-0.5562
9.39	-0.0050	-1.9277	-5.7842	-2281.3762	-0.0569	0.0476	-5.0965	7.3049	-5.7171	-0.6139
9.4	-0.0200	-7.7119	-5.7842	-2272.5225	-0.0587	-0.0034	-5.0862	2.2064	-5.6695	-0.6708
9.41	-0.0350	-13.4861	-5.7842	-2284.0435	-0.0570	-0.0541	-5.0676	-2.8797	-5.6729	-0.7275
9.42	-0.0489	-19.2803	-2.8919	-2312.9727	-0.0577	-0.0803	-2.1558	-7.0474	-5.7270	-0.7845
9.43	-0.0574	-22.1722	-2.8919	-2353.4388	-0.0507	-0.1117	-2.1370	-10.1032	-5.8173	-0.8422
9.44	-0.0649	-25.0641	-2.8923	-2402.4859	-0.0600	-0.1330	-2.1161	-12.2402	-5.8290	-0.9010
9.45	-0.0724	-27.9564	-2.8919	-2450.0904	-0.0614	-0.1540	-2.0910	-14.3563	-5.8620	-0.9600
9.46	-0.0799	-30.8483	6.7473	-2516.2140	-0.0628	-0.1267	7.5565	-16.4462	-6.2160	-1.0223
9.47	-0.0824	-24.1011	6.7484	-2551.8545	-0.0637	-0.0512	7.5463	-8.8917	-6.3427	-1.0851
9.48	-0.0450	-17.3528	6.7484	-2557.2685	-0.0638	0.0242	7.5257	-1.3454	-6.3930	-1.1488
9.49	-0.0275	-10.6042	6.7481	-2532.5315	-0.0632	0.0993	7.4956	6.1803	-6.3697	-1.2126
9.5	0.0100	-3.8561	-7.7119	-2492.2295	-0.0622	0.1019	-6.9775	13.6758	-6.2704	-1.2758
9.51	-0.0300	-11.5680	-7.7115	-2465.3758	-0.0615	0.0322	-6.9648	6.6983	-6.1685	-1.3380
9.52	-0.0499	-19.2795	0.9631	-2457.7479	-0.0613	0.0059	1.7152	-0.2665	-6.1364	-1.3995
9.53	-0.0475	-18.3185	0.9642	-2451.9482	-0.0612	0.0230	1.7095	1.4488	-6.1305	-1.4609
9.54	-0.0450	-17.3522	0.9638	-2438.3019	-0.0600	0.0401	1.7002	3.1583	-6.1074	-1.5221
9.55	-0.0425	-16.3884	0.9642	-2419.8438	-0.0604	0.0570	1.6896	4.8585	-6.0674	-1.5829
9.56	-0.0400	-15.4242	0.9638	-2393.6178	-0.0597	0.0739	1.6762	6.5482	-6.0103	-1.6433
9.57	-0.0375	-14.4603	0.9642	-2360.6762	-0.0589	0.0906	1.6616	8.2244	-5.9365	-1.7031
9.58	-0.0350	-13.4961	0.9638	-2321.0791	-0.0579	0.1071	1.6442	9.8860	-5.8459	-1.7620
9.59	-0.0325	-12.5323	0.9638	-2274.8951	-0.0568	0.1234	1.6252	11.5302	-5.7388	-1.8199
9.6	-0.0300	-11.5684	3.0849	-2220.0795	-0.0554	0.1502	3.7218	13.1554	-5.6154	-1.8787
9.61	-0.0220	-8.4835	3.0849	-2152.4830	-0.0537	0.1872	3.6989	16.8770	-5.4652	-1.9321
9.62	-0.0140	-5.3988	3.0849	-2070.1050	-0.0517	0.2239	3.6538	20.5889	-5.2780	-1.9858
9.63	-0.0060	-2.3137	3.0849	-1973.7903	-0.0492	0.2603	3.6133	24.2206	-5.0541	-2.0374
9.64	0.0020	0.7712	3.0849	-1881.0000	-0.0465	0.2967	3.5685	27.8339	-4.7930	-2.0867

Lampiran 3-s

9.65	0.0100	3.8561	-1.9281	-1740.8293	-0.0434	0.3066	-1.4846	31.4024	-4.4976	-2.1331
9.66	0.0050	1.9281	-1.9281	-1620.9769	-0.0405	0.2916	-1.5169	29.9178	-4.1910	-2.1766
9.67	0.0000	0.0000	-1.9281	-1507.2012	-0.0376	0.2763	-1.5473	28.4009	-3.8994	-2.2170
9.68	-0.0050	-1.9281	-1.9281	-1399.6237	-0.0349	0.2607	-1.5757	26.8536	-3.6232	-2.2546
9.69	-0.0100	-3.8561	-1.9281	-1298.3583	-0.0324	0.2448	-1.6021	25.2779	-3.3625	-2.2896
9.7	-0.0150	-5.7842	-3.4705	-1205.0529	-0.0301	0.2209	-3.1661	23.6758	-3.1177	-2.3220
9.71	-0.0240	-9.2547	-3.4701	-1122.8833	-0.0280	0.1892	-3.1816	20.5097	-2.8968	-2.3520
9.72	-0.0330	-12.7249	-3.4705	-1053.4594	-0.0263	0.1573	-3.1938	17.3281	-2.7076	-2.3801
9.73	-0.0420	-16.1954	-3.4705	-996.8292	-0.0249	0.1253	-3.2018	14.1343	-2.5503	-2.4064
9.74	-0.0509	-19.6659	-3.4705	-953.0250	-0.0238	0.0933	-3.2057	10.9328	-2.4250	-2.4312
9.75	-0.0599	-23.1365	7.7123	-910.8799	-0.0227	0.1171	7.9571	7.7268	-2.3317	-2.4550
9.76	-0.0400	-15.4242	7.7119	-848.0754	-0.0212	0.1984	7.9140	15.8839	-2.2148	-2.4777
9.77	-0.0200	-7.7123	7.7123	-753.5870	-0.0188	0.2753	7.8622	23.5980	-2.0162	-2.4989
9.78	0.0000	0.0000	-2.8919	-638.1681	-0.0159	0.3007	-2.7849	31.4502	-1.7429	-2.5177
9.79	-0.0075	-2.8919	-2.8923	-523.2900	-0.0131	0.2727	-2.8123	28.6752	-1.4422	-2.5336
9.8	-0.0150	-5.7842	1.1568	-415.6281	-0.0104	0.2647	1.2062	25.8629	-1.1696	-2.5467
9.81	-0.0120	-4.6274	1.1568	-307.1952	-0.0077	0.2765	1.1694	27.0692	-0.9049	-2.5571
9.82	-0.0090	-3.4705	1.1568	-194.0776	-0.0048	0.2880	1.1313	28.2386	-0.6284	-2.5647
9.83	-0.0060	-2.3137	1.1568	-76.4278	-0.0018	0.2992	1.0920	29.3690	-0.3403	-2.5696
9.84	-0.0030	-1.1568	1.1568	45.5964	0.0011	0.3099	1.0514	30.4619	-0.0411	-2.5715
9.85	0.0000	0.0000	-0.7712	169.9045	0.0042	0.3106	-0.9150	31.5133	0.2687	-2.5704
9.86	-0.0020	-0.7712	-0.7712	292.4809	0.0073	0.3012	-0.9499	30.5983	0.5793	-2.5661
9.87	-0.0040	-1.5425	-0.7712	411.2524	0.0103	0.2916	-0.9834	29.6484	0.8805	-2.5588
9.88	-0.0060	-2.3137	-0.7712	528.0843	0.0131	0.2816	-1.0157	28.6650	1.1721	-2.5486
9.89	-0.0080	-3.0849	-0.7712	636.8476	0.0159	0.2713	-1.0466	27.6492	1.4537	-2.5354
9.9	-0.0100	-3.8561	-5.1415	730.0478	0.0184	0.2308	-5.4307	26.6028	1.7249	-2.5195
9.91	-0.0233	-8.9877	-5.1411	823.8447	0.0206	0.1844	-5.4483	21.1639	1.9837	-2.5011
9.92	-0.0366	-14.1308	-5.1411	888.8180	0.0221	0.1290	-5.4515	15.7156	2.1401	-2.4805
9.93	-0.0499	-19.2799	5.7834	938.8737	0.0234	0.1299	5.4571	10.2641	2.2780	-2.4584
9.94	-0.0350	-13.4965	5.7842	1001.8361	0.0250	0.1843	5.4225	15.7212	2.4090	-2.4350
9.95	-0.0200	-7.7123	-2.5708	1078.1648	0.0269	0.1966	-2.9595	21.1437	2.5923	-2.4100
9.96	-0.0266	-10.2830	-2.5704	1151.0180	0.0287	0.1670	-2.9727	18.1842	2.7809	-2.3831
9.97	-0.0333	-12.8534	-2.5708	1211.9620	0.0302	0.1372	-2.9830	15.2115	2.9559	-2.3543
9.98	-0.0400	-15.4242	3.8561	1267.3838	0.0318	0.1394	3.4282	12.2285	3.0931	-2.3241
9.99	-0.0300	-11.5680	3.8558	1330.0844	0.0332	0.1735	3.3965	15.6547	3.2325	-2.2925
10	-0.0200	-7.7123	7.7123	1410.2403	0.0352	0.2266	7.2128	19.0512	3.4061	-2.2593

Tabel Perhitungan Simpangan Lantai, Variasi 4 (Gempa Koyna)

tn	pn	pn*3%	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12	mode1	mode2	mode3	mode4	mode5	mode6	mode7	mode8	mode9	mode10	mode11	mode12	total		
															Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
0.01	-0.0020	-0.7712	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
0.02	-0.0040	-1.5425	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001		
0.03	-0.0060	-2.3137	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003		
0.04	-0.0080	-3.0849	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0007	-0.0006	-0.0006	-0.0005	-0.0005	-0.0005	-0.0005	-0.0004	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0007		
0.05	-0.0100	-3.8561	-0.0016	-0.0016	-0.0016	-0.0015	-0.0014	-0.0013	-0.0011	-0.0010	-0.0009	-0.0009	-0.0009	-0.0008	-0.0006	-0.0001	-0.0002	-0.0002	-0.0002	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0013		
0.06	-0.0120	-4.6274	-0.0028	-0.0027	-0.0025	-0.0023	-0.0021	-0.0017	-0.0015	-0.0014	-0.0013	-0.0013	-0.0012	-0.0009	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0020			
0.07	-0.0140	-5.3986	-0.0044	-0.0042	-0.0039	-0.0035	-0.0030	-0.0025	-0.0021	-0.0019	-0.0018	-0.0017	-0.0017	-0.0011	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.0030		
0.08	-0.0160	-6.1698	-0.0066	-0.0061	-0.0056	-0.0050	-0.0042	-0.0033	-0.0027	-0.0024	-0.0023	-0.0022	-0.0021	-0.0014	-0.0006	-0.0006	-0.0006	-0.0006	-0.0006	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.0042		
0.09	-0.0180	-6.9411	-0.0093	-0.0086	-0.0077	-0.0067	-0.0056	-0.0044	-0.0034	-0.0030	-0.0028	-0.0026	-0.0025	-0.0016	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0006	-0.0005	-0.0004	-0.0004	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0057		
0.1	-0.0200	-7.7123	-0.0127	-0.0116	-0.0102	-0.0087	-0.0070	-0.0052	-0.0041	-0.0035	-0.0032	-0.0030	-0.0028	-0.0019	-0.0012	-0.0011	-0.0011	-0.0011	-0.0011	-0.0010	-0.0008	-0.0007	-0.0007	-0.0007	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0073	
0.11	-0.0180	-6.9411	-0.0169	-0.0151	-0.0130	-0.0108	-0.0085	-0.0062	-0.0048	-0.0041	-0.0036	-0.0033	-0.0031	-0.0021	-0.0015	-0.0015	-0.0014	-0.0014	-0.0014	-0.0012	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0091	
0.12	-0.0160	-6.1698	-0.0217	-0.0191	-0.0160	-0.0130	-0.0099	-0.0070	-0.0053	-0.0044	-0.0039	-0.0035	-0.0032	-0.0022	-0.0016	-0.0016	-0.0016	-0.0016	-0.0014	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0003	-0.0109		
0.13	-0.0140	-5.3986	-0.0270	-0.0235	-0.0191	-0.0151	-0.0111	-0.0076	-0.0056	-0.0046	-0.0039	-0.0035	-0.0032	-0.0022	-0.0016	-0.0016	-0.0016	-0.0016	-0.0014	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0127		
0.14	-0.0120	-4.6274	-0.0329	-0.0280	-0.0221	-0.0168	-0.0119	-0.0079	-0.0057	-0.0045	-0.0038	-0.0032	-0.0029	-0.0020	-0.0014	-0.0014	-0.0014	-0.0014	-0.0012	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0143		
0.15	-0.0100	-3.8561	-0.0391	-0.0326	-0.0248	-0.0181	-0.0123	-0.0078	-0.0055	-0.0042	-0.0034	-0.0028	-0.0025	-0.0018	-0.0012	-0.0012	-0.0012	-0.0012	-0.0010	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0157			
0.16	-0.0080	-3.0849	-0.0457	-0.0371	-0.0272	-0.0189	-0.0122	-0.0074	-0.0050	-0.0037	-0.0029	-0.0023	-0.0020	-0.0015	-0.0011	-0.0011	-0.0011	-0.0011	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.0168			
0.17	-0.0060	-2.3137	-0.0525	-0.0414	-0.0290	-0.0190	-0.0115	-0.0068	-0.0044	-0.0031	-0.0023	-0.0017	-0.0015	-0.0012	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0006	-0.0003	-0.0001	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.0177			
0.18	-0.0040	-1.5425	-0.0595	-0.0455	-0.0302	-0.0186	-0.0104	-0.0055	-0.0037	-0.0025	-0.0016	-0.0012	-0.0010	-0.0009	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0184			
0.19	-0.0020	-0.7712	-0.0665	-0.0491	-0.0307	-0.0174	-0.0089	-0.0047	-0.0029	-0.0018	-0.0010	-0.0007	-0.0005	-0.0004	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0187			
0.2	0.0000	0.0000	-0.0735	-0.0523	-0.0305	-0.0156	-0.0071	-0.0035	-0.0021	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0188			
0.21	-0.0050	-1.9281	-0.0804	-0.0548	-0.0295	-0.0133	-0.0050	-0.0023	-0.0013	-0.0005	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0187		
0.22	-0.0100	-3.8561	-0.0875	-0.0570	-0.0280	-0.0108	-0.0031	-0.0013	-0.0007	-0.0002	-0.0001	0.0001	0.0001	-0.0002	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0186		
0.23	-0.0150	-5.7842	-0.0948	-0.0569	-0.0262	-0.0083	-0.0015	-0.0007	-0.0006	-0.0003	-0.0001	-0.0002	-0.0002	-0.0004	-0.0006	-0.0007	-0.0007	-0.0007	-0.0006	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0187		
0.24	-0.0200	-7.7123	-0.1025	-0.0607	-0.0243	-0.0061	-0.0005	-0.0007	-0.0009	-0.0008	-0.0007	-0.0008	-0.0009	-0.0008	-0.0009	-0.0009	-0.0009	-0.0009	-0.0009	-0.0007	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0191		
0.25	-0.0250	-9.6404	-0.1108	-0.0625	-0.0227	-0.0045	-0.0004	-0.0013	-0.0017	-0.0016	-0.0017	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0018	-0.0016	-0.0011	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0201		
0.26	-0.0300	-11.5680	-0.1200	-0.0647	-0.0214	-0.0038	-0.0011	-0.0025	-0.0028	-0.0028	-0.0029	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0030	-0.0028	-0.0021	-0.0011	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0003	-0.0215		
0.27	-0.0350	-13.4961	-0.1301	-0.0672	-0.0208	-0.0040	-0.0027	-0.0043	-0.0043	-0.0042	-0.0042	-0.0042	-0.0042	-0.0041	-0.0038	-0.0036	-0.0036	-0.0036	-0.0035	-0.0032	-0.0024	-0.0014	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0004	-0.0225		
0.28	-0.0400	-15.4242	-0.1414	-0.0704	-0.0209	-0.0054	-0.0052	-0.0065	-0.0061	-0.0057	-0.0056	-0.0055	-0.0052	-0.0034	-0.0028	-0.0028	-0.0028	-0.0028	-0.0027	-0.0023	-0.0017	-0.0007	-0.0006	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0006	-0.0231	
0.29	-0.0450	-17.3522	-0.1540	-0.0742	-0.0220	-0.0079	-0.0086	-0.0090	-0.0079	-0.0073	-0.0070	-0.0066	-0.0063	-0.0041	-0.0039	-0.0037	-0.0037	-0.0037	-0.0036	-0.0032	-0.0024	-0.0010	-0.0012	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0007	-0.0239	
0.3	-0.0499	-19.2803	-0.1681	-0.0789	-0.0241	-0.0115	-0.0125	-0.0118	-0.0098	-0.0088	-0.0082	-0.0076	-0.0072	-0.0047	-0.0045	-0.0043	-0.0043	-0.0043	-0.0041	-0.0036	-0.0027	-0.0014	-0.0018	-0.0014	-0.0008	-0.0004	-0.0007	-0.0231	
0.31	-0.0400	-15.4242	-0.1837	-0.0845	-0.0273	-0.0160	-0.0169	-0.0145	-0.0116	-0.0101	-0.0092	-0.0084	-0.0078	-0.0051	-0.0046	-0.0042	-0.0042	-0.0042	-0.0040	-0.0035	-0.0024	-0.0018	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0008	-0.0237
0.32	-0.0300	-11.5680	-0.2007	-0.0905	-0.0311	-0.0210	-0.0211	-0.0167	-0.0129	-0.0110	-0.0097	-0.0086	-0.0080	-0.0053	-0.0041	-0.0038	-0.0034	-0.0034	-0.0034	-0.0032	-0.0021	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0003	-0.0415	
0.33	-0.0200	-7.7123	-0.2184	-0.0966	-0.0351	-0.0259	-0.0244	-0.0181	-0.0134	-0.0110	-0.0094	-0.0081	-0.0074	-0.0049	-0.0039	-0.0036	-0.0036	-0.0036	-0.0035	-0.0022	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0008	-0.0453		
0.34	-0.0100	-3.8561	-0.2367	-0.1024	-0.0387	-0.0299	-0.0265	-0.0182	-0.0129	-0.0101	-0.0082	-0.0068	-0.0061	-0.0041	-0.0024	-0.0010	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0022	-0.0010	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0006	-0.0484		
0.35	0.0000	0.0000	-0.2549	-0.1073	-0.0415	-0.0328	-0.0270	-0.0171	-0.0114	-0.0084	-0.0063	-0.0049	-0.0042	-0.0029	-0.0021	-0.0015	-0.0014	-0.0014	-0.0014	-0.0011	-0.0009	-0.0004	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0005	-0.0505		
0.36	0.0100	3.8561	-0.2728	-0.1110	-0.0431	-0.0339	-0.0257	-0.0148	-0.0091	-0.0066	-0.0039	-0.0025	-0.0019	-0.0016	-0.0011	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0006	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0007	0.0000	-0.0003	-0.0515		
0.37	0.0200	7.7123	-0.2900	-0.1131	-0.0432	-0.0331	-0.0224	-0.0113	-0.0061	-0.0032	-0.0012	0.0000	0.0005	-0.0002	-0.0002	-0.0010	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0014	-0.0005	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0514		
0.38	0.0300	11.5680	-0.3069	-0.1132																									

0.49	0.0360	3.0649	-0.3754	0.0099	0.0585	0.0519	0.0315	0.0141	0.0082	0.0054	0.0036	0.0029	0.0028	0.0028	-0.0343	0.0010	0.0064	0.0065	0.0045	0.0017	0.0005	0.0002	0.0001	0.0003	0.0000	0.0004	-0.0125	
0.5	0.0000	0.0000	-0.3732	0.0268	0.0661	0.0530	0.0282	0.0118	0.0066	0.0044	0.0030	0.0026	0.0025	0.0023	-0.0342	0.0026	0.0073	0.0066	0.0040	0.0014	0.0005	0.0002	0.0001	0.0003	0.0000	0.0004	-0.0108	
0.51	-0.0080	-3.0649	-0.3757	0.0431	0.0715	0.0515	0.0233	0.0089	0.0051	0.0031	0.0020	0.0018	0.0018	0.0014	-0.0341	0.0042	0.0079	0.0065	0.0033	0.0011	0.0004	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0002	-0.0101	
0.52	-0.0160	-6.1698	-0.3749	0.0582	0.0746	0.0476	0.0172	0.0056	0.0030	0.0015	0.0008	0.0007	0.0007	0.0004	-0.0339	0.0057	0.0082	0.0060	0.0024	0.0007	0.0002	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	-0.0105	
0.53	-0.0240	-9.2547	-0.3754	0.0719	0.0750	0.0412	0.0101	0.0019	0.0007	-0.0004	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0007	-0.0338	0.0070	0.0083	0.0052	0.0014	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0119	
0.54	-0.0320	-12.3393	-0.3722	0.0836	0.0725	0.0324	0.0023	-0.0019	-0.0019	-0.0024	-0.0025	-0.0025	-0.0025	-0.0018	-0.0337	0.0082	0.0080	0.0041	0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0142	
0.55	-0.0400	-15.4242	-0.3720	0.0929	0.0670	0.0217	-0.0059	-0.0059	-0.0045	-0.0045	-0.0044	-0.0043	-0.0043	-0.0028	-0.0336	0.0091	0.0074	0.0027	-0.0008	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0004	-0.0176	
0.56	-0.0480	-18.5091	-0.3727	0.0996	0.0585	0.0091	-0.0142	-0.0099	-0.0072	-0.0067	-0.0063	-0.0061	-0.0060	-0.0036	-0.0337	0.0097	0.0064	0.0011	-0.0020	-0.0012	-0.0006	-0.0002	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0006	-0.0218	
0.57	-0.0560	-21.5940	-0.3749	0.1033	0.0469	-0.0047	-0.0223	-0.0139	-0.0099	-0.0088	-0.0082	-0.0078	-0.0075	-0.0047	-0.0339	0.0101	0.0052	-0.0006	-0.0032	-0.0017	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0007	-0.0270	
0.58	-0.0639	-24.6789	-0.3758	0.1036	0.0326	-0.0195	-0.0300	-0.0177	-0.0126	-0.0106	-0.0099	-0.0093	-0.0089	-0.0056	-0.0342	0.0101	0.0036	-0.0024	-0.0043	-0.0022	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0009	-0.0329	
0.59	-0.0719	-27.7638	-0.3845	0.1005	0.0155	-0.0348	-0.0372	-0.0213	-0.0152	-0.0126	-0.0116	-0.0117	-0.0101	-0.0065	-0.0348	0.0098	0.0017	-0.0044	-0.0053	-0.0026	-0.0012	-0.0006	-0.0003	-0.0011	0.0000	-0.0010	-0.0396	
0.6	-0.0799	-30.8483	-0.3927	0.0936	-0.0039	-0.0501	-0.0437	-0.0248	-0.0177	-0.0145	-0.0131	-0.0120	-0.0112	-0.0074	-0.0355	0.0091	-0.0004	-0.0063	-0.0062	-0.0030	-0.0014	-0.0006	-0.0003	-0.0012	0.0000	-0.0012	-0.0470	
0.61	-0.0859	-33.9332	-0.4022	0.0830	-0.0252	-0.0649	-0.0492	-0.0279	-0.0199	-0.0164	-0.0144	-0.0130	-0.0121	-0.0082	-0.0365	0.0081	-0.0028	-0.0081	-0.0070	-0.0034	-0.0016	-0.0007	-0.0003	-0.0013	0.0000	-0.0013	-0.0549	
0.62	-0.0919	-37.0181	-0.4127	0.0693	-0.0474	-0.0782	-0.0532	-0.0302	-0.0215	-0.0175	-0.0151	-0.0134	-0.0123	-0.0084	-0.0376	0.0068	-0.0052	-0.0098	-0.0075	-0.0037	-0.0017	-0.0007	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0013	-0.0626	
0.63	-0.0980	-40.1030	-0.4236	0.0531	-0.0695	-0.0890	-0.0551	-0.0311	-0.0219	-0.0174	-0.0147	-0.0128	-0.0116	-0.0080	-0.0389	0.0052	-0.0077	-0.0112	-0.0078	-0.0038	-0.0017	-0.0007	-0.0003	-0.0013	0.0000	-0.0013	-0.0695	
0.64	-0.1040	-43.1879	-0.4345	0.0353	-0.0901	-0.0965	-0.0545	-0.0304	-0.0210	-0.0162	-0.0132	-0.0111	-0.0099	-0.0069	-0.0402	0.0035	-0.0099	-0.0121	-0.0077	-0.0037	-0.0016	-0.0007	-0.0003	-0.0011	0.0000	-0.0011	-0.0751	
0.65	-0.1100	-46.2728	-0.4457	0.0166	-0.1085	-0.1000	-0.0513	-0.0281	-0.0188	-0.0139	-0.0106	-0.0085	-0.0074	-0.0053	-0.0416	0.0016	-0.0120	-0.0125	-0.0073	-0.0035	-0.0015	-0.0006	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0008	-0.0792	
0.66	-0.1160	-49.3577	-0.4572	-0.0023	-0.1237	-0.0992	-0.0455	-0.0242	-0.0156	-0.0107	-0.0074	-0.0054	-0.0044	-0.0035	-0.0429	-0.0002	-0.0136	-0.0124	-0.0064	-0.0030	-0.0012	-0.0005	-0.0002	-0.0005	0.0000	-0.0006	-0.0816	
0.67	-0.1220	-52.4426	-0.4695	-0.0212	-0.1354	-0.0943	-0.0378	-0.0193	-0.0118	-0.0072	-0.0041	-0.0023	-0.0015	-0.0019	-0.0443	-0.0021	-0.0149	-0.0118	-0.0053	-0.0024	-0.0009	-0.0003	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0003	-0.0826	
0.68	-0.1280	-55.5275	-0.4823	-0.0397	-0.1432	-0.0857	-0.0286	-0.0139	-0.0079	-0.0040	-0.0012	0.0002	0.0007	-0.0008	-0.0456	-0.0039	-0.0158	-0.0107	-0.0040	-0.0017	-0.0006	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0826	
0.69	-0.1340	-58.6124	-0.4957	-0.0575	-0.1470	-0.0739	-0.0188	-0.0086	-0.0044	-0.0012	0.0000	0.0019	0.0021	-0.0001	-0.0468	-0.0056	-0.0162	-0.0093	-0.0027	-0.0011	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	-0.0818	
0.7	-0.1400	-61.6973	-0.5097	-0.0744	-0.1470	-0.0597	-0.0089	-0.0036	-0.0014	0.0008	0.0023	0.0027	0.0026	0.0003	-0.0480	-0.0073	-0.0162	-0.0075	-0.0013	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	-0.0804	
0.71	-0.1460	-64.7822	-0.5245	-0.0903	-0.1431	-0.0438	0.0003	0.0005	0.0005	0.0027	0.0028	0.0027	0.0024	0.0003	-0.0492	-0.0088	-0.0158	-0.0065	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	-0.0786
0.72	-0.1520	-67.8671	-0.5397	-0.1053	-0.1361	-0.0274	0.0081	0.0034	0.0019	0.0022	0.0024	0.0019	0.0014	0.0000	-0.0503	-0.0103	-0.0150	-0.0034	0.0011	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	-0.0769	
0.73	-0.1580	-70.9520	-0.5553	-0.1196	-0.1265	-0.0116	0.0137	0.0047	0.0019	0.0016	0.0011	0.0003	-0.0002	-0.0007	-0.0514	-0.0117	-0.0139	-0.0015	0.0019	0.0006	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.0758	
0.74	-0.1640	-74.0369	-0.5711	-0.1335	-0.1151	0.0026	0.0167	0.0043	0.0008	-0.0001	-0.0010	-0.0019	-0.0024	-0.0018	-0.0525	-0.0130	-0.0127	0.0003	0.0024	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0003	-0.0755	
0.75	-0.1700	-77.1218	-0.5877	-0.1473	-0.1026	0.0142	0.0169	0.0023	-0.0015	-0.0025	-0.0036	-0.0045	-0.0047	-0.0030	-0.0538	-0.0144	-0.0113	0.0018	0.0024	0.0003	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0005	-0.0762	
0.76	-0.1760	-80.2067	-0.6041	-0.1607	-0.0895	0.0230	0.0144	-0.0009	-0.0042	-0.0052	-0.0068	-0.0068	-0.0068	-0.0041	-0.0551	-0.0157	-0.0099	0.0029	0.0020	-0.0001	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0007	0.0000	-0.0006	-0.0778	
0.77	-0.1820	-83.2916	-0.6205	-0.1731	-0.0754	0.0293	0.0106	-0.0041	-0.0064	-0.0071	-0.0078	-0.0079	-0.0076	-0.0043	-0.0564	-0.0169	-0.0083	0.0037	0.0015	-0.0005	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0007	-0.0794	
0.78	-0.1880	-86.3765	-0.6369	-0.1831	-0.0597	0.0340	0.0066	-0.0060	-0.0071	-0.0073	-0.0074	-0.0070	-0.0065	-0.0032	-0.0576	-0.0179	-0.0066	0.0043	0.0009	-0.0007	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0005	-0.0798	
0.79	-0.1940	-89.4614	-0.6533	-0.1897	-0.0418	0.0382	0.0040	-0.0059	-0.0058	-0.0058	-0.0048	-0.0040	-0.0032	-0.0009	-0.0586	-0.0185	-0.0046	0.0048	0.0006	-0.0007	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0001	-0.0785	
0.8	-0.2000	-92.5463	-0.6697	-0.1918	-0.0212	0.0427	0.0035	-0.0032	-0.0021	-0.0012	-0.0002	0.0010	0.0018	0.0022	-0.0593	-0.0187	-0.0023	0.0054	0.0005	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0004	-0.0747	
0.81	-0.2060	-95.6312	-0.6861	-0.1889	0.0020	0.0478	0.0057	0.0018	0.0032	0.0043	0.0037	0.0030	0.0026	0.0055	-0.0597	-0.0184	0.0002	0.0060	0.0008	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0007	0.0000	0.0009	-0.0688	
0.82	-0.2120	-98.7161	-0.7025	-0.1813	0.0269	0.0531	0.0099	0.0081	0.0091	0.0100	0.0113	0.0124	0.0126	0.0080	-0.0598	-0.0177	0.0030	0.0067	0.0014	0.0010	0.0007	0.0004	0.0003	0.0012	0.0000	0.0013	-0.0616	
0.83	-0.2180	-101.8010	-0.7189	-0.1700	0.0521	0.0576	0.0148	0.0142	0.0140	0.0143	0.0152	0.0157	0.0155	0.0089	-0.0596	-0.0166	0.0057	0.0072	0.0021	0.0018	0.0011	0.0006	0.0003	0.0016	0.0000	0.0014	-0.0543	
0.84	-0.2240	-104.8859	-0.7353	-0.1557	0.0762	0.0605	0.0195	0.0191	0.0172	0.0165	0.0167	0.0153	0.0155	0.0082	-0.0592	-0.0152	0.0084	0.0076	0.0028	0.0023	0.0013	0.0007	0.0004	0.0016	0.0000	0.0013	-0.0479	
0.85	-0.2300	-107.9708	-0.7517	-0.1394	0.0980	0.0612	0.0230	0.0218	0.0212	0.0214	0.0215	0.0143	0.0130	0.0064	-0.0586	-0.0136	0.0108	0.0077	0.0033	0.0027	0.0014	0.0007	0.0003	0.0014	0.0000	0.0010	-0.0429	
0.86	-0.2360	-111.0557	-0.7681	-0.1220	0.1163	0.0591	0.0246	0.0222	0.0169	0.0141	0.0121	0.0100	0.0084	0.0039	-0.0580	-0.0119	0.0128	0.0074	0.0035	0.0027	0.0013	0.0006	0.0003	0.0010	0.0000	0.0006	-0.0397	
0.87	-0.2420	-114.1406	-0.7845	-0.1043	0.1301	0.0538	0.0238	0.0199	0.0135	0.0099	0.0070	0.0044	0.0027	0.0011	-0.0574	-0.0102	0.0143	0.0067	0.0034	0.0024	0.0011	0.0004	0.0002	0.0004	0.0000	0.0002	-0.0385	
0.88	-0.2480	-117.2255	-0.8009	-0.0873	0.1385	0.0451	0.0202	0.0151	0.0084	0.0044	0.0011	-0.0017	-0.0032	-0.0017	-0													

1.03	C 5140	5.3966	-0.6219	0.0201	-0.1060	-0.0427	-0.0014	0.0051	0.0042	C 0040	0.0030	0.0011	0.0000	-0.0001	-0.0562	0.0020	-0.0117	-0.0054	-0.0002	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	C 0000	0.0000	-0.0702
1.04	C 0226	8.4835	-0.6170	0.0250	-0.1127	-0.0277	0.0067	0.0078	0.0048	C 0037	0.0019	0.0000	-0.0009	C 0002	-0.0558	0.0024	-0.0124	-0.0035	0.0009	0.0010	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000	C 0000	0.0000	-0.0667
1.05	C 0030	11.5680	-0.6105	0.0303	-0.1153	-0.0116	0.0142	0.0100	0.0055	C 0035	0.0015	-0.0002	-0.0007	C 0010	-0.0552	0.0030	-0.0127	-0.0015	0.0020	0.0012	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000	C 0000	0.0000	-0.0624
1.06	C 0120	4.6274	-0.6023	0.0362	-0.1138	0.0048	0.0207	0.0118	0.0061	C 0038	0.0017	0.0005	0.0003	C 0018	-0.0545	0.0035	-0.0125	0.0006	0.0029	0.0014	0.0005	0.0002	0.0000	0.0000	C 0000	0.0000	-0.0575
1.07	-C 0060	-2.3137	-0.5930	0.0420	-0.1090	0.0203	0.0255	0.0125	0.0063	C 0038	0.0020	0.0013	0.0014	C 0021	-0.0536	0.0041	-0.0120	0.0025	0.0036	0.0015	0.0005	0.0002	0.0000	0.0001	C 0000	0.0003	-0.0527
1.08	-C 0240	-9.2544	-0.5832	0.0470	-0.1018	0.0337	0.0279	0.0118	0.0055	C 0031	0.0016	0.0014	0.0017	C 0016	-0.0527	0.0046	-0.0112	0.0042	0.0039	0.0014	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	C 0000	0.0003	-0.0487
1.09	-C 0420	-16.1954	-0.5737	0.0505	-0.0931	0.0437	0.0273	0.0094	0.0036	C 0014	0.0003	0.0005	0.0009	C 0003	-0.0519	0.0049	-0.0103	0.0055	0.0039	0.0012	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	C 0000	0.0000	-0.0462
1.1	-C 0599	-23.1365	-0.5651	0.0518	-0.0838	0.0496	0.0235	0.0053	0.0004	-C 0013	-0.0020	-0.0016	-0.0013	-C 0016	-0.0511	0.0051	-0.0092	0.0062	0.0033	0.0006	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0002	C 0000	-0.0003	-0.0456
1.11	-C 0360	-13.8817	-0.5577	0.0506	-0.0746	0.0510	0.0169	-0.0002	-0.0035	-0.0046	-0.0049	-0.0044	-0.0042	-C 0036	-0.0504	0.0049	-0.0082	0.0064	0.0024	0.0000	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0004	C 0000	-0.0006	-0.0466
1.12	-C 0120	-4.6274	-0.5511	0.0475	-0.0652	0.0485	0.0085	-0.0056	-0.0071	-0.0075	-0.0073	-0.0068	-0.0066	-C 0048	-0.0498	0.0046	-0.0072	0.0061	0.0012	-0.0007	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0007	C 0000	-0.0008	-0.0483
1.13	0.0120	4.6274	-0.5443	0.0436	-0.0549	0.0438	0.0002	-0.0099	-0.0093	-C 0089	-0.0083	-0.0077	-0.0074	-C 0047	-0.0492	0.0043	-0.0060	0.0056	0.0000	-0.0012	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0008	C 0000	-0.0007	-0.0495
1.14	C 0360	13.8817	-0.5363	0.0386	-0.0431	0.0376	-0.0067	-0.0120	-0.0094	-0.0082	-0.0072	-0.0065	-0.0061	-C 0031	-0.0485	0.0039	-0.0048	0.0047	-0.0010	-0.0015	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0007	C 0000	-0.0006	-0.0495
1.15	C 0599	23.1365	-0.5254	0.0370	-0.0294	0.0318	-0.0112	-0.0115	-0.0074	-0.0055	-0.0041	-0.0032	-0.0028	-C 0006	-0.0476	0.0036	-0.0032	0.0040	-0.0016	-0.0014	-0.0006	-0.0002	-0.0001	-0.0003	C 0000	-0.0001	-0.0475
1.16	C 0300	11.5684	-0.5140	0.0356	-0.0137	0.0265	-0.0127	-0.0084	-0.0036	-0.0014	0.0003	0.0013	0.0017	C 0022	-0.0465	0.0035	-0.0015	0.0033	-0.0018	-0.0010	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0001	C 0000	0.0004	-0.0439
1.17	C 0000	0.0000	-0.4999	0.0350	0.0028	0.0215	-0.0121	-0.0043	0.0005	C 0027	0.0044	0.0053	0.0057	C 0040	-0.0452	0.0034	0.0003	0.0027	-0.0017	-0.0005	0.0000	0.0001	0.0005	0.0000	0.0006	-0.0396	
1.18	-C 0300	-11.5680	-0.4852	0.0341	0.0186	0.0158	-0.0109	-0.0006	0.0034	C 0053	0.0067	0.0073	0.0074	C 0040	-0.0439	0.0033	0.0020	0.0020	-0.0015	-0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	0.0007	C 0000	0.0006	-0.0361
1.19	-C 0599	-23.1365	-0.4711	0.0317	0.0321	0.0067	-0.0101	0.0013	0.0042	C 0054	0.0063	0.0064	0.0063	C 0022	-0.0426	0.0031	0.0035	0.0011	-0.0014	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0006	C 0000	0.0004	-0.0344
1.2	-C 0899	-34.7045	-0.4588	0.0267	0.0419	-0.0006	-0.0109	0.0007	0.0023	C 0028	0.0030	0.0026	0.0022	-C 0009	-0.0415	0.0026	0.0046	-0.0001	-0.0015	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0003	C 0000	-0.0001	-0.0353
1.21	-C 0539	-20.8228	-0.4488	0.0188	0.0475	-0.0119	-0.0135	-0.0023	-0.0016	-0.0017	-0.0022	-0.0030	-0.0036	-0.0044	-0.0406	0.0018	0.0052	-0.0015	-0.0019	-0.0003	-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0003	C 0000	-0.0007	-0.0384
1.22	-C 0180	-6.9411	-0.4403	0.0088	0.0496	-0.0239	-0.0168	-0.0063	-0.0060	-0.0064	-0.0073	-0.0083	-0.0085	-0.0067	-0.0398	0.0009	0.0055	-0.0030	-0.0024	-0.0008	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0006	C 0000	-0.0011	-0.0425
1.23	0.0180	6.9411	-0.4320	-0.0018	0.0495	-0.0347	-0.0194	-0.0095	-0.0091	-0.0094	-0.0104	-0.0112	-0.0115	-0.0068	-0.0391	-0.0002	0.0055	-0.0044	-0.0027	-0.0012	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0011	C 0000	-0.0011	-0.0458
1.24	C 0539	20.8228	-0.4225	-0.0115	0.0489	-0.0425	-0.0197	-0.0107	-0.0098	-0.0097	-0.0103	-0.0107	-0.0105	-0.0048	-0.0382	-0.0011	0.0054	-0.0053	-0.0028	-0.0013	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0011	C 0000	-0.0008	-0.0466
1.25	C 0899	34.7045	-0.4105	-0.0158	0.0490	-0.0459	-0.0167	-0.0088	-0.0074	-0.0068	-0.0065	-0.0065	-0.0059	-0.0011	-0.0371	-0.0018	0.0054	-0.0058	-0.0024	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0007	C 0000	-0.0002	-0.0446
1.26	C 0619	23.9077	-0.3951	-0.0229	0.0507	-0.0443	-0.0104	-0.0041	-0.0025	-0.0015	-0.0008	0.0001	0.0010	C 0032	-0.0357	-0.0022	0.0056	-0.0056	-0.0015	-0.0005	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	C 0000	0.0005	-0.0397
1.27	C 0340	13.1105	-0.3770	-0.0243	0.0532	-0.0385	-0.0019	0.0021	0.0033	C 0044	0.0056	0.0070	0.0079	C 0065	-0.0341	-0.0024	0.0059	-0.0048	-0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0007	C 0000	0.0010	-0.0331
1.28	C 0060	2.3137	-0.3570	-0.0242	0.0555	-0.0501	0.0070	0.0080	0.0082	C 0091	0.0105	0.0118	0.0124	C 0076	-0.0323	-0.0024	0.0061	-0.0038	0.0010	0.0010	0.0006	0.0004	0.0002	0.0012	C 0000	0.0012	-0.0267
1.29	-C 0220	-4.4835	-0.3365	-0.0236	0.0565	-0.0207	0.0146	0.0122	0.0110	C 0113	0.0124	0.0133	0.0135	C 0066	-0.0304	-0.0023	0.0062	-0.0026	0.0021	0.0015	0.0009	0.0005	0.0003	0.0013	C 0000	0.0010	-0.0215
1.3	-C 0499	-19.2803	-0.3165	-0.0236	0.0551	-0.0118	0.0196	0.0137	0.0112	C 0107	0.0111	0.0112	0.0108	C 0038	-0.0286	-0.0023	0.0061	-0.0015	0.0028	0.0017	0.0009	0.0005	0.0002	0.0011	C 0000	0.0006	-0.0185
1.31	-C 0420	-16.1954	-0.2977	-0.0248	0.0508	-0.0045	0.0213	0.0123	0.0087	C 0074	0.0070	0.0062	0.0053	C 0003	-0.0268	-0.0024	0.0055	-0.0006	0.0030	0.0015	0.0007	0.0003	0.0002	0.0006	C 0000	0.0006	-0.0179
1.32	-C 0340	-13.1105	-0.2803	-0.0275	0.0438	0.0011	0.0198	0.0087	0.0046	C 0028	0.0015	0.0000	-0.0012	-0.0028	-0.0253	-0.0027	0.0048	0.0001	0.0028	0.0011	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	C 0000	-0.0004	-0.0191
1.33	-C 0260	-10.0256	-0.2638	-0.0310	0.0346	0.0049	0.0160	0.0040	0.0001	-0.0020	-0.0038	-0.0057	-0.0068	-0.0048	-0.0238	-0.0030	0.0038	0.0006	0.0023	0.0005	0.0000	-0.0001	-0.0001	-0.0006	C 0000	-0.0007	-0.0212
1.34	-C 0180	-6.9411	-0.2481	-0.0352	0.0239	0.0073	0.0107	-0.0010	-0.0041	-0.0059	-0.0079	-0.0096	-0.0104	-0.0054	-0.0224	-0.0034	0.0026	0.0009	0.0015	-0.0001	-0.0003	-0.0003	-0.0002	-0.0010	C 0000	-0.0006	-0.0235
1.35	-C 0100	-3.8561	-0.2328	-0.0395	0.0124	0.0085	0.0047	-0.0055	-0.0072	-0.0084	-0.0101	-0.0113	-0.0115	-0.0049	-0.0211	-0.0039	0.0014	0.0011	0.0007	-0.0007	-0.0006	-0.0004	-0.0002	-0.0011	C 0000	-0.0006	-0.0256
1.36	-C 0020	-0.7712	-0.2177	-0.0435	0.0006	0.0089	-0.0014	-0.0089	-0.0089	-0.0094	-0.0103	-0.0107	-0.0103	-0.0038	-0.0197	-0.0043	0.0001	0.0011	-0.0002	-0.0011	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0011	C 0000	-0.0006	-0.0271
1.37	C 0060	2.3137	-0.2024	-0.0476	-0.0107	0.0089	-0.0067	-0.0109	-0.0093	-0.0086	-0.0088	-0.0083	-0.0073	-0.0023	-0.0183	-0.0046	-0.0012	0.0011	-0.0009	-0.0013	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0008	C 0000	-0.0004	-0.0278
1.38	C 0140	5.3966	-0.1867	-0.0505	-0.0211	0.0086	-0.0107	-0.0113	-0.0083	-0.0070	-0.0061	-0.0047	-0.0034	-0.0008	-0.0169	-0.0049	-0.0023	0.0011	-0.0015	-0.0014	-0.0007	-0.0003	-0.0001	-0.0005	C 0000	-0.0001	-0.0277
1.39	C 0220	8.4835	-0.1702	-0.0524	-0.0300	0.0055	-0.0131	-0.0122	-0.0063	-0.0044	-0.0027	-0.0008	0.0006	0.0006	-0.0154	-0.0051	-0.0033	0.0011	-0.0019	-0.0013	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0001	C 0000	0.0000	-0.0266
1.4	C 0300	11.5680	-0.1528	-0.0523	-0.0368	0.0068	-0.0136	-0.0077	-0.0034	-0.0012	0.0010	0.0030	0.0041	C 0018	-0.0136	-0.0052	-0.0041	0.0011	-0.0019	-0.0010	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0003	C 0000	0.0003	-0.0245
1.41	C 0170	6.5564	-0.1342	-0.0517	-0.0415	0.0036	-0.0122	-0.0042	-0.0001	C 0021	0.0042	0.0050	0.0067	C 0027	-0.0121	-0.0050	-0.0046	0.0012	-0.0017	-0.0005	0.0000	0.0001	0.0001	0.0006	C 0000	0.0004	-0.0216
1.42	C 0040	1.5425	-0.1149	-0.0455	-0.0443	0.0105	-0.0095	-0.0005	0.0026	C 0046	0.0064	0.0076	0.0078	C 0030	-0.0104	-0.0048	-0.0049	0.0013	-0.0014	-0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0008	C 0000	0.0005	-0.0184

57	0.0060	2.3137	0.0073	-0.1160	-0.0761	-0.0647	-0.0303	-0.0149	-0.0057	-0.0003	0.0040	0.0065	0.0073	0.0032	0.0007	-0.0113	-0.0084	-0.0081	-0.0043	-0.0018	-0.0004	0.0000	0.0001	0.0007	0.0000	0.0005	-0.0325
58	-0.0160	-6.1694	0.0093	-0.1186	-0.0689	-0.0563	-0.0214	-0.0070	0.0001	0.0046	0.0081	0.0097	0.0098	0.0040	0.0008	-0.0116	-0.0076	-0.0071	-0.0030	-0.0009	0.0000	0.0002	0.0002	0.0010	0.0000	0.0006	-0.0273
59	-0.0380	-14.6529	0.0107	-0.1204	-0.0608	-0.0454	-0.0128	-0.0007	0.0038	0.0069	0.0092	0.0097	0.0091	0.0030	0.0010	-0.0118	-0.0067	-0.0058	-0.0018	-0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0010	0.0000	0.0005	-0.0229
16	-0.0599	-23.1365	0.0106	-0.1204	-0.0529	-0.0366	-0.0056	0.0031	0.0049	0.0064	0.0073	0.0067	0.0056	0.0000	0.0010	-0.0120	-0.0058	-0.0046	-0.0008	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0007	0.0000	0.0001	-0.0202
161	-0.0460	-17.7375	0.0085	-0.1251	-0.0458	-0.0276	-0.0007	0.0041	0.0034	0.0036	0.0031	0.0015	0.0002	-0.0000	0.0008	-0.0122	-0.0050	-0.0035	-0.0001	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000	-0.0003	-0.0192
162	-0.0320	-12.3393	0.0047	-0.1281	-0.0396	-0.0197	0.0020	0.0030	0.0005	-0.0004	-0.0019	-0.0040	-0.0053	-0.0044	0.0004	-0.0125	-0.0044	-0.0025	0.0003	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	0.0000	-0.0007	-0.0194
163	-0.0180	-6.9411	-0.0064	-0.1309	-0.0337	-0.0125	0.0032	0.0036	-0.0027	-0.0042	-0.0063	-0.0084	-0.0093	-0.0054	0.0000	-0.0128	-0.0037	-0.0016	0.0004	0.0001	-0.0002	-0.0002	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0008	-0.0198
164	-0.0040	-1.5425	-0.0061	-0.1330	-0.0279	-0.0060	0.0033	-0.0017	-0.0052	-0.0068	-0.0090	-0.0106	-0.0139	-0.0052	-0.0006	-0.0130	-0.0031	-0.0008	0.0005	-0.0002	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0011	0.0000	-0.0008	-0.0199
165	0.0100	3.8561	-0.0122	-0.1337	-0.0217	0.0002	0.0031	-0.0036	-0.0066	-0.0079	-0.0096	-0.0103	-0.0130	-0.0036	-0.0000	-0.0130	-0.0011	-0.0004	0.0004	-0.0004	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0006	-0.0193
166	-0.0040	-1.5425	-0.0177	-0.1330	-0.0152	0.0061	0.0028	-0.0047	-0.0068	-0.0075	-0.0083	-0.0081	-0.0072	-0.0022	-0.0016	-0.0130	-0.0017	0.0008	0.0004	-0.0006	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0003	-0.0179
167	-0.0180	-6.9411	-0.0236	-0.1310	-0.0086	0.0112	0.0022	-0.0053	-0.0063	-0.0053	-0.0061	-0.0050	-0.0037	-0.0009	-0.0021	-0.0128	-0.0009	0.0014	0.0003	-0.0007	-0.0005	-0.0003	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0001	-0.0164
168	-0.0320	-12.3393	-0.0361	-0.1264	-0.0028	0.0148	0.0009	-0.0009	-0.0059	-0.0051	-0.0044	-0.0024	-0.0010	-0.0000	-0.0000	-0.0126	-0.0003	0.0019	0.0001	-0.0007	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0001	-0.0154
169	-0.0460	-17.7375	-0.0375	-0.1257	0.0017	0.0163	-0.0015	-0.0079	-0.0059	-0.0046	-0.0030	-0.0010	0.0002	-0.0000	-0.0004	-0.0123	0.0002	0.0020	-0.0002	-0.0006	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0002	-0.0165
17	-0.0599	-23.1365	-0.0471	-0.1235	0.0042	0.0153	-0.0051	-0.0088	-0.0068	-0.0051	-0.0031	-0.0012	-0.0004	-0.0000	-0.0000	-0.0121	0.0005	0.0019	-0.0007	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0004	-0.0170
171	-0.0486	-18.7662	-0.0525	-0.1221	0.0045	0.0116	-0.0099	-0.0113	-0.0064	-0.0064	-0.0044	-0.0029	-0.0024	-0.0000	-0.0000	-0.0119	0.0005	0.0015	-0.0014	-0.0014	-0.0007	-0.0003	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0006	-0.0200
172	-0.0373	-14.3959	-0.0716	-0.1213	0.0028	0.0059	-0.0152	-0.0139	-0.0102	-0.0080	-0.0061	-0.0051	-0.0050	-0.0000	-0.0000	-0.0118	0.0003	0.0007	-0.0022	-0.0017	-0.0008	-0.0003	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0008	-0.0237
173	-0.0260	-10.0256	-0.0860	-0.1207	-0.0003	-0.0010	-0.0203	-0.0160	-0.0115	-0.0092	-0.0076	-0.0069	-0.0070	-0.0000	-0.0000	-0.0118	0.0000	-0.0001	-0.0029	-0.0020	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0009	-0.0276
174	-0.0147	-5.6557	-0.1073	-0.1198	-0.0042	-0.0085	-0.0243	-0.0172	-0.0121	-0.0096	-0.0082	-0.0078	-0.0079	-0.0000	-0.0000	-0.0117	-0.0005	-0.0011	-0.0034	-0.0021	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0008	-0.0311
175	-0.0033	-1.2654	-0.1175	-0.1182	-0.0084	-0.0155	-0.0269	-0.0211	-0.0116	-0.0090	-0.0077	-0.0075	-0.0074	-0.0000	-0.0000	-0.0115	-0.0009	-0.0019	-0.0038	-0.0021	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0007	-0.0338
176	0.0080	3.0849	-0.1326	-0.1156	-0.0123	-0.0216	-0.0275	-0.0257	-0.0191	-0.0167	-0.0062	-0.0059	-0.0056	-0.0000	-0.0000	-0.0113	-0.0000	-0.0019	-0.0039	-0.0019	-0.0008	-0.0003	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0004	-0.0354
177	0.0193	7.4562	-0.1477	-0.1115	-0.0155	-0.0259	-0.0259	-0.0229	-0.0077	-0.0051	-0.0038	-0.0033	-0.0029	-0.0000	-0.0000	-0.0109	-0.0017	-0.0033	-0.0037	-0.0016	-0.0006	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0002	-0.0359
178	0.0306	11.8251	-0.1619	-0.1055	-0.0173	-0.0281	-0.0221	-0.0250	-0.0044	-0.0021	-0.0009	-0.0002	0.0003	0.0000	-0.0146	-0.0103	-0.0019	-0.0035	-0.0031	-0.0011	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0350	
179	0.0420	16.1954	-0.1746	-0.0975	-0.0175	-0.0277	-0.0162	-0.0240	-0.0006	0.0013	0.0024	0.0031	0.0036	0.0000	-0.0158	-0.0095	-0.0019	-0.0035	-0.0023	-0.0009	-0.0005	0.0000	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000	-0.0328
18	0.0533	20.5857	-0.1854	-0.0870	-0.0157	-0.0246	-0.0085	-0.0217	0.0036	0.0048	0.0057	0.0063	0.0066	0.0000	-0.0168	-0.0085	-0.0017	-0.0031	-0.0012	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0006	0.0000	0.0006	-0.0292
181	0.0646	24.9360	-0.1929	-0.0737	-0.0115	-0.0186	0.0009	-0.0079	0.0079	0.0084	0.0089	0.0092	0.0092	0.0000	-0.0175	-0.0072	-0.0013	-0.0023	0.0001	0.0010	0.0006	0.0004	0.0002	0.0009	0.0000	0.0008	-0.0243
182	0.0759	29.3059	-0.1997	-0.0575	-0.0047	-0.0098	0.0114	-0.0143	0.0122	0.0118	0.0117	0.0116	0.0113	0.0000	-0.0181	-0.0066	-0.0006	-0.0012	0.0016	0.0018	0.0010	0.0005	0.0003	0.0012	0.0000	0.0010	-0.0181
183	0.0872	33.6762	-0.2023	-0.0382	0.0047	0.0017	0.0227	-0.0097	0.0164	0.0150	0.0143	0.0136	0.0129	0.0000	-0.0183	-0.0037	0.0005	0.0002	0.0032	0.0025	0.0013	0.0006	0.0003	0.0014	0.0000	0.0012	-0.0107
184	0.0986	38.0465	-0.2073	-0.0165	0.0169	0.0155	0.0343	-0.0059	0.0205	0.0180	0.0165	0.0153	0.0142	0.0000	-0.0182	-0.0015	0.0019	0.0019	0.0048	0.0033	0.0016	0.0008	0.0004	0.0015	0.0000	0.0014	-0.0020
185	0.1099	42.4166	-0.1962	0.0106	0.0318	0.0314	0.0458	-0.0039	0.0243	0.0207	0.0185	0.0167	0.0154	0.0000	-0.0177	0.0010	0.0035	0.0039	0.0065	0.0040	0.0019	0.0009	0.0004	0.0017	0.0000	0.0016	0.0078
186	0.0859	25.4501	-0.1872	0.0397	0.0489	0.0483	0.0565	0.0380	0.0275	0.0228	0.0199	0.0177	0.0161	0.0000	-0.0169	0.0039	0.0054	0.0061	0.0080	0.0047	0.0022	0.0010	0.0004	0.0018	0.0000	0.0017	0.0182
187	0.0220	8.4835	-0.1755	0.0703	0.0665	0.0644	0.0645	0.0409	0.0289	0.0233	0.0198	0.0171	0.0155	0.0000	-0.0159	0.0069	0.0073	0.0081	0.0091	0.0050	0.0023	0.0010	0.0004	0.0017	0.0000	0.0017	0.0277
188	-0.0220	-8.4835	-0.1627	0.1003	0.0824	0.0772	0.0682	0.0435	0.0274	0.0211	0.0170	0.0141	0.0126	0.0000	-0.0147	0.0098	0.0091	0.0097	0.0097	0.0050	0.0021	0.0009	0.0004	0.0014	0.0000	0.0013	0.0347
189	-0.0659	-25.4501	-0.1506	0.1278	0.0946	0.0850	0.0662	0.0359	0.0226	0.0159	0.0115	0.0086	0.0070	0.0000	-0.0136	0.0125	0.0104	0.0107	0.0094	0.0044	0.0018	0.0007	0.0003	0.0009	0.0000	0.0007	0.0381
19	-0.1099	-42.4166	-0.1409	0.1509	0.1014	0.0859	0.0578	0.0259	0.0145	0.0090	0.0035	0.0007	-0.0005	-0.0000	-0.0127	0.0147	0.0112	0.0108	0.0082	0.0033	0.0011	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0370
191	-0.0839	-32.3908	-0.1347	0.1684	0.1018	0.0795	0.0432	0.0143	0.0041	-0.0017	-0.0008	-0.0002	-0.0009	-0.0000	-0.0122	0.0164	0.0112	0.0100	0.0061	0.0018	0.0003	-0.0001	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0009	0.0317
192	-0.0579	-22.3652	-0.1315	0.1806	0.0963	0.0668	0.0244	0.0002	-0.0066	-0.0116	-0.0143	-0.0158	-0.0160	-0.0000	-0.0119	0.0176	0.0106	0.0084	0.0035	0.0000	-0.0005	-0.0005	-0.0003	-0.0016	0.0000	-0.0014	0.0238
193	-0.0320	-12.3393	-0.1364	0.1884	0.0863	0.0499	0.0042	-0.0130	-0.0154	-0.0175	-0.0193	-0.0203	-0.0195	-0.0000	-0.0118	0.0184	0.0095	0.0063	0.0006	-0.0016	-0.0012	-0.0008	-0.0004	-0.0021	-0.0001	-0.0017	0.0152
194	-0.0060	-2.3137	-0.1362	0.1928	0.0733	0.0306	-0.0152	-0.0204	-0.0211	-0.0212	-0.0217	-0.0208	-0.0195	-0.0000	-0.0118	0.0188	0.0081	0.0038	-0.0021	-0.0029	-0.0017	-0.0009	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0015	0.0072
195	0.0200	7.7119	-0.1324	0.1950	0.0587	0.0110	-0.0315	-0.0298	-0.0231	-0.0216	-0.0196	-0.0174	-0.0155	-0.0000	-0.0118	0.0190	0.0065	0.0014	-0.0045	-0.0037	-0.0018	-0.0009	-0.0004	-0.0018	0.0000	-0.0011	0.0009
196	0.0460	17.7375	-0.1255	0.1958	0.0439	-0.0070	-0.0432	-0.0316	-0.0213	-0.0173	-0.0142	-0.0110	-0.0068	-0.0000	-0.0117	0.0191	0.0048	-0.0009	-0.0061	-0.0039	-0.0017	-0.000					

2.11	-0.2028	-0.782781	0.0964	0.1376	-0.0327	-0.0188	-0.0297	-0.0504	-0.0477	-0.0470	-0.0466	-0.0438	-0.0407	-0.0243	0.0087	0.0134	-0.0036	-0.0024	-0.0042	-0.0062	-0.0037	-0.0020	-0.0010	-0.0044	-0.0001	-0.0038	-0.0093
2.12	-0.1555	-0.601546	0.0811	0.0884	-0.0678	-0.0508	-0.0635	-0.0713	-0.0601	-0.0552	-0.0515	-0.0466	-0.0426	-0.2262	0.0073	0.0086	-0.0075	-0.0064	-0.0090	-0.0088	-0.0047	-0.0024	-0.0011	-0.0047	-0.0001	-0.0041	-0.0327
2.13	-0.1309	-0.420312	0.0598	0.0334	-0.1055	-0.0641	-0.0947	-0.0869	-0.0675	-0.0584	-0.0515	-0.0447	-0.0402	-0.0253	0.0054	0.0033	-0.0116	-0.0105	-0.0134	-0.0107	-0.0053	-0.0025	-0.0011	-0.0045	-0.0001	-0.0040	-0.0551
2.14	-0.0619	-0.239077	0.0343	-0.0249	-0.1429	-0.1154	-0.1201	-0.0955	-0.0688	-0.0560	-0.0464	-0.0383	-0.0336	-0.0217	0.0031	-0.0024	-0.0157	-0.0145	-0.0170	-0.0117	-0.0054	-0.0024	-0.0010	-0.0039	-0.0001	-0.0034	-0.0744
2.15	-0.2150	-5.7842	0.0065	-0.0841	-0.1773	-0.1416	-0.1368	-0.0961	-0.0642	-0.0486	-0.0369	-0.0283	-0.0238	-0.0163	0.0006	-0.0062	-0.0195	-0.0178	-0.0194	-0.0118	-0.0050	-0.0021	-0.0008	-0.0028	-0.0001	-0.0026	-0.0895
2.16	-0.3320	-12.3393	-0.0219	-0.1417	-0.2062	-0.1603	-0.1432	-0.0887	-0.0543	-0.0371	-0.0244	-0.0159	-0.0121	-0.0099	-0.0020	-0.0138	-0.0227	-0.0201	-0.0203	-0.0109	-0.0043	-0.0016	-0.0005	-0.0016	0.0000	-0.0015	-0.0994
2.17	-0.3789	-30.4627	-0.0489	-0.1955	-0.2273	-0.1694	-0.1384	-0.0741	-0.0401	-0.0228	-0.0102	-0.0028	0.0000	-0.0032	-0.0044	-0.0191	-0.0250	-0.0212	-0.0196	-0.0091	-0.0031	-0.0010	-0.0002	-0.0003	0.0000	-0.0005	-0.1036
2.18	-0.3259	-48.5866	-0.0728	-0.2430	-0.2385	-0.1672	-0.1221	-0.0533	-0.0229	-0.0070	0.0043	0.0100	0.0115	0.0034	-0.0066	-0.0237	-0.0263	-0.0210	-0.0173	-0.0066	-0.0018	-0.0003	0.0001	0.0010	0.0000	0.0005	-0.1018
2.19	-0.3728	-66.7101	-0.0916	-0.2822	-0.2383	-0.1530	-0.0963	-0.0280	-0.0039	0.0091	0.0181	0.0215	0.0216	0.0095	-0.0083	-0.0276	-0.0263	-0.0192	-0.0135	-0.0034	-0.0003	0.0004	0.0004	0.0022	0.0001	0.0015	-0.0940
2.20	-0.3198	-84.8335	-0.1036	-0.3110	-0.2253	-0.1265	-0.0591	0.0004	0.0156	0.0248	0.0306	0.0315	0.0301	0.0153	-0.0094	-0.0304	-0.0248	-0.0159	-0.0084	0.0000	0.0012	0.0011	0.0007	0.0032	0.0001	0.0024	-0.0801
2.21	-0.3369	-63.8848	-0.1082	-0.3288	-0.1999	-0.0691	-0.0164	0.0292	0.0343	0.0384	0.0406	0.0388	0.0382	0.0199	-0.0098	-0.0321	-0.0220	-0.0112	-0.0023	0.0036	0.0027	0.0016	0.0009	0.0039	0.0001	0.0031	-0.0615
2.22	-0.3599	-23.1365	-0.1073	-0.3375	-0.1551	-0.0451	0.0274	0.0543	0.0484	0.0473	0.0455	0.0413	0.0377	0.0215	-0.0097	-0.0330	-0.0182	-0.0057	0.0039	0.0067	0.0038	0.0020	0.0010	0.0042	0.0001	0.0034	-0.0415
2.23	-0.3200	-7.7123	-0.1039	-0.3401	-0.1251	0.0003	0.0665	0.0715	0.0552	0.0489	0.0434	0.0372	0.0330	0.0188	-0.0094	-0.0332	-0.0138	0.0000	0.0094	0.0088	0.0043	0.0021	0.0010	0.0037	0.0001	0.0030	-0.0240
2.24	-0.3699	-38.5606	-0.1012	-0.3399	-0.0842	0.0419	0.0960	0.0783	0.0533	0.0427	0.0341	0.0265	0.0221	0.0123	-0.0092	-0.0332	-0.0093	0.0053	0.0136	0.0096	0.0042	0.0018	0.0009	0.0027	0.0001	0.0019	-0.0117
2.25	-0.3798	-69.4094	-0.1022	-0.3400	-0.0465	0.0751	0.1123	0.0735	0.0429	0.0292	0.0184	0.0103	0.0063	0.0081	-0.0092	-0.0332	-0.0051	0.0094	0.0159	0.0090	0.0034	0.0013	0.0004	0.0010	0.0000	0.0005	-0.0067
2.26	-0.3679	-33.9333	-0.1084	-0.3417	-0.0144	0.0977	0.1144	0.0587	0.0262	0.0113	-0.0003	-0.0079	-0.0110	-0.0063	-0.0098	-0.0334	-0.0016	0.0123	0.0162	0.0072	0.0021	0.0005	0.0000	-0.0008	0.0000	-0.0010	-0.0084
2.27	-0.3040	1.5425	-0.1178	-0.3431	0.0135	0.1111	0.1057	0.0388	0.0085	-0.0057	-0.0167	-0.0227	-0.0243	-0.0123	-0.0106	-0.0335	0.0015	0.0139	0.0149	0.0048	0.0007	-0.0002	-0.0004	-0.0023	-0.0001	-0.0019	-0.0133
2.28	-0.3959	-37.0182	-0.1288	-0.3408	0.0400	0.1188	0.1188	0.0199	-0.0051	-0.0159	-0.0257	-0.0292	-0.0291	-0.0125	-0.0115	-0.0333	0.0044	0.0149	0.0129	0.0024	-0.0004	-0.0007	-0.0006	-0.0029	-0.0001	-0.0020	-0.0168
2.29	-0.3878	-72.4939	-0.1320	-0.3312	0.0680	0.1241	0.0757	0.0063	-0.0113	-0.0195	-0.0249	-0.0254	-0.0236	-0.0070	-0.0119	-0.0323	0.0075	0.0156	0.0107	0.0008	-0.0009	-0.0008	-0.0006	-0.0026	-0.0001	-0.0011	-0.0158
2.30	-0.3797	-107.9700	-0.1258	-0.3113	0.1000	0.1304	0.0638	0.0014	-0.0085	-0.0127	-0.0142	-0.0118	-0.0088	0.0028	-0.0117	-0.0304	0.0110	0.0164	0.0090	0.0002	-0.0007	-0.0005	-0.0003	-0.0012	0.0000	0.0004	-0.0079
2.31	-0.3218	-85.6048	-0.1181	-0.2792	0.1372	0.1393	0.0677	0.0056	0.0023	0.0018	0.0036	0.0082	0.0117	0.0141	-0.0107	-0.0273	0.0151	0.0175	0.0082	0.0007	0.0002	0.0001	0.0001	0.0008	0.0000	0.0022	0.0069
2.32	-0.3638	-63.2395	-0.0977	-0.2366	0.1776	0.1495	0.0565	0.0158	0.0169	0.0135	0.0229	0.0284	0.0314	0.0229	-0.0088	-0.0231	0.0196	0.0187	0.0080	0.0019	0.0013	0.0008	0.0005	0.0029	0.0001	0.0036	0.0255
2.33	-0.3059	-40.8743	-0.0710	-0.1861	0.2177	0.1553	0.0576	0.0281	0.0309	0.0331	0.0384	0.0432	0.0448	0.0266	-0.0064	-0.0182	0.0040	0.0199	0.0081	0.0035	0.0024	0.0014	0.0009	0.0044	0.0001	0.0042	0.0442
2.34	-0.3480	-18.5095	-0.0401	-0.1306	0.2544	0.1633	0.0585	0.0390	0.0410	0.0423	0.0466	0.0493	0.0488	0.0252	-0.0036	-0.0128	0.0280	0.0205	0.0083	0.0048	0.0032	0.0018	0.0010	0.0050	0.0001	0.0040	0.0603
2.35	-0.3100	-3.8558	-0.0075	-0.0732	0.2847	0.1624	0.0572	0.0459	0.0453	0.0445	0.0463	0.0480	0.0434	0.0197	-0.0007	-0.0071	0.0314	0.0204	0.0081	0.0056	0.0035	0.0019	0.0010	0.0046	0.0001	0.0031	0.0720
2.36	-0.3679	-26.2210	0.0247	-0.0165	0.3059	0.1538	0.0520	0.0471	0.0431	0.0396	0.0381	0.0344	0.0301	0.0118	0.0022	-0.0016	0.0337	0.0193	0.0074	0.0058	0.0034	0.0017	0.0008	0.0035	0.0001	0.0018	0.0781
2.37	-0.3259	-48.5892	0.0541	0.0365	0.3156	0.1364	0.0415	0.0416	0.0345	0.0295	0.0237	0.0172	0.0119	0.0028	0.0049	0.0036	0.0348	0.0171	0.0059	0.0051	0.0027	0.0012	0.0005	0.0017	0.0000	0.0004	0.0780
2.38	-0.3838	-70.9510	0.0785	0.0832	0.3118	0.1093	0.0250	0.0294	0.0225	0.0122	0.0052	-0.0028	-0.0079	-0.0062	0.0071	0.0081	0.0344	0.0137	0.0035	0.0036	0.0018	0.0005	0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0010	0.0714
2.39	-0.3248	-98.3163	0.0957	0.1211	0.2931	0.0723	0.0022	0.0109	0.0229	-0.0060	-0.0149	-0.0229	-0.0268	-0.0146	0.0087	0.0118	0.0323	0.0091	0.0003	0.0013	0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0023	-0.0001	-0.0023	0.0584
2.40	-0.2997	-115.6815	0.1033	0.1477	0.2584	0.0256	-0.0268	-0.0125	-0.0190	-0.0262	-0.0346	-0.0411	-0.0436	-0.0223	0.0093	0.0144	0.0285	0.0032	-0.0038	-0.0016	-0.0015	-0.0011	-0.0008	-0.0041	-0.0001	-0.0035	0.0390
2.41	-0.3218	-89.4613	0.1005	0.1620	0.2083	-0.0290	-0.0603	-0.0396	-0.0409	-0.0454	-0.0516	-0.0553	-0.0546	-0.0284	0.0091	0.0158	0.0229	-0.0036	-0.0085	-0.0049	-0.0032	-0.0019	-0.0012	-0.0056	-0.0001	-0.0045	0.0144
2.42	-0.3638	-63.2399	0.0887	0.1654	0.1461	-0.0672	-0.0942	-0.0653	-0.0596	-0.0601	-0.0630	-0.0626	-0.0593	-0.0313	0.0080	0.0162	0.0161	-0.0109	-0.0133	-0.0080	-0.0047	-0.0026	-0.0014	-0.0063	-0.0002	-0.0049	-0.0120
2.43	-0.3959	-37.0189	0.0705	0.1608	0.0765	-0.1436	-0.1239	-0.0855	-0.0718	-0.0674	-0.0656	-0.0613	-0.0558	-0.0299	0.0064	0.0167	0.0084	-0.0180	-0.0175	-0.0105	-0.0056	-0.0029	-0.0015	-0.0062	-0.0002	-0.0047	-0.0365
2.44	-0.3020	-10.7968	0.0485	0.1510	0.0042	-0.1933	-0.1455	-0.0974	-0.0752	-0.0663	-0.0600	-0.0518	-0.0449	-0.0246	0.0044	0.0147	0.0005	-0.0242	-0.0206	-0.0120	-0.0059	-0.0028	-0.0013	-0.0052	-0.0001	-0.0039	-0.0585
2.45	-0.3040	15.4242	0.0255	0.1387	-0.0663	-0.2320	-0.1561	-0.0983	-0.0712	-0.0574	-0.0467	-0.0358	-0.0284	-0.0166	0.0023	0.0136	-0.0073	-0.0291	-0.0221	-0.0122	-0.0056	-0.0025	-0.0010	-0.0036	-0.0001	-0.0026	-0.0702
2.46	-0.3079	-41.6455	0.0040	0.1268	-0.1305	-0.2662	-0.1537	-0.0906	-0.0657	-0.0418	-0.0280	-0.0159	-0.0091	-0.0072	0.0004	0.0124	-0.0144	-0.0321	-0.0218	-0.0112	-0.0046	-0.0018	-0.0006	-0.0016	0.0000	-0.0011	-0.0765
2.47	-0.3758	-67.8669	-0.0132	0.1179	-0.1846	-0.2632	-0.1377	-0.0726	-0.0396	-0.0216	-0.0055	0.0053	0.0104	0.0025	-0.0012	0.0115	-0.0203	-0.0330	-0.0195	-0.0089	-0.0031	-0.0009	-0.0001	0.0005	0.0000	0.0004	-0.0747
2.48	-0.3438	-94.0879	-0.0236	0.1146	-0.2250	-0.2514	-0.1083	-0.0456	-0.0161	0.0013	0.0160	0.0255	0.0283	0.0120	-0.0021	0.0112	-0.0248	-0.0315	-0.0153	-0.0056	-0.0013	0.0001	0.0004	0.0026	0.0001	0.0019	-0.0645
2.49	-0.3117	-120.3093	-0.0246	0.1195	-0.2487	-0.2200	-0.0663	-0.0124	0.0106	0.0251	0.0374	0.0434	0.0436	0.0209	-0.0022	0.0117	-0.0274	-0.0276	-0.0094	-0.0015	0.0008	0.0011	0.0008	0.0044	0.0001	0.0033	-0.0459
2.50	-0.3796	-146.5306	-0.0135	0.1349	-0.2531	-0.1693	-0.0138	0.0295	0.0355	0.0484	0.0565	0.0582	0.0556	0.0293	-0.001												

2.65	-0.2699	-26.9934	0.2143	0.1266	0.0461	-0.0088	-0.1330	-0.0771	-0.0456	-0.0311	-0.0191	-0.0126	-0.0117	-0.0202	0.0194	0.0126	0.0051	-0.0011	-0.0188	-0.0095	-0.0036	-0.0013	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0032	-0.0022
2.66	-0.1618	-66.4675	0.1940	0.0784	0.0283	-0.0681	-0.1570	-0.0820	-0.0488	-0.0344	-0.0244	-0.0209	-0.0217	-0.0227	0.0175	0.0077	0.0031	-0.0085	-0.0222	-0.0191	-0.0038	-0.0015	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0036	-0.0241
2.67	-0.2537	-87.5433	0.1672	0.0222	0.0044	-0.1263	-0.0843	-0.0510	-0.0371	-0.0293	-0.0283	-0.0282	-0.0297	-0.0231	0.0151	0.0022	0.0005	-0.0158	-0.0246	-0.0194	-0.0040	-0.0016	-0.0007	-0.0028	-0.0001	-0.0036	-0.0468
2.68	-0.3456	-135.4190	0.1306	-0.0427	-0.0281	-0.1643	-0.1861	-0.0874	-0.0562	-0.0420	-0.0361	-0.0363	-0.0375	-0.0247	0.0118	-0.0042	-0.0031	-0.0231	-0.0263	-0.0197	-0.0043	-0.0018	-0.0008	-0.0037	-0.0001	-0.0039	-0.0702
2.69	-0.4376	-185.6958	0.0806	-0.1190	-0.0715	-0.2428	-0.1973	-0.0959	-0.0632	-0.0506	-0.0459	-0.0464	-0.0466	-0.0291	0.0073	-0.0116	-0.0079	-0.0305	-0.0279	-0.0115	-0.0050	-0.0022	-0.0010	-0.0047	-0.0001	-0.0046	-0.0996
2.7	-0.5296	-234.3716	0.0137	-0.2090	-0.1276	-0.3026	-0.2096	-0.1057	-0.0761	-0.0636	-0.0594	-0.0589	-0.0576	-0.0366	0.0012	-0.0204	-0.0141	-0.0379	-0.0297	-0.0130	-0.0060	-0.0027	-0.0013	-0.0059	-0.0002	-0.0057	-0.1357
2.71	-0.1798	-66.4294	-0.0691	-0.3110	-0.1938	-0.3602	-0.2222	-0.1200	-0.0905	-0.0773	-0.0725	-0.0703	-0.0672	-0.0433	-0.0062	-0.0304	-0.0213	-0.0452	-0.0314	-0.0148	-0.0071	-0.0033	-0.0016	-0.0071	-0.0002	-0.0068	-0.1754
2.72	0.1698	66.5532	-0.1585	-0.4144	-0.2589	-0.4043	-0.2249	-0.1270	-0.0967	-0.0821	-0.0757	-0.0711	-0.0662	-0.0415	-0.0143	-0.0406	-0.0285	-0.0507	-0.0318	-0.0156	-0.0076	-0.0035	-0.0017	-0.0072	-0.0002	-0.0065	-0.2281
2.73	C.5195	203.5154	-0.2408	-0.5047	-0.3080	-0.4210	-0.2066	-0.1158	-0.0850	-0.0688	-0.0641	-0.0527	-0.0465	-0.0260	-0.0218	-0.0493	-0.0339	-0.0528	-0.0292	-0.0142	-0.0067	-0.0030	-0.0013	-0.0053	-0.0001	-0.0041	-0.2217
2.74	C.2597	102.2577	-0.3085	-0.5740	-0.3332	-0.4040	-0.1638	-0.0845	-0.0654	-0.0382	-0.0271	-0.0175	-0.0108	-0.0013	-0.0279	-0.0560	-0.0367	-0.0507	-0.0231	-0.0184	-0.0043	-0.0016	-0.0006	-0.0018	0.0000	-0.0002	-0.2134
2.75	C.0000	0.0000	-0.3657	-0.6258	-0.3389	-0.3603	-0.1056	-0.0435	-0.0196	-0.0031	0.0096	0.0201	0.0261	0.0195	-0.0331	-0.0511	-0.0373	-0.0452	-0.0149	-0.0053	-0.0015	-0.0001	0.0002	0.0020	0.0001	0.0031	-0.1933
2.76	-0.2597	-100.2577	-0.4222	-0.6700	-0.3354	-0.3033	-0.0473	-0.0071	0.0085	0.0223	0.0347	0.0441	0.0480	0.0260	-0.0382	-0.0654	-0.0369	-0.0380	-0.0067	-0.0089	0.0007	0.0010	0.0008	0.0044	0.0001	0.0041	-0.1751
2.77	-0.2073	-80.3132	-0.4850	-0.7132	-0.3301	-0.2432	0.0009	0.0162	0.0219	0.0315	0.0414	0.0477	0.0487	0.0183	-0.0439	-0.0596	-0.0364	-0.0305	0.0001	0.0020	0.0017	0.0014	0.0009	0.0048	0.0001	0.0029	-0.1664
2.78	-0.1548	-56.7690	-0.5551	-0.7599	-0.3240	-0.1837	0.0363	0.0253	0.0225	0.0271	0.0328	0.0348	0.0326	0.0041	-0.0502	-0.0738	-0.0357	-0.0230	0.0051	0.0022	0.0018	0.0012	0.0007	0.0035	0.0001	0.0006	-0.1665
2.79	-0.1024	-36.5249	-0.6302	-0.7967	-0.3155	-0.1256	0.0593	0.0258	0.0155	0.0153	0.0162	0.0136	0.0092	-0.0088	-0.0570	-0.0777	-0.0348	-0.0157	0.0084	0.0023	0.0012	0.0007	0.0004	0.0014	0.0000	-0.0014	-0.1713
2.8	-0.0499	-19.2803	-0.7082	-0.8302	-0.3030	-0.0695	0.0723	0.0214	0.0054	0.0016	-0.0018	-0.0078	-0.0133	-0.0166	-0.0640	-0.0811	-0.0334	-0.0087	0.0102	0.0026	0.0004	0.0001	0.0000	-0.0008	0.0000	-0.0026	-0.1773
2.81	-0.1149	-44.3448	-0.7882	-0.8583	-0.2859	-0.1619	0.0762	0.0125	-0.0050	-0.0108	-0.0171	-0.0247	-0.0296	-0.0188	-0.0713	-0.0838	-0.0315	-0.0021	0.0108	0.0015	-0.0004	-0.0005	-0.0004	-0.0025	-0.0001	-0.0030	-0.1831
2.82	-0.1798	-66.4294	-0.8715	-0.8812	-0.2564	0.0287	0.0706	0.0006	-0.0156	-0.0218	-0.0290	-0.0362	-0.0395	-0.0188	-0.0788	-0.0860	-0.0293	0.0036	0.0100	0.0011	-0.0012	-0.0009	-0.0006	-0.0036	-0.0001	-0.0029	-0.1900
2.83	-0.0533	-22.5667	-0.9585	-0.8994	-0.2456	0.0651	0.0562	-0.0134	-0.0259	-0.0308	-0.0370	-0.0420	-0.0427	-0.0179	-0.0867	-0.0678	-0.0271	0.0082	0.0080	-0.0016	-0.0020	-0.0013	-0.0008	-0.0042	-0.0001	-0.0028	-0.1984
2.84	C.0733	26.2780	-1.0461	-0.9098	-0.2212	0.0941	0.0380	-0.0252	-0.0321	-0.0346	-0.0384	-0.0400	-0.0381	-0.0146	-0.0946	-0.0888	-0.0244	0.0118	0.0054	-0.0031	-0.0025	-0.0015	-0.0009	-0.0040	-0.0001	-0.0023	-0.2050
2.85	C.1998	77.1213	-1.1294	-0.9077	-0.1893	0.1197	0.0219	-0.0258	-0.0307	-0.0302	-0.0307	-0.0286	-0.0245	-0.0073	-0.1021	-0.0986	-0.0208	0.0150	0.0031	-0.0037	-0.0024	-0.0013	-0.0007	-0.0029	-0.0001	-0.0011	-0.2056
2.86	C.0959	37.0186	-1.2056	-0.8907	-0.1483	0.1434	0.0114	-0.0261	-0.0217	-0.0184	-0.0155	-0.0102	-0.0049	0.0023	-0.1090	-0.0870	-0.0163	0.0180	0.0016	-0.0032	-0.0017	-0.0008	-0.0003	-0.0010	0.0000	0.0004	-0.1995
2.87	-0.0080	-3.2645	-1.2763	-0.8611	-0.1016	0.1625	0.0047	-0.0177	-0.0098	-0.0045	0.0012	0.0084	0.0136	0.0095	-0.1154	-0.0841	-0.0112	0.0204	0.0007	-0.0022	-0.0002	0.0000	0.0008	0.0000	0.0015	-0.1904	
2.88	-0.1119	-45.1872	-1.3456	-0.8234	-0.0545	0.1728	-0.0015	-0.0057	-0.0003	0.0058	0.0129	0.0203	0.0243	0.0109	-0.1217	-0.0804	-0.0060	0.0217	-0.0003	-0.0012	0.0000	0.0002	0.0003	0.0020	0.0001	0.0017	-0.1835
2.89	-0.2158	-63.2903	-1.4174	-0.7821	-0.0121	0.1704	-0.0114	-0.0053	0.0029	0.0087	0.0196	0.0217	0.0237	0.0060	-0.1282	-0.0764	-0.0013	0.0214	-0.0016	-0.0008	0.0002	0.0004	0.0003	0.0022	0.0001	0.0009	-0.1828
2.9	-0.3197	-103.3930	-1.4955	-0.7418	0.0208	0.1526	-0.0269	-0.0104	-0.0020	0.0027	0.0082	0.0117	0.0116	-0.0040	-0.1352	-0.0774	0.0023	0.0191	-0.0038	-0.0013	-0.0002	0.0001	0.0002	0.0012	0.0000	-0.0006	-0.1906
2.91	-0.2298	-58.6904	-1.5820	-0.7048	0.0415	0.1191	-0.0485	-0.0215	-0.0140	-0.0104	-0.0071	-0.0065	-0.0064	-0.0159	-0.1431	-0.0688	0.0046	0.0149	-0.0069	-0.0027	-0.0011	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0025	-0.2068
2.92	-0.1399	-53.9856	-1.6751	-0.6700	0.0517	0.0739	-0.0727	-0.0365	0.0286	0.0256	0.0214	-0.0260	-0.0287	-0.0248	-0.1515	-0.0654	0.0057	0.0093	-0.0103	-0.0045	-0.0022	-0.0011	-0.0005	-0.0028	-0.0001	-0.0039	-0.2272
2.93	-0.0500	-19.2311	-1.7713	-0.6343	0.0548	0.0233	-0.0943	-0.0502	-0.0404	-0.0373	-0.0373	-0.0399	-0.0422	-0.0275	-0.1602	-0.0619	0.0060	0.0029	-0.0133	-0.0062	-0.0032	-0.0016	-0.0008	-0.0040	-0.0001	-0.0043	-0.2467
2.94	C.0400	16.4234	-1.8670	-0.5945	0.0545	-0.0268	-0.1090	-0.0582	-0.0461	-0.0420	-0.0421	-0.0442	-0.0452	-0.0238	-0.1688	-0.0681	0.0060	-0.0034	-0.0154	-0.0072	-0.0036	-0.0018	-0.0009	-0.0045	-0.0001	-0.0037	-0.2615
2.95	C.1299	62.1287	-1.9586	-0.5479	0.0543	-0.0709	-0.1135	-0.0581	-0.0438	-0.0383	-0.0373	-0.0377	-0.0369	-0.0150	-0.1771	-0.0635	0.0060	-0.0089	-0.0161	-0.0071	-0.0034	-0.0016	-0.0008	-0.0038	-0.0001	-0.0023	-0.2689
2.96	C.0987	34.2228	-2.0438	-0.4927	0.0563	-0.1053	-0.1065	-0.0457	-0.0343	-0.0273	-0.0245	-0.0227	-0.0231	-0.0040	-0.1848	-0.0481	0.0062	-0.0132	-0.0151	-0.0061	-0.0027	-0.0012	-0.0005	-0.0023	-0.0001	-0.0006	-0.2685
2.97	C.0475	18.3165	-2.1227	-0.4303	0.0600	-0.1293	-0.0902	-0.0357	-0.0207	-0.0130	-0.0084	-0.0007	0.0054	-0.1920	-0.0420	0.0066	-0.0162	-0.0128	-0.0044	-0.0016	-0.0006	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0008	0.0000	-0.2627
2.98	C.0062	2.4102	-2.1970	-0.3628	0.0638	-0.1442	-0.0681	-0.0199	-0.0071	0.0005	0.0063	0.0114	0.0153	0.0104	-0.1987	-0.0354	0.0070	-0.0181	-0.0096	-0.0024	-0.0006	0.0000	0.0001	0.0012	0.0000	0.0018	-0.2548
2.99	-0.0350	-15.4961	-2.2682	-0.2927	0.0660	-0.1513	-0.0439	-0.0054	0.0037	0.0102	0.0161	0.0212	0.0242	0.0108	-0.2051	-0.0286	0.0073	-0.0190	-0.0062	-0.0007	0.0003	0.0004	0.0004	0.0021	0.0001	0.0017	-0.2473
3	-0.0762	-25.4024	-2.3377	-0.2223	0.0651	-0.1524	-0.0205	0.0053	0.0099	0.0146	0.0194	0.0233	0.0247	0.0075	-0.2114	-0.0217	0.0072	-0.0191	-0.0029	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0023	0.0001	0.0012	-0.2419
3.01	-0.1174	-45.3067	-2.4071	-0.1540	0.0596	-0.1494	-0.0018	0.0109	0.0133	0.0162	0.0180	0.0176	0.0018	-0.2177	-0.0150	0.0066	-0.0187	-0.0002	0.0013	0.0009	0.0006	0.0004	0.0018	0.0000	0.0003	-0.2399	
3.02	-0.1586	-67.2150	-2.4778	-0.0900	0.0484	-0.1442	0.0110	0.0103	0.0066	0.0068	0.0074	0.0069	0.0051	-0.0048	-0.2241	-0.0098	0.0053	-0.0181	0.0016	0.0013	0.0005	0.0003	0.0002	0.0007	0.0000	-0.0008	-0.2419
3.03	-0.1998	-87.1213	-2.5515	-0.0325	0.0304	-0.1386	0.0159	0.0037	-0.0023	-0.0038	-0.0062	-0.0076	-0.0103	-0.0117	-0.2307	-0.0032	0.0034	-0.0174	0.0023	0.0005	-0.0002	-0.0002	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0018	-0.2483
3.04	-0.1439	-54.5273	-2.6285	0.0175	0.0058	-0.1336	0.0130	-0.0073	-0.0141	-0.0163	-0.0191	-0.0225	-0.0251	-0.0174	-0.2377	0.0017	0.0006	-0.0168	0.0								

3.19	0.0999	38.5699	-3.4393	0.3560	-0.0829	0.0966	0.0265	0.0297	0.0222	0.0190	0.3161	0.0134	0.0123	0.0103	-0.3110	0.0348	-0.0091	0.0121	0.0036	0.0037	0.0017	0.0008	0.0004	0.0014	0.0000	0.0016	-0.2601
3.2	0.1998	77.1213	-3.4478	0.3633	-0.0498	0.1060	0.0390	0.0359	0.0256	0.0211	0.3177	0.0153	0.0146	0.0106	-0.3118	0.0355	-0.0055	0.0133	0.0055	0.0044	0.0020	0.0009	0.0004	0.0015	0.0000	0.0017	-0.2520
3.21	0.1399	53.8848	-3.4458	0.3727	-0.0107	0.1158	0.0541	0.0431	0.0304	0.0248	0.3210	0.0189	0.0183	0.0126	-0.3116	0.0364	-0.0012	0.0145	0.0077	0.0053	0.0024	0.0011	0.0005	0.0019	0.0000	0.0020	-0.2411
3.22	0.0799	30.8483	-3.4343	0.3833	0.0323	0.1249	0.0689	0.0498	0.0349	0.0284	0.3244	0.0224	0.0218	0.0145	-0.3106	0.0374	0.0036	0.0157	0.0098	0.0061	0.0027	0.0012	0.0005	0.0023	0.0001	0.0023	-0.2289
3.23	0.0200	7.7123	-3.4155	0.3927	0.0757	0.1308	0.0804	0.0534	0.0370	0.0296	0.3263	0.0233	0.0224	0.0143	-0.3089	0.0383	0.0083	0.0164	0.0114	0.0066	0.0029	0.0013	0.0005	0.0023	0.0001	0.0022	-0.2185
3.24	-0.0400	-15.4242	-3.3918	0.3986	0.1160	0.1311	0.0859	0.0524	0.0350	0.0270	0.3224	0.0201	0.0189	0.0113	-0.3067	0.0389	0.0128	0.0164	0.0122	0.0064	0.0027	0.0012	0.0005	0.0020	0.0001	0.0018	-0.2117
3.25	-0.0999	-38.5606	-3.3656	0.3986	0.1500	0.1239	0.0838	0.0457	0.0284	0.0201	0.3153	0.0127	0.0111	0.0058	-0.3043	0.0389	0.0165	0.0155	0.0119	0.0056	0.0022	0.0009	0.0003	0.0013	0.0000	0.0009	-0.2102
3.26	-0.0719	-27.7638	-3.3383	0.3915	0.1758	0.1088	0.0736	0.0337	0.0180	0.0101	0.3051	0.0023	0.0007	-0.0006	-0.3019	0.0382	0.0194	0.0136	0.0104	0.0041	0.0014	0.0004	0.0001	0.0002	0.0000	-0.0001	-0.2140
3.27	-0.0440	-16.9666	-3.3097	0.3778	0.1932	0.0871	0.0572	0.0189	0.0062	-0.0008	-0.0054	-0.0081	-0.0095	-0.0059	-0.2993	0.0369	0.0213	0.0109	0.0081	0.0023	0.0005	0.0000	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0009	-0.2212
3.28	-0.0160	-6.1698	-3.2789	0.3586	0.2031	0.0614	0.0373	0.0040	-0.0044	-0.0097	-0.0139	-0.0156	-0.0165	-0.0086	-0.2966	0.0360	0.0224	0.0077	0.0053	0.0005	-0.0003	-0.0004	-0.0003	-0.0016	0.0000	-0.0013	-0.2297
3.29	0.0120	4.6274	-3.2448	0.3356	0.2067	0.0339	0.0168	-0.0087	-0.0121	-0.0153	-0.0177	-0.0188	-0.0188	-0.0084	-0.2934	0.0328	0.0228	0.0043	0.0024	-0.0011	-0.0009	-0.0007	-0.0004	-0.0019	-0.0001	-0.0013	-0.2376
3.3	0.0400	15.4242	-3.2063	0.3099	0.2051	0.0073	-0.0021	-0.0177	-0.0159	-0.0167	-0.0174	-0.0171	-0.0162	-0.0050	-0.2899	0.0303	0.0226	0.0009	-0.0003	-0.0022	-0.0012	-0.0007	-0.0004	-0.0017	0.0000	-0.0009	-0.2437
3.31	0.0679	26.2214	-3.1925	0.2830	0.1997	-0.0165	-0.0173	-0.0219	-0.0156	-0.0142	-0.0130	-0.0114	-0.0098	-0.0021	-0.2860	0.0276	0.0220	-0.0021	-0.0024	-0.0027	-0.0012	-0.0006	-0.0003	-0.0011	0.0000	-0.0003	-0.2472
3.32	0.0999	37.0182	-3.1122	0.2564	0.1918	-0.0354	-0.0271	-0.0210	-0.0115	-0.0082	-0.0055	-0.0028	-0.0008	0.0023	-0.2814	0.0250	0.0211	-0.0044	-0.0038	-0.0026	-0.0009	-0.0004	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0004	-0.2474
3.33	0.1299	47.8154	-3.0547	0.2313	0.1828	-0.0479	-0.0306	-0.0153	-0.0042	0.0000	0.0039	0.0071	0.0090	0.0068	-0.2762	0.0226	0.0201	-0.0060	-0.0043	-0.0019	-0.0003	0.0000	0.0001	0.0007	0.0000	0.0011	-0.2442
3.34	0.1518	56.6122	-2.9887	0.2090	0.1741	-0.0528	-0.0273	-0.0052	0.0055	0.0100	0.0140	0.0170	0.0183	0.0110	-0.2703	0.0204	0.0192	-0.0066	-0.0039	-0.0006	0.0004	0.0004	0.0003	0.0017	0.0000	0.0017	-0.2372
3.35	0.1798	64.4094	-2.9135	0.1907	0.1668	-0.0495	-0.0171	0.0084	0.0168	0.0204	0.0238	0.0259	0.0263	0.0148	-0.2635	0.0186	0.0184	-0.0062	-0.0024	0.0010	0.0013	0.0009	0.0005	0.0026	0.0001	0.0023	-0.2263
3.36	0.0779	30.0775	-2.8292	0.1637	0.1609	-0.0387	-0.0017	0.0234	0.0279	0.0296	0.0317	0.0323	0.0315	0.0173	-0.2558	0.0172	0.0177	-0.0048	-0.0002	0.0029	0.0022	0.0013	0.0007	0.0033	0.0001	0.0027	-0.2129
3.37	-0.0240	-9.2544	-2.7387	0.1760	0.1540	-0.0240	0.0148	0.0359	0.0353	0.0346	0.0346	0.0333	0.0313	0.0167	-0.2477	0.0160	0.0170	-0.0030	0.0021	0.0044	0.0028	0.0015	0.0008	0.0034	0.0001	0.0026	-0.2001
3.38	-0.1259	-48.5858	-2.6460	0.1485	0.1424	-0.0100	0.0276	0.0419	0.0359	0.0326	0.0302	0.0270	0.0240	0.0117	-0.2393	0.0145	0.0157	-0.0013	0.0039	0.0052	0.0028	0.0014	0.0007	0.0027	0.0001	0.0018	-0.1918
3.39	-0.2278	-87.9177	-2.5552	0.1273	0.1229	-0.0012	0.0326	0.0328	0.0284	0.0227	0.0180	0.0132	0.0097	0.0028	-0.2311	0.0124	0.0135	-0.0002	0.0046	0.0048	0.0022	0.0010	0.0004	0.0013	0.0000	0.0004	-0.1905
3.4	-0.3297	-127.2491	-2.4703	0.0966	0.0924	-0.0014	0.0268	0.0253	0.0125	0.0053	-0.0011	-0.0067	-0.0101	-0.0090	-0.2234	0.0094	0.0102	-0.0002	0.0038	0.0031	0.0010	0.0002	0.0000	-0.0007	0.0000	-0.0014	-0.1980
3.41	-0.2531	-97.6877	-2.3936	0.0546	0.0500	-0.0119	0.0096	0.0027	-0.0095	-0.0168	-0.0238	-0.0292	-0.0317	-0.0210	-0.2155	0.0063	0.0055	-0.0015	0.0014	0.0003	-0.0007	-0.0007	-0.0005	-0.0029	-0.0001	-0.0033	-0.2137
3.42	-0.1765	-68.1244	-2.3240	0.0033	-0.0014	-0.0306	-0.0152	-0.0240	-0.0325	-0.0381	-0.0444	-0.0484	-0.0492	-0.0294	-0.2102	0.0003	-0.0002	-0.0038	-0.0022	-0.0030	-0.0025	-0.0016	-0.0010	-0.0049	-0.0001	-0.0046	-0.2337
3.43	-0.0999	-36.5614	-2.2585	-0.0537	-0.0531	-0.0425	-0.0481	-0.0512	-0.0512	-0.0536	-0.0576	-0.0590	-0.0576	-0.0517	-0.2042	-0.0052	-0.0063	-0.0067	-0.0060	-0.0040	-0.0023	-0.0013	-0.0059	-0.0002	-0.0050	-0.2532	
3.44	-0.2198	-84.8324	-2.1962	-0.1146	-0.1149	-0.0773	-0.0692	-0.0699	-0.0638	-0.0620	-0.0620	-0.0603	-0.0568	-0.0295	-0.1986	-0.0112	-0.0127	-0.0097	-0.0098	-0.0086	-0.0050	-0.0027	-0.0014	-0.0061	-0.0002	-0.0046	-0.2704
3.45	-0.3397	-131.1053	-2.1398	-0.1814	-0.1754	-0.1044	-0.0961	-0.0875	-0.0730	-0.0663	-0.0620	-0.0568	-0.0515	-0.0272	-0.1935	-0.0177	-0.0193	-0.0131	-0.0136	-0.0108	-0.0057	-0.0028	-0.0014	-0.0057	-0.0001	-0.0043	-0.2881
3.46	-0.4595	-177.3790	-2.0940	-0.2578	-0.2415	-0.1375	-0.1258	-0.1055	-0.0824	-0.0710	-0.0628	-0.0542	-0.0477	-0.0288	-0.1854	-0.0252	-0.0266	-0.0172	-0.0178	-0.0130	-0.0065	-0.0030	-0.0014	-0.0056	-0.0001	-0.0045	-0.3102
3.47	-0.3322	-128.2141	-2.0612	-0.3451	-0.3134	-0.1769	-0.1580	-0.1240	-0.0930	-0.0771	-0.0658	-0.0546	-0.0477	-0.0337	-0.1864	-0.0237	-0.0345	-0.0222	-0.0223	-0.0152	-0.0073	-0.0033	-0.0015	-0.0056	-0.0001	-0.0053	-0.3373
3.48	-0.2048	-79.0493	-2.0387	-0.4395	-0.3865	-0.2179	-0.1880	-0.1392	-0.1010	-0.0814	-0.0668	-0.0551	-0.0484	-0.0374	-0.1844	-0.0429	-0.0426	-0.0273	-0.0266	-0.0171	-0.0079	-0.0035	-0.0015	-0.0056	-0.0001	-0.0059	-0.3653
3.49	-0.0774	-29.8845	-2.0217	-0.5352	-0.4541	-0.2539	-0.2095	-0.1460	-0.1023	-0.0796	-0.0633	-0.0515	-0.0458	-0.0360	-0.1828	-0.0523	-0.0500	-0.0318	-0.0296	-0.0179	-0.0080	-0.0034	-0.0014	-0.0052	-0.0001	-0.0056	-0.3883
3.5	0.0499	19.2803	-2.0052	-0.6261	-0.5098	-0.2789	-0.2176	-0.1414	-0.0944	-0.0699	-0.0527	-0.0415	-0.0385	-0.0288	-0.1813	-0.0611	-0.0562	-0.0350	-0.0308	-0.0174	-0.0074	-0.0030	-0.0012	-0.0042	-0.0001	-0.0045	-0.4021
3.51	-0.0849	-32.7764	-1.9869	-0.7093	-0.5504	-0.2902	-0.2111	-0.1259	-0.0788	-0.0536	-0.0367	-0.0267	-0.0228	-0.0154	-0.1797	-0.0693	-0.0606	-0.0364	-0.0299	-0.0155	-0.0062	-0.0023	-0.0008	-0.0027	-0.0001	-0.0029	-0.4062
3.52	-0.2198	-84.8335	-1.9695	-0.7864	-0.5780	-0.2908	-0.1944	-0.1056	-0.0615	-0.0377	-0.0217	-0.0134	-0.0107	-0.0108	-0.1781	-0.0768	-0.0637	-0.0365	-0.0275	-0.0130	-0.0048	-0.0016	-0.0005	-0.0013	0.0000	-0.0017	-0.4055
3.53	-0.0799	-30.8483	-1.9535	-0.8595	-0.6949	-0.2838	-0.1724	-0.0854	-0.0472	-0.0259	-0.0120	-0.0058	-0.0043	-0.0022	-0.1768	-0.0839	-0.0655	-0.0356	-0.0244	-0.0105	-0.0037	-0.0011	-0.0003	-0.0006	0.0000	-0.0013	-0.4037
3.54	0.0599	23.1365	-1.9423	-0.9250	-0.6985	-0.2674	-0.1444	-0.0647	-0.0342	-0.0164	-0.0055	-0.0016	-0.0012	-0.0070	-0.1756	-0.0903	-0.0659	-0.0335	-0.0204	-0.0079	-0.0027	-0.0007	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0011	-0.3986
3.55	0.1998	77.1213	-1.9244	-0.9772	-0.5839	-0.2378	-0.1080	-0.0405	-0.0191	-0.0096	0.0021	0.0037	0.0022	0.0031	-0.1740	-0.0954	-0.0643	-0.0299	-0.0153	-0.0050	-0.0015	-0.0002	0.0000	0.0004	0.0000	-0.0005	-0.3856
3.56	0.1079	41.6465	-1.8988	-1.0127	-0.5492	-0.1942	-0.0636	-0.0131	-0.0015	0.0074	0.0117	0.0114	0.0103	0.0037	-0.1717	-0.0989	-0.0605	-0.0244	-0.0090	-0.0016	-0.0001	0.0003	0.0003	0.0011	0.0000	0.0006	-0.3639
3.57	0.1160	6.1698	-1.8667	-1.0327	-0.4975	-0.1408	-0.0164	0.0135	0.0148	0.0190	0.0202	0.0184	0.0189	0.0094	-0.1688	-0.1008	-0.0548	-0.0177	-0.0023	0.0017	0.0012	0.0008	0.0004	0.0019	0.0000	0.0015	-0.3370
3.58	-0.0759	-29.3063	-1.8319	-1.0408	-0.4343	-0.0840	0.0271	0.0340	0.0254	0.0251	0.0235	0.0205	0.0158	0.0107	-0.1657	-0.1016	-0.0										

3.73	-0.1019	-39.3319	-1.2868	-0.2717	0.3562	0.0259	-0.0589	-0.0347	-0.0311	-0.0326	-0.0365	-0.0412	-0.0437	-0.0278	-0.1164	-0.2265	0.0392	0.0033	-0.0083	-0.0043	-0.0024	-0.0014	-0.0008	-0.0042	-0.0001	-0.0044	-0.1263
3.74	-0.0360	-13.8817	-1.2606	-0.2031	0.3272	-0.0244	-0.0845	-0.0504	-0.0434	-0.0433	-0.0467	-0.3502	-0.0509	-0.0268	-0.1140	-0.0198	0.0360	-0.0031	-0.0120	-0.0062	-0.0034	-0.0019	-0.0010	-0.0051	-0.0001	-0.0042	-0.1347
3.75	0.0300	11.5680	-1.2343	-0.1352	0.2886	-0.0715	-0.1030	-0.0598	-0.0486	-0.0476	-0.0484	-0.0484	-0.0469	-0.0209	-0.1116	-0.0132	0.0319	-0.0090	-0.0146	-0.0073	-0.0038	-0.0020	-0.0011	-0.0049	-0.0001	-0.0033	-0.1389
3.76	0.0959	37.0182	-1.2055	-0.0652	0.2469	-0.1112	-0.1114	-0.0609	-0.0480	-0.0408	-0.0393	-0.0369	-0.0334	-0.0118	-0.1090	-0.0065	0.0272	-0.0139	-0.0158	-0.0075	-0.0036	-0.0017	-0.0009	-0.0037	-0.0001	-0.0019	-0.1374
3.77	0.1618	62.4683	-1.1715	0.0057	0.2032	-0.1397	-0.1082	-0.0533	-0.0360	-0.0283	-0.0237	-0.0184	-0.0135	-0.0015	-0.1059	0.0006	0.0224	-0.0175	-0.0153	-0.0066	-0.0028	-0.0012	-0.0005	-0.0019	0.0009	-0.0002	-0.1291
3.78	0.2278	87.9184	-1.1300	0.0822	0.1620	-0.1540	-0.0924	-0.0372	-0.0196	-0.0105	-0.0033	0.0039	0.0091	0.0089	-0.1022	0.0080	0.0178	-0.0193	-0.0131	-0.0046	-0.0015	-0.0004	-0.0001	0.0004	0.0000	0.0014	-0.1135
3.79	0.2937	113.3622	-1.0784	0.1649	0.1268	-0.1520	-0.0643	-0.0135	0.0017	0.0109	0.0193	0.0270	0.0312	0.0186	-0.0975	0.0161	0.0140	-0.0191	-0.0091	-0.0017	0.0001	0.0005	0.0004	0.0027	0.0001	0.0029	-0.0905
3.8	0.3596	138.8182	-1.0144	0.2553	0.1006	-0.1325	-0.0247	0.0154	0.0264	0.0338	0.0418	0.0482	0.0504	0.0275	-0.0917	0.0249	0.0111	-0.0166	-0.0035	0.0020	0.0021	0.0014	0.0009	0.0049	0.0001	0.0049	-0.0600
3.81	0.2457	94.8591	-0.9371	0.3532	0.0850	-0.0966	0.0233	0.0494	0.0514	0.0554	0.0612	0.0647	0.0643	0.0343	-0.0847	0.0545	0.0094	-0.0121	0.0033	0.0061	0.0040	0.0024	0.0014	0.0065	0.0002	0.0054	-0.0235
3.82	0.1310	50.8929	-0.8495	0.4546	0.0769	-0.0498	0.0730	0.0796	0.0717	0.0708	0.0729	0.0724	0.0691	0.0365	-0.0768	0.0444	0.0085	-0.0062	0.0103	0.0098	0.0056	0.0030	0.0016	0.0073	0.0002	0.0057	0.0134
3.83	0.0180	6.9411	-0.7560	0.5542	0.0721	0.0011	0.1168	0.1010	0.0826	0.0762	0.0735	0.0686	0.0627	0.0326	-0.0684	0.0541	0.0079	0.0001	0.0166	0.0124	0.0065	0.0033	0.0016	0.0069	0.0002	0.0051	0.0463
3.84	-0.0959	-37.0182	-0.6612	0.6485	0.0662	0.0491	0.1487	0.1099	0.0820	0.0701	0.0623	0.0533	0.0457	0.0232	-0.0598	0.0531	0.0073	0.0062	0.0210	0.0135	0.0064	0.0030	0.0014	0.0054	0.0001	0.0036	0.0713
3.85	-0.2098	-80.9774	-0.5695	0.7265	0.0562	0.0882	0.1636	0.1042	0.0694	0.0531	0.0407	0.0288	0.0207	0.0099	-0.0515	0.0709	0.0061	0.0111	0.0231	0.0128	0.0054	0.0025	0.0009	0.0029	0.0001	0.0016	0.0857
3.86	-0.1518	-58.6122	-0.4839	0.7908	0.0370	0.1146	0.1602	0.0849	0.0473	0.0284	0.0130	-0.0001	-0.0074	-0.0042	-0.0438	0.0772	0.0041	0.0144	0.0227	0.0104	0.0037	0.0012	0.0003	0.0000	0.0000	-0.0007	0.0895
3.87	-0.0939	-36.2473	-0.4037	0.8397	0.0128	0.1284	0.1412	0.0571	0.0213	0.0021	-0.0144	-0.0263	-0.0314	-0.0150	-0.0365	0.0820	0.0014	0.0161	0.0200	0.0070	0.0017	0.0001	-0.0003	-0.0026	-0.0001	-0.0023	0.0864
3.88	-0.0360	-13.8821	-0.3269	0.8751	-0.0142	0.1320	0.1117	0.0269	-0.0029	-0.0197	-0.0344	-0.0436	-0.0458	-0.0198	-0.0236	0.0855	-0.0016	0.0166	0.0158	0.0033	-0.0002	-0.0008	-0.0006	-0.0044	-0.0001	-0.0031	0.0806
3.89	0.0220	8.4827	-0.2513	0.8993	-0.0410	0.1281	0.0771	-0.0069	-0.0212	-0.0337	-0.0448	-0.0493	-0.0481	-0.0186	-0.0227	0.0878	-0.0045	0.0161	0.0109	-0.0001	-0.0017	-0.0014	-0.0010	-0.0050	-0.0001	-0.0029	0.0754
3.9	0.0799	30.8480	-0.1748	0.9145	-0.0545	0.1195	0.0421	-0.0216	-0.0314	-0.0382	-0.0439	-0.0434	-0.0393	-0.0130	-0.0158	0.0893	-0.0071	0.0150	0.0060	-0.0027	-0.0025	-0.0016	-0.0010	-0.0044	-0.0001	-0.0020	0.0731
3.91	-0.0479	-18.5075	-0.0970	0.9209	-0.0547	0.1073	0.0096	-0.0353	-0.0341	-0.0351	-0.0350	-0.0298	-0.0237	-0.0059	-0.0088	0.0899	-0.0093	0.0135	0.0014	-0.0043	-0.0027	-0.0015	-0.0008	-0.0030	-0.0001	-0.0009	0.0734
3.92	-0.1758	-67.8657	-0.0212	0.9158	-0.1033	0.0893	-0.0215	-0.0447	-0.0339	-0.0296	-0.0243	-0.0156	-0.0082	-0.0020	-0.0019	0.0894	-0.0114	0.0112	-0.0030	-0.0055	-0.0027	-0.0013	-0.0005	-0.0016	0.0000	-0.0003	0.0724
3.93	-0.3037	-117.2223	0.0477	0.8945	-0.1250	0.0620	-0.0539	-0.0543	-0.0357	-0.0272	-0.0186	-0.0077	-0.0015	-0.0042	0.0043	0.0874	-0.0138	0.0078	-0.0076	-0.0067	-0.0028	-0.0012	-0.0004	-0.0008	0.0000	-0.0007	0.0656
3.94	-0.4316	-168.5810	0.1046	0.8527	-0.1540	0.0226	-0.0899	-0.0674	-0.0428	-0.0313	-0.0201	-0.0100	-0.0054	-0.0127	0.0095	0.0833	-0.0170	0.0028	-0.0127	-0.0083	-0.0034	-0.0013	-0.0004	-0.0010	0.0000	-0.0020	0.0494
3.95	-0.5594	-215.9384	0.1466	0.7865	-0.1533	-0.0312	-0.1312	-0.0865	-0.0571	-0.0436	-0.0319	-0.0235	-0.0208	-0.0261	0.0131	0.0788	-0.0214	-0.0039	-0.0186	-0.0106	-0.0045	-0.0019	-0.0007	-0.0024	-0.0001	-0.0041	0.0218
3.96	-0.3716	-143.4473	0.1658	0.6950	-0.2450	-0.0977	-0.1764	-0.1104	-0.0766	-0.0615	-0.0505	-0.0443	-0.0432	-0.0403	0.0150	0.0679	-0.0270	-0.0123	-0.0250	-0.0136	-0.0060	-0.0026	-0.0011	-0.0045	-0.0001	-0.0063	-0.0156
3.97	-0.1838	-70.9522	0.1724	0.5841	-0.3015	-0.1690	-0.2181	-0.1323	-0.0941	-0.0775	-0.0674	-0.0631	-0.0625	-0.0485	0.0156	0.0670	-0.0332	-0.0212	-0.0309	-0.0163	-0.0074	-0.0033	-0.0015	-0.0064	-0.0002	-0.0076	-0.0552
3.98	0.0040	1.5413	0.1716	0.4624	-0.3546	-0.2347	-0.2473	-0.1444	-0.1022	-0.0840	-0.0743	-0.0708	-0.0706	-0.0463	0.0155	0.0452	-0.0391	-0.0294	-0.0380	-0.0178	-0.0080	-0.0036	-0.0017	-0.0071	-0.0002	-0.0073	-0.0884
3.99	0.1918	74.0352	0.1709	0.3386	-0.3810	-0.2853	-0.2567	-0.1414	-0.0968	-0.0769	-0.0668	-0.0629	-0.0610	-0.0340	0.0155	0.0331	-0.0436	-0.0358	-0.0363	-0.0174	-0.0076	-0.0033	-0.0015	-0.0063	-0.0002	-0.0053	-0.1088
4	0.3796	148.5305	0.1703	0.2211	-0.4182	-0.3126	-0.2413	-0.1202	-0.0760	-0.0552	-0.0442	-0.0391	-0.0357	-0.0139	0.0180	0.0216	-0.0461	-0.0392	-0.0341	-0.0148	-0.0060	-0.0024	-0.0010	-0.0039	-0.0001	-0.0022	-0.1121
4.01	0.2937	113.3694	0.1954	0.1157	-0.4167	-0.3125	-0.2008	-0.0824	-0.0428	-0.0223	-0.0105	-0.0041	0.0001	0.0088	0.0177	0.0113	-0.0459	-0.0392	-0.0284	-0.0101	-0.0033	-0.0010	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0014	-0.0982
4.02	0.2078	80.2066	0.2245	0.0224	-0.3532	-0.2874	-0.1412	-0.0353	-0.0043	0.0134	0.0250	0.0316	0.0356	0.0270	0.0203	0.0222	-0.0433	-0.0360	-0.0200	-0.0043	-0.0003	0.0006	0.0006	0.0032	0.0001	0.0042	-0.0729
4.03	0.1219	47.0452	0.2614	-0.0612	-0.3526	-0.2434	-0.0718	0.0121	-0.0305	0.0434	0.0532	0.0096	0.0617	0.0360	0.0236	0.0260	-0.0368	-0.0305	-0.0102	0.0015	0.0024	0.0019	0.0012	0.0059	0.0002	0.0057	-0.0432
4.04	0.0360	13.8821	0.3025	-0.1378	-0.2989	-0.1868	-0.0013	0.0528	0.0561	0.0626	0.0687	0.0717	0.0719	0.0357	0.0274	-0.0135	-0.0330	-0.0234	-0.0002	0.0065	0.0044	0.0027	0.0015	0.0072	0.0002	0.0056	-0.0146
4.05	-0.0499	-19.2788	0.3445	-0.2099	-0.2401	-0.1243	0.0624	0.0818	0.0696	0.0688	0.0697	0.0687	0.0659	0.0279	0.0312	-0.0205	-0.0264	-0.0156	0.0088	0.0101	0.0055	0.0030	0.0016	0.0069	0.0002	0.0044	0.0089
4.06	-0.0220	-8.4835	0.3851	-0.2791	-0.1773	-0.0611	0.1140	0.0969	0.0710	0.0630	0.0582	0.0527	0.0473	0.0165	0.0348	-0.0273	-0.0195	-0.0077	0.0161	0.0119	0.0056	0.0027	0.0013	0.0053	0.0001	0.0026	0.0260
4.07	0.0060	2.3133	0.4243	-0.3448	-0.1132	-0.0002	0.1513	0.0998	0.0634	0.0495	0.0394	0.0301	0.0231	0.0057	0.0384	-0.0237	-0.0125	0.0000	0.0214	0.0123	0.0050	0.0021	0.0009	0.0030	0.0001	0.0009	0.0378
4.08	0.0340	13.1105	0.4631	-0.4052	-0.0457	0.0569	0.1746	0.0936	0.0512	0.0333	0.0194	0.0079	0.0006	-0.0013	0.0418	-0.0286	-0.0054	0.0071	0.0247	0.0115	0.0040	0.0014	0.0004	0.0008	0.0000	-0.0002	0.0468
4.09	0.0619	23.9073	0.5024	-0.4589	0.0158	0.1088	0.1850	0.0817	0.0376	0.0183	0.0028	-0.0089	-0.0151	-0.0038	0.0454	-0.0448	0.0017	0.0136	0.0262	0.0100	0.0030	0.0008	0.0001	-0.0009	0.0000	-0.0006	0.0545
4.1	0.0899	34.7045	0.5435	-0.5042	0.0754	0.1546	0.1843	0.0672	0.0259	0.0071	-0.0079	-0.0177	-0.0216	-0.0026	0.0491	-0.0492	0.0087	0.0194	0.0251	0.0083	0.0020	0.0003	-0.0002	-0.0018	-0.0001	-0.0004	0.0623
4.11	0.0200	7.7115	0.5863	-0.5409	0.1403	0.1928	0.1739	0.0521	0.0186	0.0002	-0.0122	-0.0188	-0.0200	0.0005	0.0530	-0.0528	0.0155	0.0242	0.0246	0.0064	0.0013	0.0000	-0.0003	-0.0019	-0.0001	0.0001	0.0701
4.12	-0.0499	-19.2803	0.6290	-0.5703	0.1955	0.2205	0.1540	0.0363	0.0087	-0.0041	-0.0127	-0.0154	-0.0140	0.0026	0.0569	-0.											

4.27	-0.1159	-44.7301	0.8855	-0.5267	-0.1690	-0.3296	-0.1799	-0.0920	-0.0630	-0.0479	-0.0377	-0.0285	-0.0218	-0.0124	0.0801	-0.0514	-0.0186	-0.0413	-0.0255	-0.0113	-0.0049	-0.0021	-0.0008	-0.0029	-0.0001	-0.0019	-0.0808
4.28	-0.1538	-59.3830	0.8516	-0.5203	-0.2467	-0.3512	-0.1626	-0.0824	-0.0538	-0.0275	-0.0253	-0.0150	-0.0088	-0.0089	0.0770	-0.0508	-0.0272	-0.0440	-0.0230	-0.0101	-0.0042	-0.0016	-0.0006	-0.0015	0.0000	-0.0014	-0.0875
4.29	-0.1918	-74.0363	0.8108	-0.5145	-0.3204	-0.3612	-0.1421	-0.0728	-0.0461	-0.0298	-0.0099	-0.0070	-0.0022	-0.0091	0.0733	-0.0522	-0.0353	-0.0453	-0.0201	-0.0089	-0.0036	-0.0013	-0.0004	-0.0007	0.0000	-0.0014	-0.0940
4.3	-0.2298	-88.6889	0.7617	-0.5107	-0.3898	-0.3614	-0.1215	-0.0663	-0.0417	-0.0263	-0.0141	-0.0059	-0.0029	-0.0123	0.0689	-0.0436	-0.0429	-0.0453	-0.0172	-0.0080	-0.0033	-0.0011	-0.0003	-0.0006	0.0000	-0.0019	-0.1017
4.31	-0.0999	-36.5618	0.7047	-0.5088	-0.4531	-0.3521	-0.1020	-0.0601	-0.0399	-0.0261	-0.0157	-0.0099	-0.0088	-0.0162	0.0637	-0.0457	-0.0499	-0.0442	-0.0144	-0.0074	-0.0031	-0.0011	-0.0003	-0.0010	0.0000	-0.0025	-0.1100
4.32	0.0300	11.5661	0.6430	-0.5054	-0.5056	-0.3312	-0.0816	-0.0541	-0.0375	-0.0256	-0.0174	-0.0142	-0.0145	-0.0172	0.0581	-0.0454	-0.0557	-0.0415	-0.0116	-0.0066	-0.0029	-0.0011	-0.0004	-0.0014	0.0000	-0.0027	-0.1152
4.33	0.1598	61.6967	0.5819	-0.4956	-0.5415	-0.2957	-0.0572	-0.0436	-0.0306	-0.0207	-0.0148	-0.0137	-0.0148	-0.0123	0.0526	-0.0454	-0.0596	-0.0371	-0.0081	-0.0054	-0.0024	-0.0009	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0020	-0.1130
4.34	0.2897	111.8246	0.5265	-0.4748	-0.5556	-0.2434	-0.0261	-0.0261	-0.0171	-0.0093	-0.0054	-0.0056	-0.0069	-0.0030	0.0476	-0.0454	-0.0612	-0.0305	-0.0037	-0.0032	-0.0013	-0.0004	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0005	-0.1003
4.35	0.4196	161.9548	0.4817	-0.4384	-0.5437	-0.1728	0.0135	-0.0001	0.0038	0.0092	0.0116	0.0105	0.0095	0.0110	0.0436	-0.0428	-0.0599	-0.0217	0.0019	0.0000	0.0003	0.0004	0.0003	0.0011	0.0000	0.0017	-0.0752
4.36	0.3197	123.3934	0.4504	-0.3844	-0.5044	-0.0858	0.0606	0.0327	0.0302	0.0325	0.0334	0.0321	0.0311	0.0258	0.0407	-0.0375	-0.0556	-0.0108	0.0086	0.0040	0.0024	0.0014	0.0007	0.0032	0.0001	0.0040	-0.0387
4.37	0.2198	84.8339	0.4310	-0.3153	-0.4414	0.0110	0.1097	0.0667	0.0561	0.0547	0.0539	0.0520	0.0509	0.0364	0.0390	-0.0328	-0.0486	0.0014	0.0155	0.0082	0.0044	0.0023	0.0012	0.0052	0.0001	0.0057	0.0037
4.38	0.1199	46.2725	0.4196	-0.2360	-0.3612	0.1090	0.1539	0.0953	0.0757	0.0699	0.0668	0.0638	0.0620	0.0394	0.0379	-0.0230	-0.0398	0.0137	0.0218	0.0117	0.0059	0.0030	0.0015	0.0064	0.0002	0.0062	0.0455
4.39	0.0200	7.7131	0.4123	-0.1514	-0.2703	0.1999	0.1871	0.1138	0.0854	0.0748	0.0688	0.0643	0.0614	0.0549	0.0373	-0.0148	-0.0298	0.0251	0.0265	0.0140	0.0067	0.0032	0.0015	0.0065	0.0002	0.0055	0.0818
4.4	-0.0799	-30.8483	0.4053	-0.0662	-0.1754	0.2785	0.2050	0.1193	0.0836	0.0686	0.0595	0.0530	0.0489	0.0247	0.0366	-0.0059	-0.0193	0.0347	0.0290	0.0147	0.0065	0.0029	0.0013	0.0053	0.0001	0.0039	0.1094
4.41	0.0120	4.6266	0.3966	0.0167	-0.0810	0.3343	0.2062	0.1122	0.0720	0.0538	0.0419	0.0336	0.0287	0.0124	0.0359	0.0018	-0.0089	0.0419	0.0292	0.0138	0.0056	0.0023	0.0009	0.0034	0.0001	0.0019	0.1277
4.42	0.1039	40.1035	0.3878	0.0982	0.1020	0.3736	0.1941	0.0972	0.0561	0.0362	0.0224	0.0132	0.0082	0.0031	0.0351	0.0059	0.0013	0.0468	0.0275	0.0119	0.0044	0.0016	0.0005	0.0013	0.0000	0.0005	0.1405
4.43	0.1968	75.5784	0.3827	0.1808	0.1047	0.3972	0.1744	0.0804	0.0418	0.0220	0.0079	-0.0010	-0.0054	0.0002	0.0346	0.0177	0.0115	0.0498	0.0247	0.0099	0.0033	0.0009	0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.1525
4.44	0.2877	111.0563	0.3846	0.2673	0.1982	0.4085	0.1526	0.0666	0.0332	0.0151	0.0022	-0.0052	-0.0082	0.0039	0.0348	0.0221	0.0218	0.0512	0.0216	0.0082	0.0026	0.0006	0.0000	-0.0005	0.0000	0.0006	0.1671
4.45	0.3796	146.5306	0.3971	0.3601	0.2933	0.4113	0.1335	0.0597	0.0326	0.0173	0.0069	0.0019	0.0006	0.0129	0.0359	0.0362	0.0323	0.0516	0.0189	0.0073	0.0025	0.0007	0.0002	0.0002	0.0000	0.0020	0.1868
4.46	0.2957	114.1390	0.4221	0.4600	0.3894	0.4077	0.1199	0.0603	0.0392	0.0270	0.0137	0.0174	0.0175	0.0239	0.0382	0.0449	0.0429	0.0511	0.0170	0.0074	0.0031	0.0012	0.0004	0.0018	0.0000	0.0037	0.2117
4.47	0.2118	81.7490	0.4578	0.5642	0.4223	0.3968	0.1105	0.0655	0.0493	0.0396	0.0352	0.0349	0.0358	0.0322	0.0414	0.0551	0.0531	0.0498	0.0156	0.0081	0.0039	0.0017	0.0008	0.0035	0.0001	0.0050	0.2381
4.48	0.1279	49.3574	0.5011	0.6683	0.5666	0.3766	0.1025	0.0712	0.0579	0.0498	0.0473	0.0480	0.0488	0.0348	0.0453	0.0658	0.0624	0.0472	0.0145	0.0087	0.0045	0.0021	0.0011	0.0048	0.0001	0.0055	0.2616
4.49	0.0440	16.9674	0.5485	0.7682	0.6373	0.3454	0.0933	0.0738	0.0619	0.0542	0.0523	0.0526	0.0524	0.0314	0.0496	0.0750	0.0702	0.0433	0.0132	0.0091	0.0048	0.0023	0.0012	0.0053	0.0001	0.0049	0.2791
4.5	-0.0400	-15.4242	0.5968	0.8595	0.6889	0.3024	0.0806	0.0709	0.0593	0.0512	0.0456	0.0474	0.0457	0.0232	0.0540	0.0839	0.0760	0.0379	0.0114	0.0087	0.0046	0.0022	0.0011	0.0048	0.0001	0.0036	0.2884
4.51	-0.1239	-47.8142	0.6427	0.9384	0.7207	0.2471	0.0627	0.0611	0.0496	0.0408	0.0366	0.0333	0.0301	0.0122	0.0581	0.0918	0.0794	0.0310	0.0089	0.0075	0.0039	0.0018	0.0008	0.0034	0.0001	0.0019	0.2883
4.52	-0.2078	-80.2058	0.6829	1.0011	0.7266	0.1798	0.0382	0.0439	0.0332	0.0239	0.0178	0.0126	0.0085	-0.0001	0.0618	0.0918	0.0800	0.0225	0.0054	0.0026	0.0010	0.0004	0.0013	0.0000	0.0000	0.2782	
4.53	-0.2917	-112.5958	0.7141	1.0441	0.7053	0.1012	0.0067	0.0193	0.0110	0.0020	-0.0053	-0.0117	-0.0158	-0.0124	0.0646	0.1022	0.0777	0.0127	0.0009	0.0024	0.0009	0.0001	-0.0001	-0.0012	0.0000	-0.0019	0.2579
4.54	-0.3756	-144.9874	0.7331	1.0641	0.6554	0.0125	-0.0321	-0.0117	-0.0157	-0.0231	-0.0305	-0.0367	-0.0398	-0.0241	0.0653	0.1039	0.0722	0.0016	-0.0045	-0.0014	-0.0012	-0.0010	-0.0007	-0.0037	-0.0001	-0.0038	0.2275
4.55	-0.4595	-177.3774	0.7387	1.0583	0.5763	-0.0646	-0.0778	-0.0479	-0.0452	-0.0495	-0.0562	-0.0602	-0.0613	-0.0349	0.0666	0.1032	0.0635	-0.0106	-0.0110	-0.0059	-0.0035	-0.0021	-0.0012	-0.0061	-0.0002	-0.0055	0.1873
4.56	-0.3856	-148.8447	0.7232	1.0255	0.4695	-0.1870	-0.1281	-0.0868	-0.0751	-0.0748	-0.0730	-0.0794	-0.0779	-0.0439	0.0654	0.1001	0.0517	-0.0234	-0.0181	-0.0107	-0.0059	-0.0032	-0.0017	-0.0080	-0.0002	-0.0069	0.1391
4.57	-0.3117	-120.3104	0.6940	0.9679	0.3403	-0.2883	-0.1780	-0.1231	-0.1008	-0.0946	-0.0935	-0.0908	-0.0884	-0.0469	0.0628	0.0945	0.0375	-0.0362	-0.0252	-0.0151	-0.0079	-0.0041	-0.0021	-0.0092	-0.0002	-0.0077	0.0872
4.58	-0.2378	-91.7746	0.6520	0.8896	0.1959	-0.3813	-0.2216	-0.1517	-0.1182	-0.1055	-0.0951	-0.0919	-0.0849	-0.0484	0.0590	0.0665	0.0216	-0.0478	-0.0313	-0.0186	-0.0093	-0.0045	-0.0022	-0.0093	-0.0002	-0.0076	0.0365
4.59	-0.1638	-63.2403	0.6002	0.7945	0.0435	-0.4596	-0.2541	-0.1693	-0.1254	-0.1062	-0.0942	-0.0827	-0.0738	-0.0451	0.0543	0.0718	0.0048	-0.0576	-0.0360	-0.0208	-0.0098	-0.0046	-0.0021	-0.0083	-0.0002	-0.0068	-0.0095
4.6	-0.0899	-34.7045	0.5415	0.6869	-0.1099	-0.5180	-0.2721	-0.1741	-0.1220	-0.0973	-0.0802	-0.0655	-0.0557	-0.0344	0.0490	0.0667	-0.0121	-0.0650	-0.0385	-0.0214	-0.0096	-0.0042	-0.0018	-0.0066	-0.0002	-0.0054	-0.0486
4.61	-0.1259	-48.5866	0.4778	0.5699	-0.2585	-0.5535	-0.2744	-0.1667	-0.1099	-0.0813	-0.0604	-0.0440	-0.0348	-0.0247	0.0432	0.0556	-0.0285	-0.0694	-0.0388	-0.0205	-0.0086	-0.0035	-0.0013	-0.0044	-0.0001	-0.0039	-0.0802
4.62	-0.1618	-62.4683	0.4088	0.4445	-0.3987	-0.5662	-0.2629	-0.1506	-0.0931	-0.0627	-0.0400	-0.0237	-0.0158	-0.0170	0.0370	0.0434	-0.0439	-0.0710	-0.0372	-0.0185	-0.0073	-0.0027	-0.0009	-0.0024	0.0000	-0.0027	-0.1062
4.63	-0.1978	-76.3504	0.3333	0.3110	-0.5287	-0.5585	-0.2412	-0.1302	-0.0759	-0.0460	-0.0237	-0.0094	-0.0038	-0.0132	0.0301	0.0304	-0.0582	-0.0700	-0.0341	-0.0160	-0.0059	-0.0020	-0.0005	-0.0009	0.0000	-0.0021	-0.1294
4.64	-0.2338	-90.2317	0.2500	0.1696	-0.6468	-0.5335	-0.2133	-0.1094	-0.0614	-0.0340	-0.0141	-0.0033	-0.0004	-0.0134	0.0226	0.0166	-0.0712	-0.0689	-0.0302	-0.0135	-0.0048	-0.0015	-0.0003	-0.0003	0.0000	-0.0021	-0.1516
4.65	-0.2697	-104.1139	0.1576	0.0204	-0.7517	-0.4946	-0.1830	-0.0913	-0.0518	-0.0283	-0.0122	-0.0065	-0.0051	-0.0167	0.0142	0.0022	-0.0828	-0.0620	-0.0259	-0.0112	-0.0041	-0.0012	-0.0003	-0.0006	0.0000	-0.0026	-0.1744
4.66	-0.1778	-68.6385	0.0561	-0.1349	-0.8414	-0.4448	-0.1526	-0.0770	-0.0467	-0.0278	-0.0168	-0.0137	-0.0152	-0.0210	0.0051	-0.0											

4.81	0.1369	52.8283	-1.3460	-1.2518	0.2394	0.2959	0.0454	0.0132	0.0083	0.0052	D0031	0.2018	0.0016	0.0084	-0.1217	-0.1222	0.0264	0.0371	0.0064	0.0016	0.0007	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000	0.0013	-0.1709
4.82	0.0939	36.2477	-1.4102	-1.2056	0.3620	0.2641	0.0347	0.0172	0.0153	0.0133	D0124	0.0122	0.0128	0.0138	-0.1275	-0.1177	0.0399	0.0331	0.0049	0.0021	0.0012	0.0006	0.0003	0.0012	0.0000	0.0022	-0.1598
4.83	0.0509	19.6663	-1.4689	-1.1442	0.4735	0.2259	0.0263	0.0220	0.0216	0.0201	0.0201	0.0206	0.0214	0.0161	-0.1328	-0.1117	0.0522	0.0283	0.0037	0.0027	0.0017	0.0009	0.0004	0.0021	0.0001	0.0025	-0.1500
4.84	0.0080	3.0857	-1.5236	-1.0701	0.5698	0.1820	0.0190	0.0267	0.0254	0.0239	0.0239	0.0245	0.0250	0.0148	-0.1378	-0.1045	0.0628	0.0228	0.0027	0.0032	0.0020	0.0010	0.0005	0.0025	0.0001	0.0023	-0.1424
4.85	-0.0350	-13.4957	-1.5760	-0.9861	0.6474	0.1330	0.0115	0.0266	0.0256	0.0235	0.0230	0.0230	0.0228	0.0108	-0.1425	-0.0963	0.0713	0.0167	0.0016	0.0033	0.0020	0.0010	0.0005	0.0023	0.0001	0.0017	-0.1383
4.86	-0.0779	-30.0763	-1.6276	-0.8949	0.7034	0.0801	0.0029	0.0239	0.0218	0.0188	0.0174	0.0164	0.0154	0.0051	-0.1472	-0.0874	0.0775	0.0100	0.0004	0.0029	0.0017	0.0008	0.0004	0.0017	0.0000	0.0008	-0.1383
4.87	-0.1209	-46.6581	-1.6801	-0.7992	0.7356	0.0242	-0.0076	0.0170	0.0142	0.0105	0.0080	0.0059	0.0043	-0.0013	-0.1519	-0.0730	0.0810	0.0030	-0.0011	0.0021	0.0011	0.0005	0.0002	0.0006	0.0000	-0.0002	-0.1428
4.88	-0.1636	-63.2295	-1.7350	-0.7018	0.7427	-0.0335	-0.0208	0.0059	0.0032	-0.0007	-0.0040	-0.0068	-0.0086	-0.0078	-0.1569	-0.0655	0.0818	-0.0042	-0.0029	0.0007	0.0003	0.0000	-0.0001	-0.0007	0.0000	-0.0012	-0.1518
4.89	-0.2068	-79.8222	-1.7940	-0.6063	0.7237	-0.0919	-0.0370	-0.0089	-0.0103	-0.0137	-0.0173	-0.0201	-0.0216	-0.0139	-0.1622	-0.0591	0.0797	-0.0115	-0.0052	-0.0011	-0.0008	-0.0006	-0.0004	-0.0020	-0.0001	-0.0022	-0.1655
4.9	-0.2497	-96.4015	-1.8585	-0.5123	0.6787	-0.1498	-0.0562	-0.0268	-0.0256	-0.0276	-0.0306	-0.0327	-0.0333	-0.0196	-0.1681	-0.0500	0.0748	-0.0188	-0.0080	-0.0033	-0.0020	-0.0012	-0.0007	-0.0033	-0.0001	-0.0031	-0.1837
4.91	-0.1818	-70.181C	-1.9292	-0.4245	0.6094	-0.2063	-0.0775	-0.0463	-0.0410	-0.0407	-0.0422	-0.0428	-0.0422	-0.0240	-0.1744	-0.0414	0.0671	-0.0258	-0.0110	-0.0057	-0.0032	-0.0017	-0.0009	-0.0043	-0.0001	-0.0038	-0.2053
4.92	-0.1139	-43.9588	-2.0042	-0.3409	0.5202	-0.2546	-0.0978	-0.0638	-0.0534	-0.0502	-0.0484	-0.0480	-0.0458	-0.0257	-0.1812	-0.0333	0.0573	-0.0319	-0.0138	-0.0078	-0.0042	-0.0022	-0.0011	-0.0048	-0.0001	-0.0040	-0.2272
4.93	-0.0460	-17.7322	-2.0810	-0.2599	0.4167	-0.2932	-0.1134	-0.0760	-0.0601	-0.0535	-0.0500	-0.0463	-0.0427	-0.0235	-0.1882	-0.0254	0.0459	-0.0368	-0.0160	-0.0093	-0.0047	-0.0023	-0.0011	-0.0047	-0.0001	-0.0037	-0.2464
4.94	0.0220	8.4839	-2.1567	-0.1795	0.3042	-0.3178	-0.1213	-0.0807	-0.0698	-0.0500	-0.0436	-0.0377	-0.0331	-0.0180	-0.1950	-0.0175	0.0336	-0.0399	-0.0172	-0.0099	-0.0047	-0.0021	-0.0010	-0.0038	-0.0001	-0.0028	-0.2604
4.95	0.0899	34.7045	-2.2285	-0.0983	0.1905	-0.3255	-0.1197	-0.0766	-0.0523	-0.0399	-0.0310	-0.0235	-0.0185	-0.0101	-0.2015	-0.0095	0.0210	-0.0408	-0.0169	-0.0094	-0.0041	-0.0017	-0.0007	-0.0024	-0.0001	-0.0016	-0.2678
4.96	0.0519	20.0512	-2.2954	-0.0153	0.0782	-0.3157	-0.1081	-0.0646	-0.0391	-0.0253	-0.0147	-0.0065	-0.0019	-0.0017	-0.2076	-0.0015	0.0085	-0.0396	-0.0153	-0.0079	-0.0031	-0.0011	-0.0003	-0.0007	0.0000	-0.0003	-0.2687
4.97	0.0140	5.3986	-2.3571	0.0681	-0.0294	-0.0888	-0.0477	-0.0235	-0.0097	0.0013	0.0090	0.0124	0.0047	-0.2131	0.0067	-0.0032	-0.0364	-0.0126	-0.0059	-0.0018	-0.0004	0.0000	0.0009	0.0000	0.0007	0.0007	-0.2651
4.98	-0.0240	-9.2547	-2.4151	0.1496	-0.1313	-0.2532	-0.0655	-0.0296	-0.0093	0.0031	0.0151	0.0191	0.0209	0.0074	-0.2184	0.0145	-0.0145	-0.0318	-0.0093	-0.0036	0.0007	0.0001	0.0003	0.0019	0.0001	0.0012	-0.2601
4.99	-0.0619	-23.9073	-2.4709	0.2269	-0.2264	-0.2079	-0.0414	-0.0136	0.0013	0.0110	0.0187	0.0222	0.0222	0.0064	-0.2234	0.0222	-0.0249	-0.0261	-0.0099	-0.0017	0.0001	0.0005	0.0004	0.0022	0.0001	0.0010	-0.2555
5	-0.0999	-38.5606	-2.5259	0.2978	-0.3139	-0.1585	-0.0195	-0.0017	0.0068	0.0131	0.0178	0.0184	0.0166	0.0027	-0.2284	0.0251	-0.0346	-0.0199	-0.0028	-0.0002	0.0005	0.0006	0.0004	0.0019	0.0000	0.0004	-0.2530
5.01	-0.0150	-5.785C	-2.5804	0.3615	-0.3920	-0.1078	-0.0315	0.0055	0.0077	0.0106	0.0119	0.0098	0.0089	-0.0019	-0.2333	0.0363	-0.0432	-0.0135	-0.0002	0.0007	0.0006	0.0005	0.0003	0.0010	0.0000	-0.0003	-0.2522
5.02	0.0699	26.9922	-2.6320	0.4195	-0.4572	-0.0562	0.0141	0.0102	0.0071	0.0069	0.0052	0.0011	-0.0022	-0.0043	-0.2380	0.0410	-0.0504	-0.0071	0.0020	0.0013	0.0006	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	-0.0007	-0.2508
5.03	0.0067	2.5715	-2.6790	0.4731	-0.5064	-0.0043	0.0282	0.0142	0.0069	0.0044	0.0035	-0.0044	-0.0074	-0.0037	-0.2423	0.0462	-0.0558	-0.0005	0.0040	0.0017	0.0005	0.0002	0.0000	-0.0004	0.0000	-0.0006	-0.2470
5.04	-0.0566	-21.8567	-2.7224	-0.5209	-0.5399	0.0445	0.0390	0.0164	0.0062	0.0022	-0.0025	-0.0075	-0.0096	-0.0023	-0.2462	0.0509	-0.0595	0.0056	0.0055	0.0020	0.0005	0.0001	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0004	-0.2423
5.05	-0.1199	-46.2712	-2.7644	0.5900	-0.5600	0.0860	0.0440	0.0148	0.0032	-0.0015	-0.0065	-0.0102	-0.0110	-0.0025	-0.2500	0.0547	-0.0617	0.0108	0.0062	0.0018	0.0003	-0.0001	-0.0001	-0.0010	0.0000	-0.0004	-0.2396
5.06	-0.0366	-14.1395	-2.8061	0.5893	-0.5677	0.1176	0.0426	0.0094	-0.0029	-0.0065	-0.0106	-0.0128	-0.0124	-0.0043	-0.2538	0.0575	-0.0625	0.0148	0.0060	0.0012	-0.0002	-0.0003	-0.0002	-0.0013	0.0000	-0.0007	-0.2395
5.07	0.0466	17.9936	-2.8457	0.6104	-0.5614	0.0078	0.0372	0.0030	-0.0067	-0.0103	-0.0132	-0.0135	-0.0121	-0.0053	-0.2573	0.0566	-0.0618	0.0177	0.0053	0.0004	-0.0005	-0.0004	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0008	-0.2398
5.08	0.1299	50.1227	-2.8799	0.6265	-0.5389	0.1576	0.0316	-0.0007	-0.0078	-0.0101	-0.0113	-0.0100	-0.0079	-0.0033	-0.2604	0.0612	-0.0594	0.0198	0.0045	-0.0001	-0.0006	-0.0004	-0.0003	-0.0010	0.0000	-0.0005	-0.2373
5.09	0.0566	21.8515	-2.9070	0.6391	-0.4998	0.1696	0.0279	-0.0005	-0.0049	-0.0057	-0.0052	-0.0026	-0.0003	0.0011	-0.2629	0.0624	-0.0551	0.0213	0.0039	-0.0001	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0002	-0.2312
5.1	-0.0166	-6.4255	-2.9282	0.6469	-0.4470	0.1751	0.0248	0.0015	-0.0004	0.0000	0.0019	C.0052	0.0072	0.0048	-0.2648	0.0632	-0.0492	0.0220	0.0035	0.0002	0.0000	0.0000	0.0005	0.0000	0.0007	-0.2239	
5.11	-0.0899	-34.7533	-2.9464	0.6471	-0.3853	0.1718	0.0198	0.0026	0.0023	0.0035	0.0052	C.0094	0.0107	0.0051	-0.2664	0.0632	-0.0424	0.0215	0.0028	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0009	0.0000	0.0008	-0.2188
5.12	-0.0300	-11.5622	-2.9631	0.6384	-0.3182	0.1589	0.0121	0.0012	0.0022	0.0037	0.0055	C.0089	0.0093	0.0025	-0.2679	0.0623	-0.0350	0.0199	0.0017	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0009	0.0000	0.0004	-0.2171
5.13	0.0300	11.5622	-2.9773	0.6220	-0.2466	0.1385	0.0034	-0.0010	0.0010	0.0024	0.0047	C.0060	0.0055	-0.0003	-0.2692	0.0607	-0.0272	0.0174	0.0005	-0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0006	0.0000	0.0000	-0.2171
5.14	-0.1199	-46.2712	-2.9887	0.5986	-0.1723	0.1124	-0.0063	-0.0034	-0.0008	C.0005	0.0015	0.0019	0.0008	-0.0023	-0.2703	0.0585	-0.0190	0.0141	-0.0008	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0004	-0.2180
5.15	-0.2697	-104.1146	-3.0009	0.9649	-0.1011	0.0786	-0.0170	-0.0091	-0.0058	-0.0048	-0.0043	-0.0053	-0.0067	-0.0062	-0.2714	0.0552	-0.0111	0.0099	-0.0024	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0010	-0.2233
5.16	-0.4196	-161.9542	-3.0199	0.5157	-0.0404	0.0336	-0.0352	-0.0219	-0.0175	-0.0164	-0.0166	-0.0181	-0.0193	-0.0142	-0.2731	0.0504	-0.0045	0.0042	-0.0051	-0.0027	-0.0014	-0.0007	-0.0004	-0.0018	-0.0001	-0.0022	-0.2373
5.17	-0.2298	-86.6677	-3.0480	0.4494	0.0063	-0.0223	-0.0621	-0.0415	-0.0347	-0.0330	-0.0334	-0.0348	-0.0353	-0.0243	-0.2756	0.0439	0.0007	-0.0028	-0.0088	-0.0051	-0.0027	-0.0014	-0.0007	-0.0035	-0.0001	-0.0038	-0.2600
5.18	-0.0400	-15.4242	-3.0811	0.3710	0.0423	-0.0620	-0.0895	-0.0612	-0.0508	-0.0475	-0.0473	-0.0478	-0.0472	-0.0302	-0.2786	0.0362	0.0047	-0.0103	-0.0127	-0.0075	-0.0040	-0.0020	-0.0011	-0.0048	-0.0001	-0.0047	-0.2850
5.19	0.1499	57.8422	-3.1119	0.2889	0.0741	-0.1354	-0.1093	-0.0729	-0.0580	-0.0525	-0.0509	-0.0497	-0.0476	-0.0273	-0.2814	0.0222	0.0082	-0.0170	-0.0155	-0.0090	-0.0045	-0.0023	-0.0011	-0.0050	-0.0001	-0.0043	-0.3038
5.2	0.3397	131.10E	-3.1330	0.2112	0.1083	-0.1736	-0.1143	-0.0707	-0.0520	-0.0440	-0.0402	-0.0368	-0.0333	-0.0151	-0.2833	0.0206	0.0119	-0.0218	-0.0162	-0.0087	-0.0041	-0.0019</					

5.35	-0.2098	-80.9774	-2.5744	-0.3824	0.1149	0.0839	-0.0188	-0.0400	-0.0321	-0.0283	-0.0237	-0.0165	-0.0111	-0.0074	-0.2328	-0.0373	0.0127	0.0105	-0.0027	-0.0049	-0.0025	-0.0012	-0.0005	-0.0017	0.0000	-0.0012	-0.2617
5.36	-0.1419	-54.7968	-2.5288	-0.4148	0.0480	0.0622	-0.0484	-0.0528	-0.0380	-0.0309	-0.0235	-0.0153	-0.0104	-0.0116	-0.2237	-0.0405	0.0053	0.0078	-0.0070	-0.0065	-0.0030	-0.0013	-0.0005	-0.0015	0.0000	-0.0018	-0.2778
5.37	-0.0739	-28.5361	-2.4857	-0.4476	-0.0228	0.0339	-0.0782	-0.0631	-0.0427	-0.0330	-0.0249	-0.0159	-0.0122	-0.0150	-0.2248	-0.0437	-0.0025	0.0043	-0.0111	-0.0078	-0.0033	-0.0014	-0.0005	-0.0016	0.0000	-0.0024	-0.2948
5.38	-0.0060	-2.3133	-2.4425	-0.4778	-0.0927	0.0033	-0.1013	-0.0683	-0.0437	-0.0323	-0.0226	-0.0157	-0.0134	-0.0153	-0.2209	-0.0467	-0.0102	0.0004	-0.0143	-0.0084	-0.0034	-0.0014	-0.0005	-0.0016	0.0000	-0.0024	-0.3094
5.39	0.0619	23.9067	-2.3866	-0.5025	-0.1575	-0.0257	-0.1152	-0.0667	-0.0399	-0.0275	-0.0181	-0.0128	-0.0117	-0.0119	-0.2157	-0.0491	-0.0174	-0.0032	-0.0163	-0.0082	-0.0031	-0.0012	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0019	-0.3188
5.4	0.1299	50.1267	-2.3456	-0.5192	-0.2132	-0.0493	-0.1178	-0.0575	-0.0307	-0.0183	-0.0098	-0.0062	-0.0061	-0.0056	-0.2121	-0.0507	-0.0235	-0.0062	-0.0167	-0.0071	-0.0024	-0.0008	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0009	-0.3211
5.41	0.0999	38.5610	-2.2878	-0.5260	-0.2570	-0.0652	-0.1066	-0.0417	-0.0173	-0.0060	0.0011	0.0032	0.0026	0.0021	-0.2059	-0.0514	-0.0283	-0.0082	-0.0154	-0.0051	-0.0014	-0.0003	0.0000	0.0003	0.0000	0.0003	-0.3161
5.42	0.0699	26.9926	-2.2235	-0.5234	-0.2884	-0.0734	-0.0697	-0.0222	-0.0025	0.0068	0.0121	0.0127	0.0117	0.0085	-0.2011	-0.0511	-0.0318	-0.0092	-0.0127	-0.0027	-0.0002	0.0003	0.0003	0.0013	0.0000	0.0013	-0.3056
5.43	0.0400	15.4246	-2.1540	-0.5126	-0.3083	-0.0752	-0.0647	-0.0023	0.0107	0.0171	0.0303	0.0195	0.0182	0.0118	-0.1945	-0.0501	-0.0340	-0.0094	-0.0091	-0.0003	0.0008	0.0007	0.0005	0.0020	0.0000	0.0018	-0.2918
5.44	0.0100	3.8561	-2.0805	-0.4953	-0.3178	-0.0720	-0.0368	0.0149	0.0204	0.0233	0.0241	0.0222	0.0206	0.0119	-0.1921	-0.0484	-0.0350	-0.0090	-0.0052	0.0018	0.0016	0.0010	0.0005	0.0022	0.0001	0.0019	-0.2766
5.45	-0.0200	-7.7119	-2.0042	-0.4727	-0.3181	-0.0654	-0.0094	0.0277	0.0254	0.0249	0.0232	0.0202	0.0185	0.0093	-0.1912	-0.0462	-0.0350	-0.0082	-0.0013	0.0034	0.0020	0.0011	0.0005	0.0020	0.0000	0.0015	-0.2614
5.46	-0.0499	-19.2903	-1.9266	-0.4464	-0.3108	-0.0570	0.0148	0.0347	0.0256	0.0219	0.0180	0.0143	0.0124	0.0052	-0.1742	-0.0436	-0.0342	-0.0071	0.0021	0.0043	0.0020	0.0009	0.0004	0.0014	0.0000	0.0008	-0.2472
5.47	-0.0799	-30.8483	-1.8487	-0.4179	-0.2975	-0.0484	0.0334	0.0356	0.0213	0.0152	0.0097	0.0056	0.0039	0.0003	-0.1672	-0.0408	-0.0328	-0.0061	0.0047	0.0044	0.0017	0.0007	0.0002	0.0006	0.0000	0.0001	-0.2346
5.48	-0.1099	-42.4168	-1.7718	-0.3886	-0.2800	-0.0412	0.0449	0.0305	0.0133	0.0058	-0.0005	-0.0044	-0.0058	-0.0045	-0.1602	-0.0379	-0.0308	-0.0052	0.0063	0.0038	0.0010	0.0002	0.0000	-0.0004	0.0000	-0.0007	-0.2240
5.49	-0.0566	-21.8518	-1.6964	-0.3593	-0.2591	-0.0359	0.0489	0.0208	0.0031	-0.0045	-0.0106	-0.0138	-0.0146	-0.0085	-0.1534	-0.0351	-0.0285	-0.0045	0.0069	0.0026	0.0002	-0.0002	-0.0002	-0.0014	0.0000	-0.0013	-0.2150
5.5	-0.0033	-1.2558	-1.6214	-0.3290	-0.2345	-0.0314	0.0472	0.0094	-0.0063	-0.0129	-0.0180	-0.0199	-0.0199	-0.0102	-0.1456	-0.0321	-0.0258	-0.0039	0.0067	0.0012	-0.0005	-0.0006	-0.0004	-0.0020	-0.0001	-0.0016	-0.2058
5.51	0.0499	19.2792	-1.5447	-0.2960	-0.2048	-0.0259	0.0424	-0.0006	-0.0128	-0.0173	-0.0205	-0.0208	-0.0199	-0.0088	-0.1397	-0.0289	-0.0226	-0.0033	0.0060	-0.0001	-0.0010	-0.0007	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0014	-0.1942
5.52	0.0250	9.6404	-1.4651	-0.2595	-0.1698	-0.0185	0.0366	-0.0075	-0.0147	-0.0170	-0.0180	-0.0165	-0.0148	-0.0050	-0.1325	-0.0253	-0.0167	-0.0023	0.0052	-0.0009	-0.0012	-0.0007	-0.0004	-0.0017	0.0000	-0.0008	-0.1794
5.53	0.0000	0.0004	-1.3831	-0.2201	-0.1309	-0.0098	0.0299	-0.0114	-0.0138	-0.0137	-0.0123	-0.0094	-0.0072	-0.0011	-0.1251	-0.0216	-0.0144	-0.0012	0.0042	-0.0014	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0009	0.0000	-0.0002	-0.1625
5.54	-0.0250	-9.6400	-1.2996	-0.1791	-0.0902	-0.0013	0.0220	-0.0135	-0.0117	-0.0094	-0.0062	-0.0024	-0.0001	0.0012	-0.1175	-0.0175	-0.0099	-0.0002	0.0031	-0.0017	-0.0009	-0.0004	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0002	-0.1452
5.55	-0.0499	-19.2799	-1.2157	-0.1382	-0.0497	0.0058	0.0127	-0.0149	-0.0096	-0.0059	-0.0015	0.0025	0.0044	0.0015	-0.1099	-0.0135	-0.0055	0.0007	0.0018	-0.0018	-0.0008	-0.0003	0.0000	0.0003	0.0000	0.0002	-0.1287
5.56	-0.0799	-28.9203	-1.1324	-0.0985	-0.0115	0.0103	0.0018	-0.0164	-0.0087	-0.0042	0.0005	0.0040	0.0052	0.0000	-0.1024	-0.0096	-0.0013	0.0013	0.0003	-0.0020	-0.0007	-0.0002	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	-0.1142
5.57	-0.0999	-38.5602	-1.0510	-0.0615	0.0226	0.0113	-0.0105	-0.0187	-0.0095	-0.0047	-0.0004	0.0020	0.0024	-0.0029	-0.0950	-0.0060	0.0025	0.0014	-0.0015	-0.0023	-0.0007	-0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0005	-0.1021
5.58	-0.1249	-48.2006	-0.9723	-0.0285	0.0510	0.0080	-0.0245	-0.0222	-0.0122	-0.0077	-0.0042	-0.0030	-0.0033	-0.0065	-0.0879	-0.0028	0.0056	0.0010	-0.0035	-0.0027	-0.0010	-0.0003	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0010	-0.0930
5.59	-0.1498	-57.8406	-0.8975	-0.0006	0.0721	0.0000	-0.0396	-0.0273	-0.0168	-0.0126	-0.0102	-0.0101	-0.0108	-0.0103	-0.0812	-0.0001	0.0079	0.0000	-0.0056	-0.0034	-0.0013	-0.0006	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0016	-0.0870
5.6	-0.1748	-67.4808	-0.8275	0.0210	0.0848	-0.0130	-0.0557	-0.0341	-0.0232	-0.0192	-0.0177	-0.0182	-0.0189	-0.0140	-0.0745	0.0021	0.0093	-0.0016	-0.0079	-0.0042	-0.0018	-0.0008	-0.0004	-0.0018	-0.0001	-0.0022	-0.0843
5.61	-0.1998	-77.1209	-0.7635	0.0353	0.0882	-0.0310	-0.0726	-0.0424	-0.0308	-0.0267	-0.0237	-0.0263	-0.0265	-0.0175	-0.0690	0.0034	0.0097	-0.0039	-0.0103	-0.0052	-0.0024	-0.0011	-0.0006	-0.0027	-0.0001	-0.0027	-0.0848
5.62	-0.0649	-25.0607	-0.7049	0.0248	0.0832	-0.0523	-0.0635	-0.0507	-0.0380	-0.0334	-0.0323	-0.0324	-0.0318	-0.0195	-0.0637	0.0042	0.0092	-0.0066	-0.0125	-0.0062	-0.0030	-0.0014	-0.0007	-0.0033	-0.0001	-0.0031	-0.0872
5.63	0.0699	26.9929	-0.6481	0.0473	0.0737	-0.0722	-0.0960	-0.0551	-0.0412	-0.0356	-0.0338	-0.0327	-0.0312	-0.0177	-0.0586	0.0046	0.0081	-0.0091	-0.0140	-0.0068	-0.0032	-0.0015	-0.0008	-0.0033	-0.0001	-0.0028	-0.0874
5.64	0.0100	3.8566	-0.5889	0.0519	0.0635	-0.0667	-0.1011	-0.0530	-0.0382	-0.0316	-0.0286	-0.0261	-0.0237	-0.0119	-0.0533	0.0051	0.0070	-0.0109	-0.0143	-0.0065	-0.0030	-0.0014	-0.0006	-0.0026	-0.0001	-0.0019	-0.0825
5.65	-0.0499	-19.2903	-0.5307	0.0563	0.0524	-0.0960	-0.0660	-0.0465	-0.0315	-0.0241	-0.0198	-0.0160	-0.0130	-0.0057	-0.0480	0.0055	0.0058	-0.0120	-0.0138	-0.0057	-0.0025	-0.0010	-0.0004	-0.0016	0.0000	-0.0009	-0.0745
5.66	0.0000	-0.0004	-0.4719	0.0592	0.0395	-0.1012	-0.0660	-0.0380	-0.0239	-0.0162	-0.0108	-0.0061	-0.0031	-0.0016	-0.0427	0.0058	0.0044	-0.0127	-0.0122	-0.0047	-0.0019	-0.0007	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0002	-0.0657
5.67	0.0500	19.2907	-0.4128	0.0613	0.0262	-0.1014	-0.0714	-0.0280	-0.0158	-0.0083	-0.0024	0.0023	0.0049	0.0010	-0.0373	0.0060	0.0029	-0.0127	-0.0101	-0.0034	-0.0012	-0.0004	-0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	-0.0560
5.68	0.0999	38.5606	-0.3513	0.0647	0.0146	-0.0952	-0.0521	-0.0159	-0.0066	0.0000	0.0056	0.0097	0.0114	0.0036	-0.0318	0.0063	0.0016	-0.0119	-0.0074	-0.0020	-0.0006	0.0000	0.0001	0.0010	0.0000	0.0006	-0.0439
5.69	0.1498	57.8413	-0.2858	0.0712	0.0068	-0.0815	-0.0280	-0.0015	0.0040	0.0091	0.0137	0.0165	0.0170	0.0068	-0.0258	0.0069	0.0007	-0.0102	-0.0040	-0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0017	0.0000	0.0011	-0.0287
5.7	0.1998	77.1213	-0.2143	0.0824	0.0048	-0.0594	0.0005	0.0150	0.0160	0.0190	0.0220	0.0231	0.0224	0.0110	-0.0194	0.0081	0.0005	-0.0075	0.0001	0.0018	0.0013	0.0008	0.0005	0.0023	0.0001	0.0017	-0.0096
5.71	0.0749	28.9195	-0.1368	0.0986	0.0096	-0.0304	0.0313	0.0322	0.0279	0.0283	0.0254	0.0285	0.0268	0.0150	-0.0124	0.0096	0.0010	-0.0038	0.0044	0.0040	0.0022	0.0012	0.0007	0.0029	0.0001	0.0023	0.0121
5.72	-0.0499	-19.2903	-0.0564	0.1162	0.0149	0.0006	0.0592	0.0455	0.0359	0.0335	0.0322	0.0296	0.0293	0.0156	-0.0051	0.0113	0.0016	0.0001	0.0084	0.0056	0.0028	0.0014	0.0007	0.0030	0.0001	0.0024	0.0324
5.73	0.0200	7.7127	0.0238	0.1321	0.0204	0.0296	0.0799	0.0521	0.0376	0.0324	0.0289	0.0247	0.0214	0.0121	0.0021	0.0129	0.0023	0.0037	0.0113	0.0064	0.0029	0.0014	0.0006	0.0025	0.0001	0.0019	0.0482
5.74	0.0899	34.7941	0.1044	0.1471	0.0280	0.0563	0.0937	0.0534	0.0354	0.0279	0.0233	0.0170	0.0136	0.0079	0.0054	0.0144	0.00										

5.89	-0.1359	-52.4423	1.2628	0.1352	-0.0380	-0.0958	-0.0563	-0.0392	-0.0215	-0.0139	-0.0089	-0.0062	-0.0050	-0.0056	0.1142	0.0132	-0.0042	-0.0120	-0.0136	-0.0048	-0.0017	-0.0006	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0009	0.0888
5.9	-0.1698	-66.5532	1.3102	0.1000	-0.0639	-0.1236	-0.0584	-0.0396	-0.0231	-0.0158	-0.0113	-0.0091	-0.0083	-0.0089	0.1185	0.0098	-0.0070	-0.0155	-0.0139	-0.0049	-0.0018	-0.0007	-0.0003	-0.0009	0.0000	-0.0014	0.0818
5.91	-0.1279	-49.3578	1.3501	0.0588	-0.0927	-0.1496	-0.0992	-0.0415	-0.0265	-0.0198	-0.0160	-0.0144	-0.0138	-0.0127	0.1221	0.0057	-0.0102	-0.0188	-0.0140	-0.0051	-0.0021	-0.0008	-0.0004	-0.0014	0.0000	-0.0020	0.0730
5.92	-0.0899	-33.1620	1.3833	0.0130	-0.1226	-0.1718	-0.0890	-0.0438	-0.0302	-0.0239	-0.0207	-0.0186	-0.0181	-0.0162	0.1251	0.0013	-0.0135	-0.0215	-0.0139	-0.0054	-0.0024	-0.0010	-0.0005	-0.0020	-0.0001	-0.0024	0.0638
5.93	-0.0440	-16.9670	1.4114	-0.0393	-0.1514	-0.1879	-0.0935	-0.0447	-0.0322	-0.0262	-0.0235	-0.0224	-0.0218	-0.0153	0.1276	-0.0034	-0.0167	-0.0236	-0.0132	-0.0035	-0.0025	-0.0011	-0.0005	-0.0023	-0.0001	-0.0024	0.0563
5.94	-0.0020	-0.7708	1.4360	-0.0839	-0.1765	-0.1961	-0.0850	-0.0430	-0.0316	-0.0257	-0.0230	-0.0217	-0.0207	-0.0129	0.1299	-0.0082	-0.0184	-0.0246	-0.0120	-0.0053	-0.0025	-0.0011	-0.0005	-0.0022	-0.0001	-0.0020	0.0520
5.95	0.0400	15.4242	1.4527	-0.1306	-0.1961	-0.1949	-0.0720	-0.0380	-0.0277	-0.0218	-0.0189	-0.0171	-0.0158	-0.0085	0.1319	-0.0128	-0.0216	-0.0244	-0.0102	-0.0047	-0.0022	-0.0009	-0.0004	-0.0017	0.0000	-0.0013	0.0516
5.96	0.0133	5.1411	1.4803	-0.1741	-0.2088	-0.1842	-0.0549	-0.0300	-0.0211	-0.0153	-0.0120	-0.0097	-0.0081	-0.0035	0.1339	-0.0170	-0.0230	-0.0231	-0.0078	-0.0037	-0.0017	-0.0007	-0.0003	-0.0010	0.0000	-0.0006	0.0552
5.97	-0.0133	-5.1411	1.5097	-0.2144	-0.2150	-0.1654	-0.0257	-0.0205	-0.0136	-0.0082	-0.0046	-0.0020	-0.0004	0.0004	0.1357	-0.0209	-0.0237	-0.0207	-0.0050	-0.0025	-0.0011	-0.0004	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0001	0.0611
5.98	-0.0400	-15.4242	1.5186	-0.2521	-0.2158	-0.1409	-0.0168	-0.0117	-0.0071	-0.0024	-0.0011	0.0037	0.0050	0.0020	0.1373	-0.0246	-0.0238	-0.0177	-0.0024	-0.0014	-0.0006	-0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0003	0.0675
5.99	0.0100	3.6558	1.5338	-0.2871	-0.2117	-0.1125	0.0002	-0.0044	-0.0023	0.0013	0.0044	0.0065	0.0073	0.0019	0.1387	-0.0280	-0.0233	-0.0141	0.0000	-0.0005	-0.0002	0.0001	0.0001	0.0007	0.0000	0.0003	0.0737
6	0.0599	23.1365	1.5474	-0.3180	-0.2018	-0.0804	0.0156	0.0021	0.0018	0.0041	0.0064	0.0077	0.0078	0.0016	0.1399	-0.0311	-0.0222	-0.0101	0.0022	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0008	0.0000	0.0003	0.0805
6.01	-0.0033	-1.2848	1.5603	-0.3438	-0.1858	-0.0458	0.0294	0.0082	0.0055	0.0066	0.0078	0.0081	0.0076	0.0020	0.1411	-0.0336	-0.0205	-0.0057	0.0042	0.0010	0.0004	0.0003	0.0002	0.0008	0.0000	0.0003	0.0885
6.02	-0.0666	-25.7068	1.5712	-0.3655	-0.1557	-0.0115	0.0395	0.0122	0.0075	0.0073	0.0074	0.0068	0.0058	0.0016	0.1421	-0.0357	-0.0183	-0.0014	0.0056	0.0015	0.0006	0.0003	0.0002	0.0007	0.0000	0.0002	0.0958
6.03	-0.1299	-50.1275	1.5775	-0.3854	-0.1446	0.0186	0.0435	0.0121	0.0059	0.0047	0.0038	0.0024	0.0011	-0.0008	0.1426	-0.0376	-0.0159	0.0023	0.0062	0.0015	0.0005	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000	-0.0001	0.0999
6.04	-0.0200	-7.1131	1.5785	-0.4042	-0.1238	0.0426	0.0411	0.0080	0.0014	-0.0006	-0.0022	-0.0041	-0.0053	-0.0043	0.1427	-0.0395	-0.0136	0.0053	0.0058	0.0010	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0007	0.1007
6.05	0.0899	34.7026	1.5788	-0.4192	-0.1014	0.0624	0.0365	0.0034	-0.0027	-0.0048	-0.0069	-0.0087	-0.0096	-0.0057	0.1426	-0.0409	-0.0112	0.0078	0.0050	0.0004	-0.0002	-0.0002	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0009	0.1014
6.06	0.0466	17.9953	1.5752	-0.4274	-0.0753	0.0799	0.0301	0.0011	-0.0037	-0.0056	-0.0075	-0.0088	-0.0092	-0.0037	0.1424	-0.0417	-0.0083	0.0100	0.0043	0.0001	-0.0003	-0.0002	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0006	0.1046
6.07	0.0033	1.2858	1.5735	-0.4293	-0.0466	0.0944	0.0253	0.0009	-0.0025	-0.0038	-0.0052	-0.0058	-0.0058	-0.0004	0.1423	-0.0419	-0.0051	0.0118	0.0035	0.0001	-0.0002	-0.0002	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0001	0.1096
6.08	-0.0400	-15.4242	1.5699	-0.4264	-0.0177	0.1037	0.0190	0.0007	-0.0012	-0.0020	-0.0025	-0.0023	-0.0016	0.0015	0.1420	-0.0416	-0.0020	0.0130	0.0027	0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0002	0.1139
6.09	-0.0499	-19.2803	1.5632	-0.4204	0.0093	0.1066	0.0113	-0.0006	-0.0012	-0.0014	-0.0012	-0.0003	0.0007	0.0013	0.1414	-0.0411	0.0010	0.0134	0.0018	-0.0001	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.1162
6.1	-0.0599	-23.1365	1.5627	-0.4120	0.0330	0.1027	0.0013	-0.0032	-0.0027	-0.0024	-0.0016	-0.0004	0.0006	-0.0004	0.1404	-0.0402	0.0036	0.0129	0.0003	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	0.1161
6.11	-0.0699	-26.9922	1.5380	-0.4018	0.0526	0.0921	-0.0086	-0.0071	-0.0054	-0.0046	-0.0036	-0.0022	-0.0014	-0.0029	0.1391	-0.0392	0.0058	0.0116	-0.0012	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0005	0.1137
6.12	-0.0475	-18.3165	1.5191	-0.3899	0.0677	0.0759	-0.0195	-0.0116	-0.0087	-0.0075	-0.0063	-0.0051	-0.0046	-0.0053	0.1374	-0.0381	0.0075	0.0095	-0.0028	-0.0014	-0.0007	-0.0003	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0008	0.1096
6.13	-0.0250	-9.6407	1.4966	-0.3759	0.0786	0.0555	-0.0257	-0.0158	-0.0117	-0.0101	-0.0088	-0.0078	-0.0075	-0.0066	0.1353	-0.0367	0.0087	0.0070	-0.0042	-0.0019	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0010	0.1047
6.14	-0.0025	-0.9642	1.4713	-0.3593	0.0860	0.0331	-0.0376	-0.0186	-0.0132	-0.0113	-0.0099	-0.0089	-0.0089	-0.0064	0.1330	-0.0351	0.0095	0.0042	-0.0053	-0.0023	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0010	0.1003
6.15	0.0200	7.1123	1.4442	-0.3394	0.0908	0.1006	-0.0422	-0.0193	-0.0131	-0.0107	-0.0092	-0.0084	-0.0082	-0.0048	0.1306	-0.0331	0.0100	0.0013	-0.0060	-0.0024	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0008	0.0971
6.16	-0.0020	-0.7712	1.4157	-0.3160	0.0933	-0.0106	-0.0432	-0.0178	-0.0113	-0.0085	-0.0068	-0.0060	-0.0057	-0.0026	0.1280	-0.0309	0.0103	-0.0013	-0.0061	-0.0022	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0004	0.0954
6.17	-0.0240	-9.2547	1.3655	-0.2899	0.0932	-0.0295	-0.0413	-0.0152	-0.0087	-0.0058	-0.0040	-0.0032	-0.0028	-0.0008	0.1253	-0.0283	0.0103	-0.0037	-0.0058	-0.0019	-0.0007	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0001	0.0943
6.18	-0.0460	-17.7379	1.3528	-0.2622	0.0897	-0.0475	-0.0378	-0.0129	-0.0067	-0.0039	-0.0021	-0.0012	-0.0008	-0.0003	0.1223	-0.0256	0.0099	-0.0060	-0.0053	-0.0016	-0.0005	-0.0002	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0928
6.19	-0.0679	-26.2214	1.3167	-0.2340	0.0823	-0.0634	-0.0339	-0.0110	-0.0060	-0.0034	-0.0018	-0.0010	-0.0006	-0.0012	0.1191	-0.0229	0.0091	-0.0080	-0.0048	-0.0014	-0.0005	-0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0902
6.2	-0.0899	-34.7045	1.2765	-0.2066	0.0705	-0.0780	-0.0306	-0.0111	-0.0070	-0.0048	-0.0035	-0.0028	-0.0025	-0.0033	0.1154	-0.0202	0.0078	-0.0098	-0.0043	-0.0014	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0005	0.0899
6.21	-0.0939	-36.2469	1.2516	-0.1809	0.0541	-0.0912	-0.0287	-0.0131	-0.0097	-0.0078	-0.0068	-0.0063	-0.0061	-0.0064	0.1114	-0.0177	0.0060	-0.0114	-0.0041	-0.0016	-0.0008	-0.0003	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0009	0.0797
6.22	-0.0979	-37.7894	1.1817	-0.1574	0.0335	-0.1028	-0.0285	-0.0167	-0.0136	-0.0118	-0.0110	-0.0107	-0.0105	-0.0085	0.1089	-0.0154	0.0037	-0.0129	-0.0040	-0.0020	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0011	0.0000	-0.0013	0.0719
6.23	-0.1019	-39.3319	1.1267	-0.1365	0.0091	-0.1127	-0.0300	-0.0214	-0.0181	-0.0162	-0.0154	-0.0150	-0.0147	-0.0106	0.1019	-0.0133	0.0010	-0.0141	-0.0042	-0.0026	-0.0014	-0.0007	-0.0003	-0.0015	0.0000	-0.0017	0.0629
6.24	-0.1059	-40.8743	1.0665	-0.1164	-0.0182	-0.1205	-0.0330	-0.0267	-0.0225	-0.0202	-0.0193	-0.0186	-0.0180	-0.0119	0.0964	-0.0116	-0.0020	-0.0151	-0.0047	-0.0033	-0.0018	-0.0009	-0.0004	-0.0019	0.0000	-0.0019	0.0529
6.25	-0.1099	-42.4168	1.0072	-0.1036	-0.0480	-0.1263	-0.0372	-0.0322	-0.0267	-0.0237	-0.0222	-0.0211	-0.0201	-0.0127	0.0905	-0.0101	-0.0053	-0.0158	-0.0053	-0.0040	-0.0021	-0.0010	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0020	0.0423
6.26	-0.0749	-28.9207	0.9309	-0.0918	-0.0790	-0.1296	-0.0421	-0.0371	-0.0300	-0.0260	-0.0238	-0.0221	-0.0207	-0.0128	0.0842	-0.0090	-0.0087	-0.0163	-0.0060	-0.0046	-0.0024	-0.0011	-0.0005	-0.0022	-0.0001	-0.0020	0.0314
6.27	-0.0400	-15.4242	0.8568	-0.0821	-0.1094	-0.1296	-0.0464	-0.0404	-0.0315	-0.0265	-0.0234	-0.0210	-0.0193	-0.0119	0.0775	-0.0080	-0.0121	-0.0163	-0.0066	-0.0050	-0.0025	-0.0011	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0019	0.0214
6.28	-0.0050	-1.9285	0.7864	-0.0733	-0.1372	-0.1256	-0.0435	-0.0408	-0.0304	-0.0244	-0.0205	-0.0175	-0.0156	-0.0096	0.0706	-0.0072	-0.0151										

6.43	0.1787	68.9813	-0.1776	C 2579	0.1465	0.1894	0.0976	0.0539	0.0239	0.0238	0.0171	0.0133	0.0117	0.0108	-0.0161	C 2252	0.0161	0.0238	0.0138	0.0066	0.0027	0.0010	0.0004	0.0013	0.0000	0.0017	0.0786
6.44	0.1376	53.1283	-0.2075	C 2986	0.1944	0.1946	0.0991	0.0548	0.0359	0.0262	0.0201	0.0189	0.0157	0.0145	-0.0186	C 2292	0.0214	0.0244	0.0140	0.0067	0.0028	0.0011	0.0004	0.0017	0.0000	0.0023	0.0854
6.45	0.0966	37.2736	-0.2318	C 3405	0.2405	0.1958	0.0968	0.0553	0.0379	0.0287	0.0233	0.0208	0.0198	0.0168	-0.0210	C 2332	0.0265	0.0246	0.0140	0.0068	0.0030	0.0012	0.0005	0.0021	0.0001	0.0026	0.0936
6.46	0.0855	21.4226	-0.2521	C 3817	0.2819	0.1916	0.0965	0.0542	0.0382	0.0296	0.0248	0.0227	0.0218	0.0167	-0.0228	C 2373	0.0310	0.0240	0.0135	0.0067	0.0030	0.0013	0.0006	0.0023	0.0001	0.0026	0.0995
6.47	0.0144	5.5704	-0.2698	C 4201	0.3162	0.1811	0.0883	0.0505	0.0360	0.0278	0.0236	0.0216	0.0206	0.0141	-0.0244	C 2410	0.0348	0.0227	0.0125	0.0062	0.0028	0.0012	0.0005	0.0022	0.0001	0.0022	0.1019
6.48	-0.0256	-10.2827	-0.2856	C 4528	0.3413	0.1636	0.0767	0.0309	0.0232	0.0192	0.0171	0.0159	0.0098	-0.0259	C 2443	0.0376	0.0205	0.0108	0.0054	0.0024	0.0010	0.0004	0.0017	0.0000	0.0015	0.0999	
6.49	-0.0677	-26.1349	-0.3040	C 4811	0.3554	0.1390	0.0604	0.0335	0.0223	0.0159	0.0120	0.0097	0.0084	0.0044	-0.0275	C 2470	0.0392	0.0174	0.0085	0.0041	0.0018	0.0007	0.0003	0.0010	0.0000	0.0007	0.0932
6.5	-0.1028	-41.9879	-0.3236	C 5001	0.3571	0.1072	0.0396	0.0203	0.0125	0.0064	0.0026	0.0003	-0.0011	-0.0015	-0.0293	C 2488	0.0393	0.0134	0.0056	0.0025	0.0010	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0816
6.51	-0.1452	-57.8402	-0.3469	C 5094	0.3452	0.0687	0.0147	0.0043	0.0001	-0.0047	-0.0061	-0.0103	-0.0113	-0.0072	-0.0314	C 2497	0.0380	0.0086	0.0021	0.0005	0.0000	-0.0002	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0011	0.0651
6.52	-0.1274	-49.1652	-0.3749	C 5081	0.3196	0.0247	-0.0131	-0.0132	-0.0132	-0.0161	-0.0188	-0.0203	-0.0208	-0.0123	-0.0339	C 2496	0.0352	0.0031	-0.0019	-0.0016	-0.0010	-0.0007	-0.0004	-0.0020	-0.0001	-0.0019	0.0444
6.53	-0.1043	-40.4891	-0.4072	C 4966	0.2820	-0.0221	-0.0414	-0.0303	-0.0254	-0.0261	-0.0274	-0.0280	-0.0276	-0.0196	-0.0368	C 2485	0.0311	-0.0028	-0.0059	-0.0037	-0.0020	-0.0011	-0.0006	-0.0028	-0.0001	-0.0024	0.0213
6.54	-0.0824	-31.8126	-0.4430	C 4762	0.2345	-0.0687	-0.0674	-0.0448	-0.0348	-0.0329	-0.0325	-0.0316	-0.0303	-0.0165	-0.0401	C 2465	0.0258	-0.0086	-0.0095	-0.0055	-0.0027	-0.0014	-0.0007	-0.0032	-0.0001	-0.0026	-0.0021
6.55	-0.0559	-23.1368	-0.4814	C 4480	0.1798	-0.1121	-0.0890	-0.0552	-0.0404	-0.0358	-0.0334	-0.0309	-0.0287	-0.0153	-0.0435	C 2437	0.0198	-0.0141	-0.0126	-0.0068	-0.0032	-0.0015	-0.0007	-0.0031	-0.0001	-0.0024	-0.0244
6.56	-0.0375	-14.4603	-0.5213	C 4135	0.1204	-0.1498	-0.1044	-0.0606	-0.0419	-0.0348	-0.0304	-0.0285	-0.0235	-0.0126	-0.0471	C 2404	0.0133	-0.0188	-0.0148	-0.0075	-0.0033	-0.0015	-0.0007	-0.0027	-0.0001	-0.0020	-0.0447
6.57	-0.0150	-5.7846	-0.5619	C 3739	0.0589	-0.1795	-0.1125	-0.0610	-0.0396	-0.0305	-0.0243	-0.0193	-0.0160	-0.0092	-0.0508	C 2365	0.0065	-0.0225	-0.0169	-0.0075	-0.0031	-0.0013	-0.0005	-0.0019	0.0000	-0.0014	-0.0621
6.58	0.0075	2.8919	-0.6023	C 3307	-0.0022	-0.1998	-0.1129	-0.0564	-0.0344	-0.0237	-0.0164	-0.0108	-0.0077	-0.0056	-0.0545	C 2323	-0.0002	-0.0251	-0.0160	-0.0069	-0.0027	-0.0010	-0.0004	-0.0011	0.0000	-0.0009	-0.0764
6.59	0.0300	11.5676	-0.6416	C 2853	-0.0603	-0.2093	-0.1055	-0.0477	-0.0250	-0.0154	-0.0076	-0.0023	0.0003	-0.0021	-0.0580	C 2279	-0.0056	-0.0263	-0.0149	-0.0059	-0.0020	-0.0007	-0.0002	-0.0002	0.0000	-0.0003	-0.0873
6.6	-0.0040	-1.5421	-0.6793	C 2384	-0.1139	-0.2082	-0.0915	-0.0361	-0.0182	-0.0069	0.0005	0.0050	0.0067	0.0008	-0.0614	C 2223	-0.0125	-0.0261	-0.0129	-0.0044	-0.0013	-0.0003	0.0000	0.0005	0.0000	0.0001	-0.0952
6.61	-0.0282	-14.6526	-0.7163	C 1898	-0.1624	-0.1980	-0.0732	-0.0239	-0.0095	0.0000	0.0062	0.0093	0.0099	0.0020	-0.0648	C 2185	-0.0179	-0.0243	-0.0104	-0.0029	-0.0007	0.0000	0.0001	0.0009	0.0000	0.0003	-0.1015
6.62	-0.0719	-27.7634	-0.7537	C 1388	-0.2060	-0.1809	-0.0536	-0.0134	-0.0028	0.0037	0.0081	0.0095	0.0090	0.0010	-0.0682	C 2136	-0.0227	-0.0227	-0.0076	-0.0016	-0.0002	0.0002	0.0002	0.0010	0.0000	0.0002	-0.1079
6.63	-0.1055	-40.8739	-0.7928	C 9848	-0.2451	-0.1594	-0.0353	-0.0063	-0.0006	0.0035	0.0059	0.0056	0.0043	-0.0016	-0.0717	C 2083	-0.0270	-0.0200	-0.0050	-0.0008	0.0000	0.0001	0.0001	0.0006	0.0000	-0.0002	-0.1156
6.64	-0.1256	-53.9848	-0.8350	C 9269	-0.2801	-0.1361	-0.0206	-0.0037	-0.0024	-0.0005	-0.0001	-0.0018	-0.0035	-0.0056	-0.0755	C 2026	-0.0309	-0.0171	-0.0029	-0.0005	-0.0002	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0009	-0.1254
6.65	-0.0723	-28.2787	-0.8804	C 9344	-0.3105	-0.1124	-0.0103	-0.0052	-0.0071	-0.0068	-0.0081	-0.0105	-0.0121	-0.0095	-0.0796	C 2034	-0.0342	-0.0141	-0.0015	-0.0006	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0011	0.0000	-0.0015	-0.1370
6.66	-0.0067	-2.5711	-0.9274	C 9969	-0.3343	-0.0879	-0.0031	-0.0005	-0.0121	-0.0128	-0.0145	-0.0173	-0.0184	-0.0114	-0.0839	C 2095	-0.0368	-0.0110	-0.0004	-0.0010	-0.0009	-0.0005	-0.0003	-0.0017	0.0000	-0.0018	-0.1481
6.67	0.0595	23.1365	-0.9734	C 1572	-0.3485	-0.0613	0.0032	-0.0105	-0.0145	-0.0154	-0.0175	-0.0192	-0.0194	-0.0099	-0.0880	C 2154	-0.0384	-0.0077	0.0004	-0.0013	-0.0011	-0.0007	-0.0004	-0.0019	-0.0001	-0.0015	-0.1560
6.68	0.0375	14.4603	-1.0166	C 2132	-0.3516	-0.0324	0.0099	-0.0059	-0.0135	-0.0140	-0.0153	-0.0158	-0.0150	-0.0056	-0.0919	C 2208	-0.0387	-0.0041	0.0014	-0.0012	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0016	0.0000	-0.0009	-0.1599
6.69	0.0150	5.7842	-1.0570	C 2644	-0.3439	-0.0025	0.0165	-0.0074	-0.0101	-0.0098	-0.0104	-0.0091	-0.0075	-0.0010	-0.0956	C 2258	-0.0379	-0.0003	0.0023	-0.0009	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0002	-0.1607
6.7	-0.0075	-2.8919	-1.0955	C 3111	-0.3268	0.0260	0.0218	-0.0042	-0.0066	-0.0051	-0.0040	-0.0019	0.0001	0.0022	-0.0991	C 2304	-0.0360	0.0033	0.0031	-0.0005	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0003	-0.1602
6.71	-0.0300	-11.5680	-1.1327	C 3539	-0.3022	0.0511	0.0248	-0.0015	-0.0025	-0.0012	0.0008	0.0035	0.0054	0.0032	-0.1024	C 2346	-0.0333	0.0064	0.0035	-0.0002	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0004	0.0000	0.0005	-0.1599
6.72	-0.0033	-1.2654	-1.1691	C 3928	-0.2714	0.0717	0.0252	0.0001	-0.0002	0.0011	0.0036	0.0063	0.0077	0.0024	-0.1057	C 2384	-0.0299	0.0090	0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0000	0.0004	-0.1603
6.73	0.0233	8.9977	-1.2041	C 4268	-0.2348	0.0875	0.0238	0.0013	0.0019	0.0025	0.0049	0.0071	0.0077	0.0014	-0.1089	C 2417	-0.0259	0.0110	0.0034	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0007	0.0000	0.0002	-0.1607
6.74	0.0495	19.2803	-1.2367	C 4548	-0.1926	0.0991	0.0218	0.0029	0.0027	0.0039	0.0058	0.0070	0.0069	0.0011	-0.1118	C 2444	-0.0212	0.0124	0.0031	0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0007	0.0000	0.0002	-0.1602
6.75	-0.0450	-17.3522	-1.2668	C 4767	-0.1465	0.1062	0.0193	0.0045	0.0043	0.0050	0.0061	0.0063	0.0055	0.0012	-0.1146	C 2465	-0.0161	0.0133	0.0027	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0006	0.0000	0.0002	-0.1591
6.76	-0.1256	-53.9833	-1.2971	C 4948	-0.1001	0.1064	0.0143	0.0040	0.0035	0.0036	0.0039	0.0031	0.0019	-0.0002	-0.1173	C 2483	-0.0110	0.0133	0.0020	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	-0.1600
6.77	-0.0545	-21.2092	-1.3293	C 5110	-0.0565	0.0983	0.0054	0.0000	-0.0005	-0.0009	-0.0014	-0.0028	-0.0042	-0.0036	-0.1202	C 2499	-0.0062	0.0123	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0000	-0.0006	-0.1642
6.78	0.0300	11.5665	-1.3620	C 5236	-0.0154	0.0843	-0.0047	-0.0051	-0.0051	-0.0056	-0.0067	-0.0084	-0.0095	-0.0060	-0.1232	C 2511	-0.0017	0.0106	-0.0007	-0.0006	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0009	0.0000	-0.0009	-0.1693
6.79	0.1145	44.3441	-1.3917	C 5292	0.0256	0.0685	-0.0123	-0.0076	-0.0065	-0.0073	-0.0085	-0.0100	-0.0106	-0.0051	-0.1256	C 2517	0.0028	0.0086	-0.0017	-0.0009	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0008	-0.1717
6.8	0.1995	77.1197	-1.4151	C 5249	0.0685	0.0549	-0.0141	-0.0051	-0.0037	-0.0039	-0.0048	-0.0057	-0.0056	-0.0002	-0.1280	C 2513	0.0075	0.0069	-0.0020	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0006	0.0000	0.0000	-0.1686
6.81	0.2847	109.8973	-1.4291	C 5075	0.1153	0.0471	-0.0076	0.0041	0.0054	0.0055	0.0051	0.0050	0.0055	0.0079	-0.1292	C 2496	0.0127	0.0059	-0.0011	0.0005	0.0004	0.0002	0.0001	0.0005	0.0000	0.0012	-0.1582
6.82	0.3595	142.8729	-1.4303	C 4744	0.1678	0.0482	0.0088	0.0207	0.0225	0.0203	0.0204	0.0210	0.0217	0.0183	-0.1293	C 2463	0.0185	0.0060	0.0012	0.0025	0.0016	0.0009	0.0005	0.0021	0.00		

637	-0.0882	-34.0618	-0.2526	0.9298	0.4403	0.1338	0.0224	-0.0063	-0.0068	-0.0114	-0.0129	-0.0107	-0.0084	-0.0035	-0.0234	0.0908	0.0485	0.0168	0.0032	-0.0006	-0.0005	-0.0005	-0.0003	-0.0011	0.0000	-0.0005	0.1323
638	-0.1188	-45.8444	-0.1528	0.9823	0.3630	0.0852	-0.0188	-0.0244	-0.0175	-0.0179	-0.0166	-0.0131	-0.0107	-0.0068	-0.0144	0.0959	0.0400	0.0107	-0.0027	-0.0030	-0.0014	-0.0008	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0011	0.1216
639	-0.1493	-57.6263	-0.0638	1.0189	0.2749	0.0316	-0.0583	-0.0415	-0.0271	-0.0238	-0.0202	-0.0162	-0.0140	-0.0103	-0.0068	0.0095	0.0303	0.0040	-0.0082	-0.0051	-0.0021	-0.0010	-0.0005	-0.0016	0.0000	-0.0016	0.1077
7	-0.1798	-69.4094	0.0253	1.0384	0.1777	-0.0254	-0.0948	-0.0566	-0.0358	-0.0295	-0.0243	-0.0201	-0.0183	-0.0138	0.0023	0.1014	0.0196	-0.0032	-0.0134	-0.0070	-0.0028	-0.0013	-0.0005	-0.0028	0.0000	-0.0022	0.0909
701	-0.1578	-60.9262	0.1077	1.0402	0.0736	-0.0835	-0.1268	-0.0692	-0.0435	-0.0347	-0.0285	-0.0245	-0.0230	-0.0169	0.0097	0.1016	0.0081	-0.0105	-0.0179	-0.0095	-0.0034	-0.0015	-0.0006	-0.0025	-0.0001	-0.0027	0.0718
702	-0.1359	-52.4427	0.1837	1.0251	-0.0341	-0.1398	-0.1524	-0.0785	-0.0494	-0.0386	-0.0318	-0.0281	-0.0268	-0.0189	0.0166	0.1001	-0.0038	-0.0175	-0.0216	-0.0097	-0.0039	-0.0017	-0.0007	-0.0028	-0.0001	-0.0020	0.0521
703	-0.1139	-43.9596	0.2538	0.9944	-0.1414	-0.1911	-0.1700	-0.0837	-0.0525	-0.0404	-0.0332	-0.0297	-0.0283	-0.0192	0.0230	0.0971	-0.0156	-0.0240	-0.0240	-0.0103	-0.0041	-0.0017	-0.0007	-0.0030	-0.0001	-0.0020	0.0335
704	-0.0919	-35.4761	0.3193	0.9496	-0.2445	-0.2345	-0.1784	-0.0844	-0.0527	-0.0397	-0.0324	-0.0289	-0.0273	-0.0179	0.0229	0.0927	-0.0270	-0.0294	-0.0252	-0.0104	-0.0041	-0.0017	-0.0007	-0.0029	-0.0001	-0.0023	0.0173
705	-0.0699	-26.9930	0.3865	0.8923	-0.3409	-0.2678	-0.1775	-0.0807	-0.0499	-0.0366	-0.0293	-0.0257	-0.0238	-0.0154	0.0344	0.0871	-0.0376	-0.0336	-0.0251	-0.0099	-0.0039	-0.0016	-0.0007	-0.0026	-0.0001	-0.0024	0.0042
706	-0.0919	-35.4757	0.4379	0.8238	-0.4271	-0.2898	-0.1679	-0.0735	-0.0450	-0.0320	-0.0247	-0.0211	-0.0189	-0.0126	0.0396	0.0804	-0.0470	-0.0363	-0.0238	-0.0090	-0.0035	-0.0014	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0020	-0.0057
707	-0.1139	-43.9588	0.4911	0.7446	-0.5019	-0.3006	-0.1517	-0.0645	-0.0395	-0.0272	-0.0202	-0.0165	-0.0143	-0.0106	0.0444	0.0727	-0.0553	-0.0377	-0.0215	-0.0079	-0.0031	-0.0012	-0.0004	-0.0017	0.0000	-0.0017	-0.0133
708	-0.1359	-52.4423	0.5392	0.6549	-0.5647	-0.3013	-0.1314	-0.0556	-0.0348	-0.0236	-0.0172	-0.0136	-0.0116	-0.0101	0.0423	0.0640	-0.0622	-0.0378	-0.0185	-0.0068	-0.0027	-0.0010	-0.0004	-0.0014	0.0000	-0.0016	-0.0198
709	-0.1578	-60.9255	0.5812	0.5551	-0.6150	-0.2934	-0.1098	-0.0483	-0.0319	-0.0221	-0.0165	-0.0132	-0.0115	-0.0111	0.0526	0.0542	-0.0677	-0.0368	-0.0155	-0.0059	-0.0025	-0.0010	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0017	-0.0262
71	-0.1798	-69.4094	0.6163	0.4455	-0.6531	-0.2786	-0.0890	-0.0436	-0.0314	-0.0231	-0.0182	-0.0154	-0.0140	-0.0134	0.0557	0.0435	-0.0719	-0.0349	-0.0126	-0.0054	-0.0025	-0.0010	-0.0004	-0.0016	0.0000	-0.0021	-0.0331
711	-0.1259	-48.5870	0.6444	0.3275	-0.6784	-0.2582	-0.0706	-0.0416	-0.0328	-0.0256	-0.0215	-0.0192	-0.0181	-0.0158	0.0523	0.0320	-0.0747	-0.0324	-0.0100	-0.0051	-0.0026	-0.0011	-0.0005	-0.0019	0.0000	-0.0025	-0.0406
712	-0.0719	-27.7638	0.6967	0.2037	-0.6895	-0.2321	-0.0541	-0.0406	-0.0342	-0.0279	-0.0244	-0.0224	-0.0214	-0.0168	0.0603	0.0199	-0.0760	-0.0291	-0.0077	-0.0050	-0.0027	-0.0012	-0.0005	-0.0023	-0.0001	-0.0026	-0.0469
713	-0.0180	-6.9418	0.8554	0.0777	-0.6847	-0.1999	-0.0386	-0.0387	-0.0337	-0.0279	-0.0247	-0.0227	-0.0217	-0.0152	0.0620	0.0076	-0.0754	-0.0251	-0.0055	-0.0048	-0.0026	-0.0012	-0.0005	-0.0023	-0.0001	-0.0024	-0.0503
714	0.0360	13.8813	0.7024	-0.0471	-0.6628	-0.1615	-0.0229	-0.0344	-0.0303	-0.0247	-0.0213	-0.0193	-0.0181	-0.0113	0.0635	-0.0046	-0.0730	-0.0203	-0.0032	-0.0042	-0.0024	-0.0011	-0.0005	-0.0019	0.0000	-0.0018	-0.0495
715	0.0899	34.7037	0.7250	-0.1675	-0.6230	-0.1171	-0.0063	-0.0269	-0.0233	-0.0178	-0.0142	-0.0119	-0.0105	-0.0054	0.0651	-0.0164	-0.0666	-0.0147	-0.0009	-0.0033	-0.0018	-0.0008	-0.0003	-0.0012	0.0000	-0.0009	-0.0437
716	0.0813	31.3996	0.7395	-0.2806	-0.5657	-0.0676	0.0115	-0.0160	-0.0133	-0.0082	-0.0044	-0.0018	-0.0004	0.0010	0.0666	-0.0274	-0.0263	-0.0085	0.0016	-0.0020	-0.0010	-0.0004	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0022	-0.0332
717	0.0728	28.0842	0.7611	-0.3856	-0.4929	-0.0154	0.0284	-0.0032	-0.0020	0.0024	0.0051	0.0086	0.0097	0.0065	0.0622	-0.0377	-0.0543	-0.0019	0.0042	-0.0002	0.0001	0.0001	0.0009	0.0000	0.0010	-0.0193	
718	0.0642	24.7889	0.7846	-0.4814	-0.4074	0.0368	0.0459	0.0096	0.0038	0.0119	0.0150	0.0169	0.0175	0.0099	0.0709	-0.0470	-0.0449	0.0046	0.0065	0.0012	0.0007	0.0005	0.0003	0.0017	0.0000	0.0015	-0.0038
719	0.0557	21.4836	0.8095	-0.5677	-0.3123	0.0861	0.0598	0.0212	0.0176	0.0190	0.0210	0.0219	0.0218	0.0111	0.0732	-0.0554	-0.0344	0.0108	0.0085	0.0026	0.0014	0.0008	0.0005	0.0022	0.0001	0.0017	0.0119
72	0.0471	18.1877	0.8354	-0.6441	-0.2109	0.1303	0.0701	0.0304	0.0236	0.0232	0.0237	0.0232	0.0222	0.0107	0.0755	-0.0629	-0.0232	0.0163	0.0099	0.0037	0.0019	0.0010	0.0005	0.0023	0.0001	0.0017	0.0269
721	0.0385	14.8734	0.8621	-0.7103	-0.1064	0.1674	0.0764	0.0366	0.0272	0.0244	0.0231	0.0213	0.0194	0.0091	0.0780	-0.0694	-0.0117	0.0210	0.0108	0.0045	0.0021	0.0010	0.0005	0.0021	0.0001	0.0014	0.0405
722	0.0300	11.5680	0.8891	-0.7663	-0.0021	0.1959	0.0783	0.0397	0.0279	0.0232	0.0201	0.0170	0.0146	0.0072	0.0804	-0.0748	-0.0002	0.0246	0.0111	0.0049	0.0022	0.0010	0.0004	0.0017	0.0000	0.0011	0.0524
723	-0.0029	-1.1020	0.9199	-0.8121	0.0989	0.2146	0.0757	0.0385	0.0281	0.0199	0.0154	0.0114	0.0088	0.0051	0.0822	-0.0793	0.0109	0.0269	0.0107	0.0049	0.0020	0.0009	0.0003	0.0011	0.0000	0.0008	0.0621
724	-0.0357	-13.7717	0.9414	-0.8486	0.1930	0.2222	0.0683	0.0358	0.0218	0.0147	0.0092	0.0050	0.0026	0.0026	0.0851	-0.0829	0.0213	0.0279	0.0097	0.0044	0.0017	0.0006	0.0002	0.0005	0.0000	0.0004	0.0689
725	-0.0685	-26.4418	0.9643	-0.8768	0.2767	0.2179	0.0560	0.0286	0.0151	0.0079	0.0021	-0.0019	-0.0036	-0.0003	0.0872	-0.0856	0.0305	0.0273	0.0079	0.0035	0.0012	0.0003	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0722
726	-0.1013	-39.1115	0.9823	-0.8978	0.3470	0.2016	0.0390	0.0180	0.0065	-0.0002	-0.0056	-0.0087	-0.0097	-0.0037	0.0823	-0.0877	0.0382	0.0253	0.0055	0.0022	0.0005	0.0000	-0.0001	-0.0009	0.0000	-0.0006	0.0714
727	-0.1341	-51.7815	0.9971	-0.9128	0.4016	0.1735	0.0178	0.0047	-0.0037	-0.0092	-0.0134	-0.0154	-0.0154	-0.0074	0.0902	-0.0891	0.0442	0.0218	0.0025	0.0006	-0.0003	-0.0004	-0.0003	-0.0015	0.0000	-0.0012	0.0664
728	-0.1670	-64.4512	1.0044	-0.9231	0.4382	0.1346	-0.0069	-0.0109	-0.0150	-0.0185	-0.0212	-0.0216	-0.0207	-0.0113	0.0908	-0.0901	0.0483	0.0169	-0.0010	-0.0013	-0.0012	-0.0008	-0.0005	-0.0022	-0.0001	-0.0018	0.0571
729	-0.1998	-77.1213	1.0041	-0.9298	0.4555	0.0860	-0.0344	-0.0279	-0.0269	-0.0278	-0.0285	-0.0274	-0.0257	-0.0153	0.0908	-0.0908	0.0502	0.0108	-0.0049	-0.0034	-0.0021	-0.0012	-0.0006	-0.0028	-0.0001	-0.0024	0.0435
73	-0.1374	-53.0213	0.9959	-0.9333	0.4535	0.0302	-0.0626	-0.0449	-0.0381	-0.0362	-0.0345	-0.0321	-0.0296	-0.0186	0.0900	-0.0911	0.0500	0.0038	-0.0089	-0.0055	-0.0030	-0.0016	-0.0008	-0.0032	-0.0001	-0.0029	0.0267
731	-0.0749	-28.9207	0.9810	-0.9323	0.4345	-0.0282	-0.0685	-0.0592	-0.0465	-0.0415	-0.0379	-0.0338	-0.0309	-0.0197	0.0827	-0.0910	0.0479	-0.0035	-0.0125	-0.0073	-0.0036	-0.0018	-0.0008	-0.0034	-0.0001	-0.0031	0.0094
732	-0.0125	-4.8208	0.9921	-0.9243	0.4020	-0.0842	-0.1082	-0.0679	-0.0498	-0.0419	-0.0362	-0.0310	-0.0278	-0.0176	0.0870	-0.0903	0.0443	-0.0106	-0.0153	-0.0083	-0.0039	-0.0018	-0.0008	-0.0031	-0.0001	-0.0023	-0.0057
733	0.0499	19.2803	0.9417	-0.9073	0.3599	-0.1331	-0.1190	-0.0693	-0.0471	-0.0368	-0.0294	-0.0225	-0.0202	-0.0127	0.0882	-0.0886	0.0396	-0.0167	-0.0168	-0.0085	-0.0037	-0.0016	-0.0007	-0.0024	-0.0001	-0.0020	-0.0162
734	0.0314	12.1192	0.9213	-0.8801	0.3111	-0.1717	-0.1197	-0.0634	-0.0390	-0.0272	-0.0186	-0.0125	-0.0095	-0.0061	0.0833	-0.0859	0.0343	-0.0215	-0.0169	-0.0078	-0.0031	-0.0012	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0019	-0.0215
735	0.0128	4.9578	0.9010	-0.8430	0.2574	-0.1988	-0.1114	-0.0522	-0.0278	-0.0156	-0.0086	-0.0010	0.0013	-0.0003	0.0815	-0.0823	0.0284	-0.0249	-0.0158	-0.0064	-0.0022	-0.0007	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0227
736	-0.0057	-2.2033	0.8802	-0.7973	0.1997	-0.2146	-0.0962	-0.0383	-0.0163	-0.0049	0.0035	0.0031	0.0095	0.0033	0.0796	-0.0779	0.0220	-0.0269	-0.0136	-0.0047	-0.0013</						

8.05	-0.0433	-16.7096	-1.3171	-0.1063	0.3840	-0.0145	0.0268	0.0204	0.0116	0.0078	0.0049	0.0024	0.0008	-0.0010	-0.1191	-0.0106	0.0092	-0.0018	0.0038	0.0025	0.0009	0.0003	0.0001	0.0002	0.0000	-0.0002	-0.1145
8.06	-0.0400	-15.4242	-1.3129	-0.0719	0.3845	-0.0050	0.0290	0.0152	0.0057	0.0015	-0.0020	-0.0046	-0.0059	-0.0040	-0.1187	-0.0070	0.0093	-0.0006	0.0041	0.0019	0.0004	0.0001	0.0000	-0.0005	0.0000	-0.0006	-0.1117
8.07	-0.0366	-14.1328	-1.3087	-0.0374	0.3814	0.0027	0.0365	-0.0004	-0.0045	-0.0079	-0.0102	-0.0110	-0.0058	-0.1183	-0.0037	0.0090	0.0003	0.0039	0.0010	0.0000	-0.0002	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0009	-0.1101	
8.08	-0.0333	-12.8534	-1.3042	-0.0045	0.3748	0.0083	0.0233	0.0011	-0.0060	-0.0093	-0.0121	-0.0135	-0.0137	-0.0064	-0.1179	-0.0004	0.0082	0.0010	0.0033	0.0001	-0.0005	-0.0004	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0010	-0.1092
8.09	-0.0300	-11.5690	-1.2995	0.0264	0.3653	0.0120	0.0167	-0.0059	-0.0104	-0.0124	-0.0142	-0.0145	-0.0139	-0.0061	-0.1175	0.0026	0.0072	0.0015	0.0024	-0.0007	-0.0008	-0.0005	-0.0003	-0.0015	0.0000	-0.0010	-0.1087
8.1	-0.0583	-22.4530	-1.2947	0.0549	0.0530	0.0134	0.0085	-0.0113	-0.0137	-0.0142	-0.0145	-0.0137	-0.0124	-0.0055	-0.1171	0.0054	0.0058	0.0017	0.0012	-0.0015	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0009	-0.1088
8.11	-0.0865	-33.4187	-1.2905	0.0801	0.0377	0.0121	-0.0015	-0.0162	-0.0164	-0.0153	-0.0142	-0.0123	-0.0106	-0.0055	-0.1167	0.0078	0.0042	0.0015	-0.0002	-0.0022	-0.0013	-0.0007	-0.0003	-0.0012	0.0000	-0.0009	-0.1100
8.12	-0.1149	-44.3442	-1.2881	0.1006	0.0188	0.0070	-0.0133	-0.0243	-0.0193	-0.0167	-0.0144	-0.0117	-0.0098	-0.0065	-0.1165	0.0098	0.0021	0.0009	-0.0019	-0.0030	-0.0015	-0.0007	-0.0003	-0.0012	0.0000	-0.0010	-0.1133
8.13	-0.1432	-55.2706	-1.2886	0.1152	-0.0042	-0.0022	-0.0270	-0.0309	-0.0230	-0.0191	-0.0157	-0.0127	-0.0109	-0.0087	-0.1165	0.0112	-0.0005	-0.0003	-0.0038	-0.0038	-0.0018	-0.0008	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0014	-0.1193
8.14	-0.1715	-66.1966	-1.2930	0.1229	-0.0314	-0.0160	-0.0424	-0.0362	-0.0277	-0.0226	-0.0187	-0.0155	-0.0139	-0.0117	-0.1169	0.0120	-0.0035	-0.0020	-0.0060	-0.0047	-0.0022	-0.0010	-0.0004	-0.0016	0.0000	-0.0018	-0.1281
8.15	-0.1998	-77.1213	-1.3024	0.1225	-0.0531	-0.0345	-0.0594	-0.0465	-0.0336	-0.0275	-0.0231	-0.0201	-0.0168	-0.0152	-0.1178	0.0120	-0.0070	-0.0043	-0.0084	-0.0057	-0.0026	-0.0012	-0.0005	-0.0020	-0.0001	-0.0024	-0.1400
8.16	-0.1365	-52.6990	-1.3169	0.1142	-0.0385	-0.0567	-0.0769	-0.0551	-0.0398	-0.0327	-0.0281	-0.0253	-0.0241	-0.0183	-0.1191	0.0111	-0.0109	-0.0071	-0.0109	-0.0068	-0.0031	-0.0014	-0.0005	-0.0025	-0.0001	-0.0029	-0.1542
8.17	-0.0733	-28.2772	-1.3351	0.0996	-0.1350	-0.0799	-0.0922	-0.0617	-0.0443	-0.0363	-0.0314	-0.0287	-0.0274	-0.0194	-0.1207	0.0097	-0.0149	-0.0100	-0.0130	-0.0076	-0.0035	-0.0016	-0.0007	-0.0029	-0.0001	-0.0030	-0.1683
8.18	-0.0100	-3.8573	-1.3544	0.0815	-0.1691	-0.1006	-0.1023	-0.0641	-0.0450	-0.0361	-0.0309	-0.0281	-0.0266	-0.0173	-0.1225	0.0080	-0.0186	-0.0126	-0.0145	-0.0079	-0.0035	-0.0015	-0.0007	-0.0028	-0.0001	-0.0027	-0.1795
8.19	0.0533	20.5649	-1.3724	0.0626	-0.1977	-0.1158	-0.1049	-0.0607	-0.0409	-0.0313	-0.0257	-0.0226	-0.0208	-0.0123	-0.1241	0.0061	-0.0218	-0.0145	-0.0148	-0.0075	-0.0032	-0.0013	-0.0005	-0.0023	-0.0001	-0.0019	-0.1860
8.2	0.1165	44.9671	-1.3866	0.0454	-0.2179	-0.1228	-0.0984	-0.0510	-0.0317	-0.0219	-0.0160	-0.0125	-0.0106	-0.0052	-0.1254	0.0044	-0.0240	-0.0154	-0.0139	-0.0063	-0.0025	-0.0009	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0008	-0.1864
8.21	0.1798	69.4094	-1.3946	0.0326	-0.2272	-0.1195	-0.0821	-0.0349	-0.0178	-0.0085	-0.0026	0.0010	0.0028	0.0031	-0.1261	0.0032	-0.0250	-0.0150	-0.0116	-0.0043	-0.0014	-0.0004	-0.0001	0.0001	0.0000	0.0005	-0.1801
8.22	0.1467	57.4121	-1.3948	0.0256	-0.2243	-0.1052	-0.0596	-0.0138	-0.0008	0.0071	0.0125	0.0157	0.0171	0.0111	-0.1261	0.0025	-0.0247	-0.0132	-0.0080	-0.0017	-0.0001	0.0003	0.0003	0.0016	0.0000	0.0017	-0.1673
8.23	0.1177	45.4164	-1.3876	0.0240	-0.2100	-0.0817	-0.0250	0.0082	0.0164	0.0219	0.0262	0.0284	0.0289	0.0162	-0.1255	0.0024	-0.0231	-0.0102	-0.0035	0.0011	0.0013	0.0009	0.0006	0.0029	0.0001	0.0026	-0.1505
8.24	0.0866	33.4195	-1.3741	0.0272	-0.1563	-0.0517	0.0087	0.0306	0.0307	0.0331	0.0365	0.0361	0.0354	0.0191	-0.1243	0.0026	-0.0205	-0.0065	0.0012	0.0038	0.0024	0.0014	0.0008	0.0036	0.0001	0.0030	-0.1323
8.25	0.0555	21.4226	-1.3557	0.0328	-0.1566	-0.0182	0.0412	0.0478	0.0405	0.0393	0.0391	0.0377	0.0357	0.0182	-0.1226	0.0032	-0.0171	-0.0023	0.0058	0.0059	0.0032	0.0017	0.0009	0.0038	0.0001	0.0029	-0.1146
8.26	0.0244	9.4257	-1.3335	0.0403	-0.1198	0.0159	0.0691	0.0592	0.0446	0.0400	0.0369	0.0335	0.0304	0.0148	-0.1206	0.0039	-0.0132	0.0020	0.0098	0.0073	0.0035	0.0017	0.0008	0.0034	0.0001	0.0023	-0.0990
8.27	-0.0067	-2.5700	-1.3088	0.0481	-0.0615	0.0480	0.0902	0.0640	0.0436	0.0357	0.0300	0.0247	0.0210	0.0101	-0.1184	0.0047	-0.0090	0.0060	0.0128	0.0079	0.0034	0.0015	0.0007	0.0025	0.0001	0.0016	-0.0862
8.28	-0.0377	-14.5666	-1.2828	0.0550	-0.0429	0.0755	0.1027	0.0619	0.0388	0.0276	0.0198	0.0134	0.0095	0.0050	-0.1160	0.0054	-0.0047	0.0095	0.0145	0.0076	0.0030	0.0012	0.0004	0.0014	0.0000	0.0008	-0.0770
8.29	-0.0688	-26.5637	-1.2568	0.0587	-0.0262	0.0963	0.1057	0.0537	0.0285	0.0168	0.0079	0.0013	-0.0022	0.0000	-0.1137	0.0058	-0.0007	0.0121	0.0150	0.0066	0.0022	0.0007	0.0002	0.0001	0.0009	0.0000	-0.0716
8.3	-0.0989	-38.5606	-1.2320	0.0610	-0.0285	0.1089	0.0989	0.0401	0.0162	0.0047	-0.0043	-0.0101	-0.0125	-0.0046	-0.1114	0.0060	0.0029	0.0137	0.0140	0.0049	0.0013	0.0002	-0.0001	-0.0010	0.0000	-0.0007	-0.0703
8.31	-0.0839	-32.3912	-1.2091	0.0584	-0.0539	0.1125	0.0833	0.0229	0.0027	-0.0074	-0.0152	-0.0185	-0.0204	-0.0084	-0.1093	0.0057	0.0059	0.0141	0.0118	0.0028	0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0020	-0.0001	-0.0013	-0.0728
8.32	-0.0679	-26.2214	-1.1881	0.0520	-0.0755	0.1076	0.0610	0.0044	-0.0100	-0.0176	-0.0232	-0.0253	-0.0247	-0.0107	-0.1074	0.0051	0.0083	0.0135	0.0086	0.0005	-0.0008	-0.0008	-0.0005	-0.0025	-0.0001	-0.0017	-0.0777
8.33	-0.0519	-20.0515	-1.1683	0.0426	-0.0917	0.0958	0.0348	-0.0129	-0.0203	-0.0245	-0.0274	-0.0270	-0.0250	-0.0113	-0.1056	0.0042	0.0101	0.0120	0.0049	-0.0016	-0.0016	-0.0011	-0.0006	-0.0027	-0.0001	-0.0018	-0.0838
8.34	-0.0360	-13.8817	-1.1491	0.0309	-0.1029	0.0784	0.0075	-0.0273	-0.0327	-0.0277	-0.0275	-0.0247	-0.0217	-0.0103	-0.1039	0.0030	0.0113	0.0098	0.0011	-0.0034	-0.0021	-0.0012	-0.0006	-0.0025	-0.0001	-0.0016	-0.0901
8.35	-0.0200	-7.7123	-1.1299	0.0179	-0.0954	0.0784	-0.0184	-0.0376	-0.0302	-0.0273	-0.0242	-0.0195	-0.0160	-0.0083	-0.1022	0.0017	0.0121	0.0072	-0.0026	-0.0046	-0.0024	-0.0012	-0.0005	-0.0020	0.0000	-0.0013	-0.0958
8.36	-0.0040	-1.5425	-1.1102	0.0041	-0.1123	0.0345	-0.0408	-0.0432	-0.0298	-0.0239	-0.0183	-0.0126	-0.0091	-0.0058	-0.1004	0.0004	0.0124	0.0043	-0.0058	-0.0053	-0.0023	-0.0010	-0.0004	-0.0013	0.0000	-0.0009	-0.1003
8.37	0.0120	4.6274	-1.0893	-0.0096	0.1118	0.0113	-0.0582	-0.0440	-0.0263	-0.0183	-0.0112	-0.0052	-0.0022	-0.0031	-0.0985	-0.0009	0.0123	0.0014	-0.0082	-0.0054	-0.0021	-0.0008	-0.0002	-0.0005	0.0000	-0.0005	-0.1034
8.38	0.0280	10.7972	-1.0687	-0.0224	0.1089	-0.0103	-0.0693	-0.0404	-0.0205	-0.0114	-0.0038	0.0016	0.0037	-0.0006	-0.0965	-0.0022	0.0120	-0.0013	-0.0098	-0.0050	-0.0016	-0.0005	-0.0001	0.0002	0.0000	-0.0001	-0.1048
8.39	0.0440	16.9695	-1.0417	-0.0336	0.1042	-0.0290	-0.0735	-0.0331	-0.0131	-0.0041	0.0032	0.0073	0.0082	0.0015	-0.0942	-0.0033	0.0115	-0.0036	-0.0104	-0.0041	-0.0010	-0.0002	0.0001	0.0007	0.0000	0.0003	-0.1042
8.4	0.0599	23.1365	-1.0139	-0.0426	0.0987	-0.0435	-0.0709	-0.0229	-0.0309	0.0031	0.0080	0.0115	0.0112	0.0037	-0.0917	-0.0042	0.0109	-0.0055	-0.0100	-0.0028	-0.0004	0.0001	0.0002	0.0012	0.0000	0.0006	-0.1016
8.41	0.0440	16.9666	-0.9829	-0.0490	0.0927	-0.0532	-0.0621	-0.0111	0.0031	0.0094	0.0135	0.0140	0.0128	0.0053	-0.0889	-0.0048	0.0102	-0.0067	-0.0088	-0.0014	0.0002	0.0004	0.0003	0.0014	0.0000	0.0008	-0.0970
8.42	0.0280	10.7962	-0.9491	-0.0530	0.0863	-0.0582	-0.0486	0.0007	0.0101	0.0139	0.0158	0.0146	0.0126	0.0061	-0.0858	-0.0052	0.0095	-0.0073	-0.0069	0.0001	0.0008	0.0006	0.0004	0.0015	0.0000	0.0010	-0.0914
8.43	0.0120	4.5774	-0.9131	-0.0563	0.0788	-0.0592	-0.0325	0.0110	0.0146	0.0162	0.0158	0.0132	0.0110	0.0059	-0.0826	-0.0054	0.0087	-0.0074	-0.0046	0.0013	0.0012	0.0007	0.0004	0.0013	0.0000	0.0009	-0.0855
8.44	-0.0040	-1.5425	-0.8757	-0.0566	0.0701	-0.0570	-0.0157	0.0186	0.0171	0.0159	0.0135	0.0100	0.0078	0.0047	-0.0792	-0.0055	0.0077										

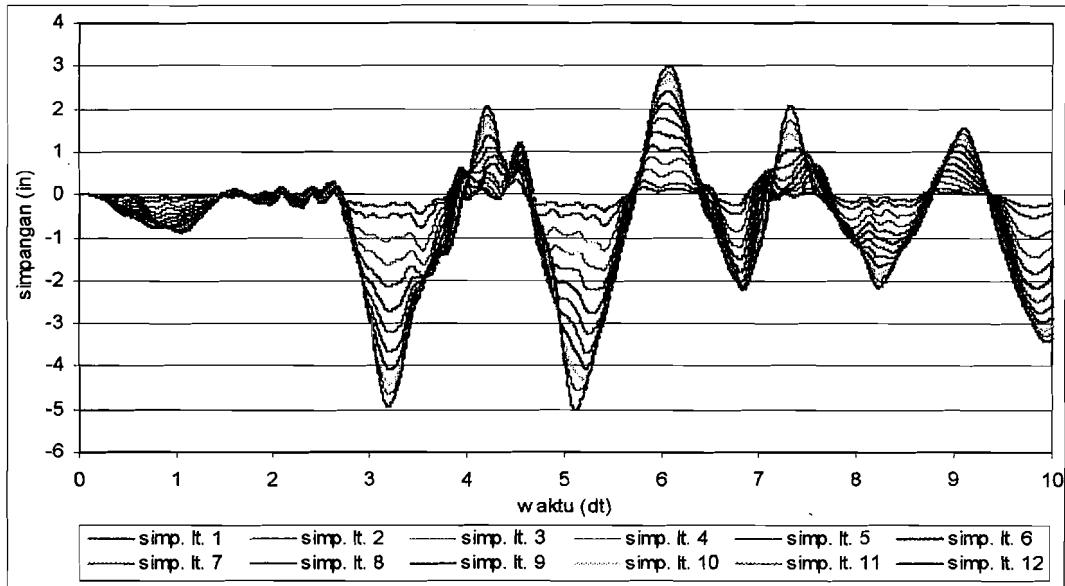
01059	-40.5751	0.3767	0.2489	-0.3156	0.0992	-0.0078	-0.0255	-0.0232	-0.0219	-0.0208	-0.0200	-0.0159	-0.0146	0.0341	0.0244	-0.0348	0.0124	-0.0011	-0.0031	-0.0018	-0.0005	-0.0005	-0.0020	-0.0001	-0.0023	0.0243
010420	-16.1958	0.3193	0.2952	-0.3068	0.0868	-0.0310	-0.0371	-0.0306	-0.0279	-0.0262	-0.0253	-0.0229	-0.0162	0.0289	0.0228	-0.0338	0.0109	-0.0044	-0.0046	-0.0024	-0.0012	-0.0006	-0.0025	-0.0001	-0.0025	0.0165
00922	8.4224	0.2801	0.3349	-0.2920	0.0699	-0.0509	-0.0445	-0.0340	-0.0296	-0.0271	-0.0257	-0.0229	-0.0143	0.0235	0.0327	-0.0322	0.0088	-0.0072	-0.0055	-0.0027	-0.0013	-0.0006	-0.0026	-0.0001	-0.0022	0.0107
00959	33.1616	0.2016	0.3710	-0.2692	0.0517	-0.0645	-0.0457	-0.0320	-0.0260	-0.0226	-0.0205	-0.0151	-0.0093	0.0182	0.0362	-0.0297	0.0085	-0.0091	-0.0056	-0.0025	-0.0011	-0.0005	-0.0021	-0.0001	-0.0015	0.0088
01498	57.8398	0.1464	0.4058	-0.2371	0.0355	-0.0692	-0.0398	-0.0242	-0.0172	-0.0128	-0.0100	-0.0061	-0.0020	0.0132	0.0396	-0.0261	0.0045	-0.0098	-0.0049	-0.0019	-0.0007	-0.0003	-0.0010	0.0000	-0.0003	0.0123
01229	47.4298	0.0960	0.4404	-0.1954	0.0236	-0.0643	-0.0274	-0.0119	-0.0045	0.0005	0.0037	0.0057	0.0059	0.0087	0.0430	-0.0215	0.0030	-0.0091	-0.0034	-0.0009	-0.0002	0.0000	0.0004	0.0000	0.0009	0.0209
00993	37.0766	0.0503	0.4744	-0.1456	0.0159	-0.0513	-0.0110	0.0023	0.0090	0.0139	0.0171	0.0185	0.0121	0.0046	0.0463	-0.0160	0.0020	-0.0073	-0.0014	0.0002	0.0004	0.0003	0.0017	0.0001	0.0019	0.0328
00959	25.5070	0.0085	0.5063	-0.0904	0.0115	-0.0330	0.0062	0.0154	0.0203	0.0244	0.0267	0.0274	0.0152	0.0008	0.0494	-0.0100	0.0014	-0.0047	0.0008	0.0012	0.0009	0.0005	0.0027	0.0001	0.0024	0.0456
01420	16.1962	-0.0306	0.5349	-0.0326	0.0094	-0.0122	0.0217	0.0253	0.0278	0.0302	0.0310	0.0305	0.0151	-0.0028	0.0522	-0.0036	0.0012	-0.0017	0.0027	0.0020	0.0012	0.0007	0.0031	0.0001	0.0024	0.0574
01950	5.7342	-0.0679	0.5589	0.0252	0.0086	0.0085	0.0335	0.0311	0.0306	0.0307	0.0296	0.0278	0.0126	-0.0061	0.0546	0.0028	0.0011	0.0012	0.0041	0.0024	0.0013	0.0007	0.0030	0.0001	0.0020	0.0871
01020	-4.6256	-0.1045	0.5771	0.0805	0.0081	0.0268	0.0404	0.0323	0.0288	0.0264	0.0234	0.0226	0.0086	-0.0094	0.0564	0.0089	0.0010	0.0038	0.0050	0.0025	0.0012	0.0006	0.0024	0.0001	0.0014	0.0737
00300	-15.0386	-0.1412	0.5884	0.1310	0.0067	0.0408	0.0420	0.0292	0.0232	0.0185	0.0140	0.0107	0.0041	-0.0128	0.0575	0.0144	0.0008	0.0058	0.0062	0.0023	0.0010	0.0004	0.0014	0.0000	0.0005	0.0767
00659	-25.4494	-0.1792	0.5918	0.1744	0.0037	0.0491	0.0383	0.0225	0.0148	0.0085	0.0031	-0.0001	-0.0004	-0.0162	0.0578	0.0192	0.0005	0.0070	0.0047	0.0018	0.0006	0.0002	0.0003	0.0000	-0.0001	0.0758
00929	-35.9513	-0.2194	0.5964	0.2089	-0.0017	0.0509	0.0298	0.0130	0.0047	-0.0023	-0.0076	-0.0131	-0.0045	-0.0198	0.0573	0.0230	-0.0002	0.0072	0.0037	0.0010	0.0002	-0.0001	-0.0008	0.0000	-0.0007	0.0708
01199	-46.2721	-0.2628	0.5715	0.2331	-0.0101	0.0458	0.0174	0.0018	-0.0060	-0.0127	-0.0170	-0.0134	-0.0082	-0.0238	0.0568	0.0257	-0.0013	0.0065	0.0021	0.0001	-0.0003	-0.0003	-0.0017	0.0000	-0.0013	0.0616
00659	-23.1368	-0.3096	0.5472	0.2464	-0.0211	0.0348	0.0027	-0.0097	-0.0159	-0.0213	-0.0239	-0.0239	-0.0110	-0.0280	0.0534	0.0271	-0.0026	0.0049	0.0003	-0.0008	-0.0007	-0.0005	-0.0024	-0.0001	-0.0017	0.0491
00000	-0.0008	-0.3581	0.5153	0.2504	-0.0326	0.0207	-0.0113	-0.0183	-0.0227	-0.0259	-0.0263	-0.0250	-0.0114	-0.0324	0.0503	0.0276	-0.0041	0.0029	-0.0014	-0.0015	-0.0010	-0.0006	-0.0027	-0.0001	-0.0018	0.0354
00959	23.1365	-0.4060	0.4788	0.2477	-0.0418	0.0068	-0.0214	-0.0233	-0.0243	-0.0249	-0.0231	-0.0236	-0.0090	-0.0367	0.0468	0.0273	-0.0052	0.0010	-0.0026	-0.0018	-0.0010	-0.0006	-0.0023	-0.0001	-0.0014	0.0232
00400	3.8958	-0.4521	0.4392	0.2397	-0.0474	-0.0048	-0.0264	-0.0230	-0.0211	-0.0190	-0.0153	-0.0121	-0.0046	-0.0409	0.0429	0.0264	-0.0059	-0.0007	-0.0032	-0.0018	-0.0009	-0.0004	-0.0015	0.0000	-0.0007	0.0131
010400	-15.4238	-0.4970	0.3962	0.2262	-0.0501	-0.0144	-0.0278	-0.0199	-0.0156	-0.0113	-0.0064	-0.0031	-0.0009	-0.0449	0.0387	0.0249	-0.0063	-0.0020	-0.0034	-0.0016	-0.0007	-0.0003	-0.0006	0.0000	-0.0001	0.0037
00699	-34.7045	-0.5428	0.3485	0.2058	-0.0518	-0.0234	-0.0278	-0.0167	-0.0108	-0.0050	0.0002	0.0030	0.0003	-0.0491	0.0340	0.0227	-0.0065	-0.0033	-0.0034	-0.0013	-0.0005	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0074
00666	-25.7072	-0.5905	0.2954	0.1782	-0.0537	-0.0323	-0.0278	-0.0143	-0.0082	-0.0020	0.0028	0.0046	-0.0012	-0.0634	0.0288	0.0196	-0.0067	-0.0046	-0.0034	-0.0012	-0.0004	0.0000	0.0003	0.0000	-0.0002	-0.0211
00433	-16.7096	-0.6400	0.2378	0.1445	-0.0556	-0.0405	-0.0277	-0.0141	-0.0073	-0.0015	0.0020	0.0038	-0.0035	-0.0579	0.0232	0.0159	-0.0070	-0.0057	-0.0034	-0.0011	-0.0003	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0005	-0.0366
00200	-7.7723	-0.6901	0.1773	0.1068	-0.0563	-0.0466	-0.0266	-0.0133	-0.0070	-0.0023	-0.0003	-0.0005	-0.0051	-0.0624	0.0173	0.0118	-0.0071	-0.0066	-0.0033	-0.0010	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0008	-0.0525
00033	1.2554	-0.7401	0.1154	0.0671	-0.0593	-0.0497	-0.0241	-0.0123	-0.0065	-0.0031	-0.0026	-0.0035	-0.0053	-0.0669	0.0113	0.0074	-0.0069	-0.0070	-0.0030	-0.0009	-0.0003	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0008	-0.0676
00256	10.2827	-0.7888	0.0573	0.0274	-0.0516	-0.0491	-0.0200	-0.0096	-0.0051	-0.0031	-0.0037	-0.0049	-0.0040	-0.0713	0.0052	0.0030	-0.0065	-0.0069	-0.0025	-0.0007	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0006	-0.0810
00499	19.2803	-0.8354	-0.0062	-0.0103	-0.0449	-0.0443	-0.0140	-0.0059	-0.0026	-0.0017	-0.0030	-0.0041	-0.0017	-0.0755	-0.0006	-0.0011	-0.0056	-0.0063	-0.0017	-0.0005	-0.0001	0.0000	-0.0003	0.0000	-0.0003	-0.0921
00732	28.2775	-0.8790	-0.0528	-0.0444	-0.0348	-0.0354	-0.0064	-0.0010	0.0011	0.0012	-0.0003	-0.0010	0.0014	-0.0795	-0.0061	-0.0049	-0.0044	-0.0050	-0.0008	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	-0.1005
00956	37.2752	-0.9185	-0.1149	-0.0730	-0.0211	-0.0226	0.0027	0.0050	0.0059	0.0054	0.0041	0.0037	0.0047	-0.0831	-0.0112	-0.0060	-0.0026	-0.0032	0.0003	0.0004	0.0003	0.0001	0.0004	0.0000	0.0007	-0.1059
01199	46.2725	-0.9530	-0.1609	-0.0950	-0.0038	-0.0063	0.0129	0.0119	0.0116	0.0106	0.0096	0.0056	0.0080	-0.0862	-0.0157	-0.0105	-0.0005	-0.0009	0.0016	0.0009	0.0005	0.0002	0.0010	0.0000	0.0013	-0.1082
00400	15.4249	-0.9827	-0.2007	-0.1100	0.0160	0.0119	0.0231	0.0186	0.0170	0.0156	0.0148	0.0119	0.0105	-0.0889	-0.0196	-0.0121	0.0020	0.0017	0.0028	0.0015	0.0007	0.0003	0.0015	0.0000	0.0016	-0.1083
00400	-15.4228	-1.0096	-0.2361	-0.1200	0.0352	0.0286	0.0305	0.0225	0.0197	0.0179	0.0172	0.0150	0.0104	-0.0913	-0.0231	-0.0132	0.0044	0.0040	0.0038	0.0018	0.0008	0.0004	0.0017	0.0000	0.0016	-0.1089
00240	-9.2547	-1.0356	-0.2688	-0.1270	0.0510	0.0410	0.0332	0.0226	0.0185	0.0161	0.0151	0.0146	0.0074	-0.0936	-0.0262	-0.0140	0.0064	0.0058	0.0041	0.0018	0.0008	0.0004	0.0015	0.0000	0.0012	-0.1120
00080	-3.0549	-1.0613	-0.2989	-0.1312	0.0625	0.0484	0.0317	0.0192	0.0143	0.0114	0.0100	0.0091	0.0034	-0.0950	-0.0282	-0.0145	0.0078	0.0068	0.0039	0.0015	0.0006	0.0003	0.0010	0.0000	0.0005	-0.1171
00080	3.0549	-1.0859	-0.3256	-0.1322	0.0701	0.0514	0.0274	0.0145	0.0091	0.0068	0.0040	0.0029	0.0002	-0.0992	-0.0318	-0.0146	0.0088	0.0073	0.0034	0.0011	0.0004	0.0001	0.0004	0.0000	0.0000	-0.1230
00240	9.2544	-1.1088	-0.3460	-0.1293	0.0744	0.0511	0.0219	0.0097	0.0044	0.0010	-0.0009	-0.0021	-0.0014	-0.1003	-0.0340	-0.0142	0.0093	0.0072	0.0027	0.0008	0.0002	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0002	-0.1286
00400	15.4242	-1.1293	-0.3654	-0.1223	0.0759	0.0483	0.0165	0.0059	0.0012	-0.0019	-0.0036	-0.0045	-0.0012	-0.1021	-0.0357	-0.0135	0.0095	0.0068	0.0020	0.0005	0.0001	0.0000	-0.0004	0.0000	-0.0002	-0.1330
00075	2.8523	-1.1473	-0.3775	-0.1112	0.0749	0.0436	0.0116	0.0035	-0.0003	-0.0028	-0.0040	-0.0046	-0.0001	-0.1038	-0.0369	-0.0123	0.0094	0.0062	0.0014	0.0003	0.0000	-0.0001	-0.0004	0.0000	0.0000	-0.1361
00250	-9.6404	-1.1636	-0.3851	-0.0975	0.0709	0.0369	0.0071	0.0013	-0.0011	-0.0027	-0.0034	-0.0034	0.0007	-0.1052	-0.0376	-0.0107	0.0089	0.0052	0.0009	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0001	-0.1388
00574	-22.1722	-1.1794	-0.3895	-0.0827	0.0630	0.0276	0.0020	-0.0008	-0.0023	-0.0030	-0.0030	-0.0026	0.0003	-0.1067	-0.0380	-0.0091	0.0079	0.0039	0.0002	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0001	-0.1422
00699	-34.7045	-1.1959	-0.3919	-0.0684	0.0507	0.0156	-0.0042	-0.0043	-0.0047	-0.0046	-0.0040	-0.0034	-0.0015	-0.1081	-0.0383	-0.0075	0.0064	0.0022	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000		

0255	-0.0679	-26.2210	-0.3863	-0.1323	-0.1341	-0.0021	-0.0220	-0.0055	0.3027	0.0066	0.0091	0.0093	0.0085	0.0023	-0.0549	-0.0129	-0.0148	-0.0003	-0.0031	-0.0007	0.0002	0.0003	0.0002	0.0009	0.0000	0.0004	-0.0647
0256	-0.0999	-38.5695	-0.3563	-0.1342	-0.1310	0.0007	-0.0212	-0.0028	0.3024	0.0047	0.0055	0.0045	0.0034	-0.0011	-0.0522	-0.0131	-0.0144	0.0001	-0.0030	-0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0005	0.0000	-0.0022	-0.0622
0257	0.0449	17.5495	-0.3280	-0.1366	-0.1266	0.0012	-0.0211	-0.0024	0.3002	0.0009	0.0002	-0.0016	-0.0029	-0.0042	-0.0257	-0.0133	-0.0139	0.0001	-0.0030	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0027	-0.0608
0258	0.1898	73.2651	-0.2977	-0.1089	-0.1174	-0.0033	-0.0180	-0.0003	0.3000	-0.0005	-0.0022	-0.0044	-0.0055	-0.0036	-0.0259	-0.0133	-0.0129	0.0004	-0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	0.0000	-0.0006	-0.0564
0259	0.1536	59.2865	-0.2615	-0.1283	-0.1001	0.0104	-0.0089	0.0062	0.3045	0.0032	0.0010	-0.0011	-0.0018	0.0015	-0.0236	-0.0125	-0.0110	0.0013	-0.0013	0.0008	0.0003	0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0002	-0.0458
0260	0.1174	45.3095	-0.2192	-0.1137	-0.0751	0.0222	0.0053	0.0161	0.3122	0.0102	0.0080	0.0065	0.0082	0.0081	-0.0136	-0.0111	-0.0083	0.0028	0.0007	0.0020	0.0010	0.0004	0.0002	0.0007	0.0000	0.0013	-0.0302
0261	0.0812	31.3308	-0.1723	-0.0937	-0.0447	0.0366	0.0216	0.0265	0.3002	0.0175	0.0155	0.0146	0.0146	0.0130	-0.0156	-0.0091	-0.0049	0.0046	0.0031	0.0033	0.0016	0.0038	0.0003	0.0015	0.0000	0.0022	-0.0125
0262	0.0450	17.3522	-0.1221	-0.0700	-0.0114	0.0514	0.0376	0.0352	0.3263	0.0222	0.0209	0.0204	0.0204	0.0147	-0.0110	-0.0068	-0.0013	0.0064	0.0053	0.0043	0.0021	0.0010	0.0005	0.0021	0.0001	0.0022	0.0049
0263	0.0087	3.3736	-0.0702	-0.0444	0.0225	0.0645	0.0508	0.0405	0.3253	0.0249	0.0228	0.0222	0.0219	0.0134	-0.0053	-0.0043	0.0025	0.0081	0.0072	0.0050	0.0023	0.0011	0.0005	0.0022	0.0001	0.0021	0.0203
0264	-0.0275	-10.6034	-0.0180	-0.0185	0.0547	0.0741	0.0595	0.0415	0.3285	0.0232	0.0207	0.0196	0.0188	0.0097	-0.0015	-0.0018	0.0060	0.0093	0.0084	0.0051	0.0022	0.0010	0.0005	0.0020	0.0001	0.0015	0.0326
0265	-0.0637	-24.5820	0.0329	0.0059	0.0831	0.0768	0.0623	0.0378	0.3259	0.0179	0.0148	0.0131	0.0118	0.0046	0.0030	0.0006	0.0092	0.0099	0.0088	0.0046	0.0019	0.0008	0.0003	0.0013	0.0000	0.0007	0.0411
0266	-0.0999	-38.5695	0.0613	0.0274	0.1058	0.0772	0.0585	0.0294	0.3159	0.0097	0.0051	0.0038	0.0022	-0.0010	0.0073	0.0027	0.0117	0.0097	0.0083	0.0036	0.0012	0.0004	0.0001	0.0004	0.0000	-0.0002	0.0453
0267	-0.0100	-3.8561	0.1267	0.0455	0.1221	0.0697	0.0488	0.0179	0.3062	0.0094	-0.0034	-0.0060	-0.0076	-0.0056	0.0115	0.0044	0.0135	0.0087	0.0069	0.0022	0.0005	0.0000	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0009	0.0461
0268	0.0799	30.6483	0.1715	0.0624	0.1342	0.0592	0.0366	0.0069	-0.0019	-0.0096	-0.0101	-0.0124	-0.0135	-0.0135	0.0155	0.0061	0.0148	0.0074	0.0052	0.0008	-0.0001	-0.0003	-0.0002	-0.0013	0.0000	-0.0011	0.0468
0269	0.0624	24.1011	0.2180	0.0903	0.1443	0.0487	0.0254	-0.0007	-0.0057	-0.0090	-0.0116	-0.0131	-0.0135	-0.0047	0.0167	0.0078	0.0159	0.0061	0.0036	-0.0001	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0013	0.0000	-0.0007	0.0499
0270	0.0450	17.3522	0.2665	0.0993	0.1524	0.0390	0.0160	-0.0045	-0.0059	-0.0075	-0.0088	-0.0082	-0.0087	-0.0006	0.0241	0.0097	0.0168	0.0049	0.0023	-0.0006	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0009	0.0000	-0.0001	0.0552
0271	0.0275	10.6042	0.3162	0.1186	0.1579	0.0299	0.0082	-0.0057	-0.0039	-0.0039	-0.0038	-0.0031	-0.0020	0.0030	0.0295	0.0116	0.0174	0.0037	0.0012	-0.0007	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0005	0.0614
0272	0.0100	3.8561	0.3685	0.1374	0.1601	0.0210	0.0018	-0.0052	-0.0012	0.0000	0.0013	0.0029	0.0043	0.0050	0.0321	0.0134	0.0176	0.0026	0.0003	-0.0006	-0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0002	0.0675
0273	-0.0075	-2.8915	0.4166	0.1546	0.1583	0.0122	-0.0036	-0.0040	0.3013	0.0031	0.0051	0.0071	0.0064	0.0051	0.0317	0.0151	0.0174	0.0015	-0.0005	-0.0005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0007	0.0000	0.0002	0.0726
0274	-0.0250	-9.6400	0.4657	0.1696	0.1522	0.0031	-0.0085	-0.0029	0.3025	0.0046	0.0068	0.0086	0.0084	0.0036	0.0421	0.0166	0.0168	0.0004	-0.0012	-0.0004	0.0002	0.0002	0.0002	0.0009	0.0000	0.0000	0.0763
0275	-0.0425	-16.3880	0.5131	0.1816	0.1414	-0.0065	-0.0131	-0.0027	0.3025	0.0043	0.0073	0.0075	0.0075	0.0015	0.0464	0.0177	0.0156	-0.0008	-0.0019	-0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0007	0.0000	0.0002	0.0782
0276	-0.0599	-23.1365	0.5581	0.1897	0.1257	-0.0167	-0.0179	-0.0037	0.3008	0.0021	0.0032	0.0036	0.0032	-0.0013	0.0505	0.0185	0.0138	-0.0021	-0.0025	-0.0005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0000	-0.0002	0.0782
0277	-0.0539	-20.8228	0.6003	0.1937	0.1053	-0.0274	-0.0228	-0.0060	-0.0023	-0.0014	-0.0011	-0.0016	-0.0024	-0.0040	0.0543	0.0189	0.0116	-0.0034	-0.0032	-0.0007	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0005	0.0763
0278	-0.0480	-16.5091	0.6394	0.1935	0.0810	-0.0382	-0.0276	-0.0091	-0.0060	-0.0055	-0.0058	-0.0068	-0.0077	-0.0059	0.0573	0.0189	0.0069	-0.0048	-0.0039	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0007	0.0000	-0.0009	0.0734
0279	-0.0420	-16.1954	0.6759	0.1894	0.0538	-0.0483	-0.0318	-0.0124	-0.0095	-0.0091	-0.0097	-0.0109	-0.0116	-0.0069	0.0611	0.0185	0.0059	-0.0061	-0.0045	-0.0015	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0011	0.0000	-0.0011	0.0599
0280	-0.0360	-13.8817	0.7098	0.1819	0.0247	-0.0571	-0.0349	-0.0154	-0.0124	-0.0117	-0.0123	-0.0132	-0.0134	-0.0069	0.0642	0.0178	0.0027	-0.0072	-0.0049	-0.0019	-0.0010	-0.0005	-0.0003	-0.0013	0.0000	-0.0011	0.0685
0281	-0.0300	-11.5684	0.7413	0.1712	-0.0052	-0.0641	-0.0366	-0.0176	-0.0142	-0.0131	-0.0133	-0.0135	-0.0132	-0.0063	0.0670	0.0167	-0.0006	-0.0080	-0.0052	-0.0022	-0.0011	-0.0006	-0.0003	-0.0014	0.0000	-0.0011	0.0634
0282	-0.0240	-9.2547	0.7707	0.1578	-0.0348	-0.0688	-0.0368	-0.0189	-0.0150	-0.0133	-0.0127	-0.0121	-0.0112	-0.0052	0.0697	0.0154	-0.0038	-0.0086	-0.0052	-0.0023	-0.0012	-0.0006	-0.0003	-0.0012	0.0000	-0.0005	0.0610
0283	-0.0180	-6.9411	0.7981	0.1422	-0.0632	-0.0709	-0.0355	-0.0191	-0.0146	-0.0123	-0.0110	-0.0096	-0.0082	-0.0041	0.0722	0.0139	-0.0070	-0.0089	-0.0050	-0.0023	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0005	0.0593
0284	-0.0120	-4.6274	0.8238	0.1247	-0.0894	-0.0704	-0.0326	-0.0181	-0.0133	-0.0105	-0.0084	-0.0064	-0.0049	-0.0030	0.0745	0.0122	-0.0098	-0.0083	-0.0046	-0.0022	-0.0010	-0.0004	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0005	0.0583
0285	-0.0060	-2.3137	0.8479	0.1058	-0.1126	-0.0672	-0.0283	-0.0162	-0.0113	-0.0081	-0.0056	-0.0033	-0.0018	-0.0020	0.0767	0.0103	-0.0124	-0.0084	-0.0040	-0.0020	-0.0009	-0.0003	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0003	0.0582
0286	0.0000	0.0000	0.8706	0.0899	-0.1320	-0.0614	-0.0229	-0.0135	-0.0088	-0.0055	-0.0028	-0.0005	0.0007	-0.0012	0.0787	0.0084	-0.0145	-0.0077	-0.0032	-0.0017	-0.0007	-0.0002	-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0588
0287	-0.0100	-3.8561	0.8921	0.0656	-0.1474	-0.0534	-0.0167	-0.0103	-0.0062	-0.0030	-0.0004	0.0015	0.0022	-0.0005	0.0807	0.0064	-0.0162	-0.0067	-0.0024	-0.0013	-0.0005	-0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0001	0.0600
0288	-0.0200	-7.7123	0.9121	0.0444	-0.1586	-0.0438	-0.0105	-0.0072	-0.0039	-0.0012	0.0011	0.0024	0.0026	-0.0003	0.0825	0.0043	-0.0175	-0.0055	-0.0015	-0.0009	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0001	0.0613
0289	-0.0300	-11.5680	0.9301	0.0225	-0.1659	-0.0337	-0.0050	-0.0048	-0.0025	-0.0003	0.0013	0.0020	0.0017	-0.0007	0.0841	0.0022	-0.0163	-0.0042	-0.0007	-0.0006	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	-0.0001	0.0624
0290	-0.0400	-15.4242	0.9457	-0.0003	-0.1697	-0.0238	-0.0010	-0.0035	-0.0011	-0.0006	0.0004	0.0003	-0.0002	-0.0016	0.0855	0.0006	-0.0187	-0.0030	-0.0001	-0.0004	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0628
0291	-0.0499	-19.2803	0.9586	-0.0242	-0.1704	-0.0149	0.0013	-0.0035	-0.0029	-0.0012	-0.0020	-0.0017	-0.0022	-0.0029	0.0867	-0.0024	-0.0188	-0.0019	0.0002	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0004	0.0624
0292	-0.0540	-16.9566	0.9685	-0.0490	-0.1683	-0.0077	0.0016	-0.0047	-0.0027	-0.0012	-0.0042	-0.0043	-0.0051	-0.0057	0.0875	-0.0048	-0.0165	-0.0010	0.0002	-0.0006	-0.0004	-0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0002	0.0611	
0293	-0.0380	-14.6529	0.9795	-0.0745	-0.1634	-0.0023	0.0001	-0.0068	-0.0058	-0.0045	-0.0070	-0.0077	-0.0080	-0.0049	0.0882	-0.0073	-0.0160	-0.0003	0.0000	-0.0008	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0002	0.0593
0294	-0.0320	-12.3396	0.9799	-0.1001	-0.1560	0.0015	-0.0025	-0.0091	-0.0068	-0.0055	-0.0089	-0.0094	-0.0093	-0.0053	0.0886	-0.0098	-0.0172										

0.0000	0.0000	-2.2170	-0.2584	-0.0508	0.0054	-0.0004	-0.0016	-0.0039	0.0003	0.0014	0.0021	0.0023	0.0007	-0.2005	-0.0252	-0.0056	0.0007	-0.0001	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0001	-0.2306
-0.0050	-1.9281	-2.2546	-0.2632	-0.0390	0.0091	0.0025	0.0005	0.0007	0.0015	0.0023	0.0027	0.0027	0.0008	-0.2039	-0.0257	-0.0043	0.0011	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000	0.0001	-0.2317
-0.0100	-3.8561	-2.2896	-0.2684	-0.0268	0.0120	0.0048	0.0019	0.0005	0.0019	0.0024	0.0025	0.0022	0.0006	-0.2070	-0.0259	-0.0050	0.0015	0.0007	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0001	-0.2329
-0.0150	-5.7842	-2.3220	-0.2681	-0.0148	0.0138	0.0061	0.0025	0.0007	0.0017	0.0016	0.0015	0.0011	0.0000	-0.2100	-0.0259	-0.0016	0.0017	0.0009	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	-0.2342
-0.0240	-8.2547	-2.3520	-0.2626	-0.0036	0.0142	0.0062	0.0023	0.0000	0.0008	0.0005	0.0000	-0.0004	-0.0007	-0.2127	-0.0256	-0.0004	0.0018	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.2358
-0.0330	-12.7249	-2.3801	-0.2584	0.0064	0.0131	0.0061	0.0011	-0.0003	-0.0007	-0.0012	-0.0019	-0.0022	-0.0016	-0.2152	-0.0252	0.0007	0.0016	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.2378
-0.0420	-16.1954	-2.4064	-0.2528	0.0145	0.0103	0.0025	-0.0011	-0.0022	-0.0027	-0.0034	-0.0039	-0.0042	-0.0026	-0.2176	-0.0247	0.0016	0.0013	0.0004	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0004	-0.2403
-0.0509	-19.6659	-2.4312	-0.2462	0.0204	0.0056	-0.0012	-0.0042	-0.0048	-0.0051	-0.0057	-0.0061	-0.0061	-0.0037	-0.2199	-0.0240	0.0023	0.0007	-0.0002	-0.0005	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0006	-0.2435
-0.0599	-23.1365	-2.4550	-0.2392	0.0236	-0.0009	-0.0064	-0.0079	-0.0077	-0.0077	-0.0089	-0.0081	-0.0078	-0.0048	-0.2220	-0.0234	0.0026	-0.0001	-0.0009	-0.0010	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0008	0.0000	-0.0007	-0.2474
-0.0400	-15.4242	-2.4777	-0.2318	0.0240	-0.0088	-0.0125	-0.0120	-0.0107	-0.0102	-0.0100	-0.0097	-0.0092	-0.0057	-0.2241	-0.0226	0.0026	-0.0011	-0.0018	-0.0015	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0009	-0.2518
-0.0200	-7.7123	-2.4989	-0.2237	0.0223	-0.0173	-0.0184	-0.0156	-0.0129	-0.0118	-0.0112	-0.0104	-0.0096	-0.0056	-0.2260	-0.0218	0.0025	-0.0026	-0.0019	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0010	0.0000	0.0000	-0.0009	-0.2558
0.0000	0.0000	-2.5177	-0.2141	0.0194	-0.0252	-0.0232	-0.0177	-0.0138	-0.0119	-0.0100	-0.0095	-0.0086	-0.0051	-0.2277	-0.0209	0.0021	-0.0032	-0.0033	-0.0022	-0.0011	-0.0005	-0.0002	-0.0010	0.0000	-0.0008	-0.2587
-0.0075	-2.3919	-2.5336	-0.2028	0.0157	-0.0317	-0.0261	-0.0181	-0.0131	-0.0106	-0.0088	-0.0073	-0.0062	-0.0037	-0.2291	-0.0198	0.0017	-0.0040	-0.0037	-0.0022	-0.0010	-0.0005	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0006	-0.2601
-0.0150	-5.7842	-2.5467	-0.1899	0.0116	-0.0366	-0.0273	-0.0171	-0.0114	-0.0084	-0.0062	-0.0045	-0.0035	-0.0022	-0.2303	-0.0185	0.0013	-0.0046	-0.0039	-0.0021	-0.0009	-0.0004	-0.0001	-0.0005	0.0000	-0.0004	-0.2603
-0.0120	-4.5274	-2.5571	-0.1757	0.0063	-0.0399	-0.0270	-0.0152	-0.0093	-0.0061	-0.0043	-0.0020	-0.0011	-0.0013	-0.2312	-0.0172	0.0008	-0.0050	-0.0038	-0.0019	-0.0007	-0.0003	-0.0001	-0.0002	0.0000	-0.0002	-0.2598
-0.0090	-3.4705	-2.5647	-0.1604	0.0016	-0.0417	-0.0254	-0.0128	-0.0071	-0.0040	-0.0016	-0.0001	0.0005	-0.0008	-0.2319	-0.0157	0.0002	-0.0052	-0.0036	-0.0016	-0.0006	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	-0.2587
-0.0060	-2.3137	-2.5696	-0.1442	-0.0037	-0.0418	-0.0225	-0.0101	-0.0051	-0.0023	-0.0000	0.0010	0.0013	-0.0005	-0.2324	-0.0141	-0.0004	-0.0052	-0.0032	-0.0012	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.2570
-0.0030	-1.1568	-2.5715	-0.1269	-0.0093	-0.0403	-0.0189	-0.0073	-0.0032	-0.0009	0.0005	0.0014	0.0014	-0.0005	-0.2325	-0.0124	-0.0010	-0.0050	-0.0027	-0.0009	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.2547
0.0000	0.0000	-2.5704	-0.1089	-0.0139	-0.0371	-0.0144	-0.0045	-0.0017	0.0001	0.0012	0.0014	0.0011	-0.0004	-0.2324	-0.0106	-0.0015	-0.0047	-0.0020	-0.0006	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.2519
-0.0020	-0.7712	-2.5681	-0.0901	-0.0183	-0.0325	-0.0096	-0.0019	-0.0004	0.0008	0.0013	0.0011	0.0007	-0.0003	-0.2320	-0.0088	-0.0020	-0.0041	-0.0014	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	-0.2484
-0.0040	-1.5425	-2.5588	-0.0709	-0.0221	-0.0269	-0.0048	0.0002	0.0005	0.0011	0.0011	0.0005	0.0001	-0.0002	-0.2314	-0.0069	-0.0024	-0.0034	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	-0.2445
-0.0060	-2.3137	-2.5486	-0.0514	-0.0253	-0.0205	-0.0003	0.0017	0.0000	0.0010	0.0005	-0.0001	-0.0005	-0.0002	-0.2305	-0.0050	-0.0028	-0.0026	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2406
-0.0080	-3.0849	-2.5354	-0.0321	-0.0279	-0.0139	0.0034	0.0025	0.0000	0.0006	0.0000	-0.0007	-0.0010	-0.0004	-0.2293	-0.0031	-0.0031	-0.0017	0.0005	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.2364
-0.0100	-3.8561	-2.5196	-0.0131	-0.0303	-0.0073	0.0062	0.0028	0.0007	0.0000	-0.0007	-0.0013	-0.0014	-0.0006	-0.2278	-0.0013	-0.0033	-0.0009	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.2323
-0.0233	-9.9777	-2.5011	0.0051	-0.0317	-0.0014	0.0078	0.0023	0.0000	-0.0008	-0.0015	-0.0019	-0.0018	-0.0009	-0.2262	0.0005	0.0005	-0.0002	0.0011	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	0.0000	-0.0001	-0.2284
-0.0366	-14.1388	-2.4805	0.0219	-0.0334	0.0034	0.0079	0.0009	-0.0013	-0.0020	-0.0026	-0.0027	-0.0025	-0.0015	-0.2243	0.0021	-0.0037	0.0004	0.0011	0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0003	0.0000	-0.0002	-0.2250
-0.0499	-19.2799	-2.4584	0.0368	-0.0355	0.0063	0.0061	-0.0016	-0.0033	-0.0038	-0.0044	-0.0040	-0.0037	-0.0025	-0.2223	0.0036	-0.0039	0.0008	0.0009	-0.0002	-0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0004	-0.2225
-0.0350	-13.4965	-2.4350	0.0494	-0.0382	0.0072	0.0026	-0.0048	-0.0057	-0.0059	-0.0059	-0.0055	-0.0051	-0.0036	-0.2202	0.0048	-0.0042	0.0009	0.0004	-0.0006	-0.0004	-0.0003	-0.0001	-0.0006	0.0000	-0.0006	-0.2208
-0.0200	-7.7123	-2.4100	0.0599	-0.0410	0.0064	-0.0019	-0.0081	-0.0090	-0.0076	-0.0075	-0.0067	-0.0063	-0.0043	-0.2179	0.0058	-0.0045	0.0008	-0.0003	-0.0010	-0.0006	-0.0003	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0007	-0.2195
-0.0266	-12.2830	-2.3831	0.0685	-0.0437	0.0044	-0.0066	-0.0109	-0.0095	-0.0086	-0.0079	-0.0071	-0.0066	-0.0043	-0.2155	0.0067	-0.0048	0.0005	-0.0009	-0.0013	-0.0007	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0007	-0.2181
-0.0333	-17.2534	-2.3543	0.0752	-0.0461	0.0014	-0.0114	-0.0131	-0.0105	-0.0090	-0.0079	-0.0069	-0.0064	-0.0041	-0.2129	0.0073	-0.0051	0.0002	-0.0016	-0.0016	-0.0008	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0006	-0.2164
0.0333	17.2534	-2.3241	0.0797	-0.0484	-0.0027	-0.0160	-0.0148	-0.0110	-0.0091	-0.0075	-0.0065	-0.0059	-0.0038	-0.2102	0.0078	-0.0053	-0.0003	-0.0023	-0.0018	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0007	0.0000	-0.0006	-0.2148
-0.0300	-11.5680	-2.2925	0.0820	-0.0507	-0.0078	-0.0204	-0.0161	-0.0114	-0.0090	-0.0073	-0.0061	-0.0055	-0.0036	-0.2073	0.0080	-0.0056	-0.0010	-0.0029	-0.0020	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0006	-0.2134
-0.0200	-7.7123	-2.2593	0.0822	-0.0526	-0.0132	-0.0239	-0.0167	-0.0114	-0.0087	-0.0066	-0.0056	-0.0050	-0.0037	-0.2043	0.0080	-0.0056	-0.0017	-0.0034	-0.0021	-0.0009	-0.0004	-0.0002	-0.0006	0.0000	-0.0006	-0.2117

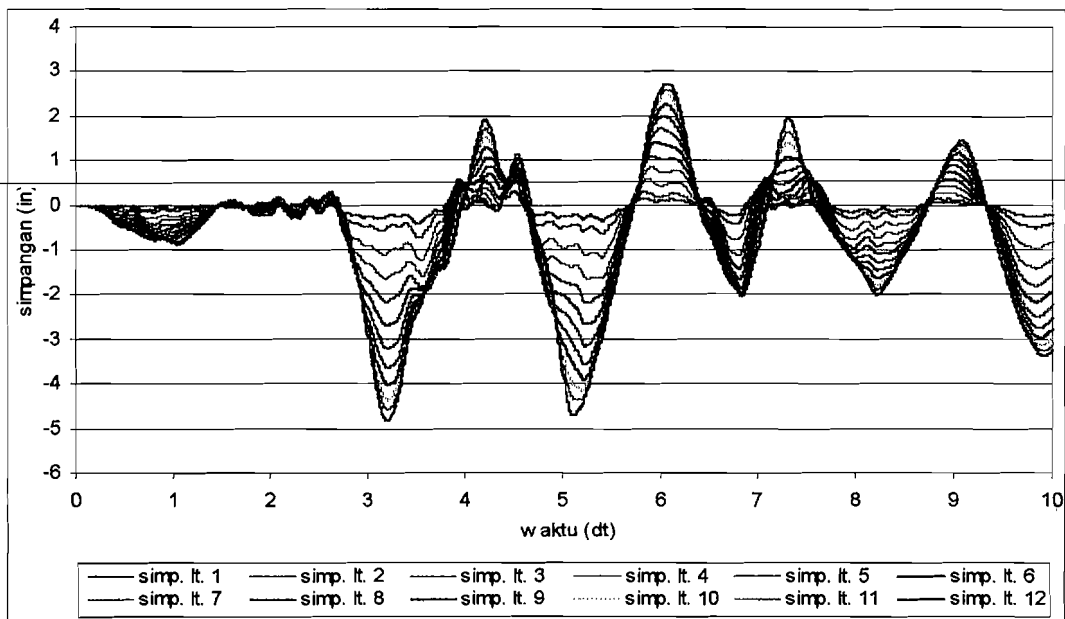
1. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Koyna.

a. Grafik Simpangan Relatif Gempa Koyna



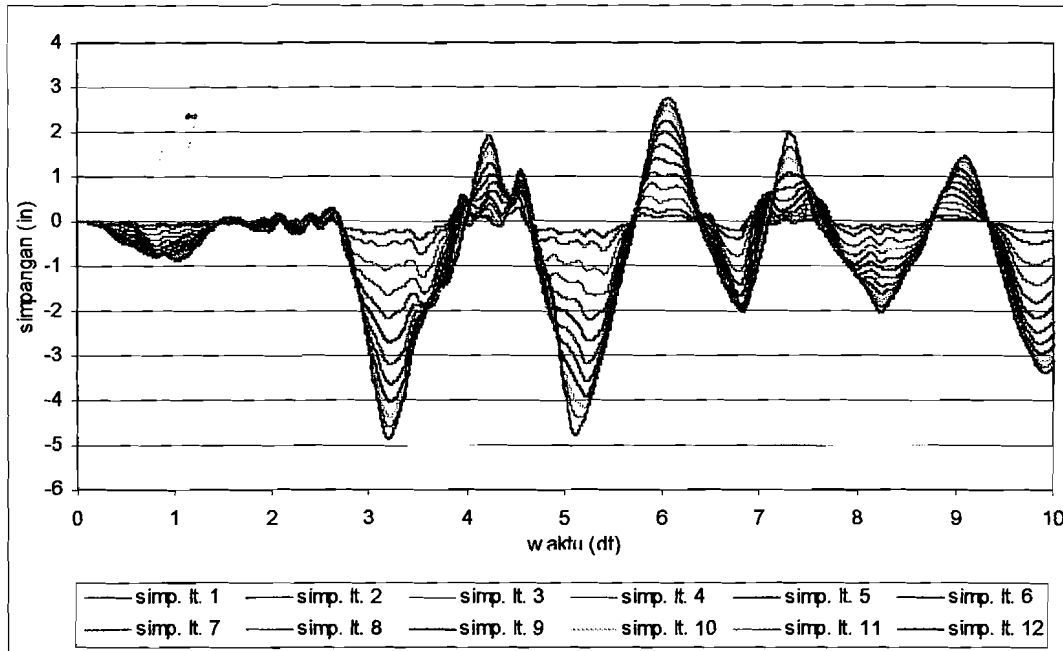
Gambar 1 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12 Tanpa MRD

(G. Koyna)



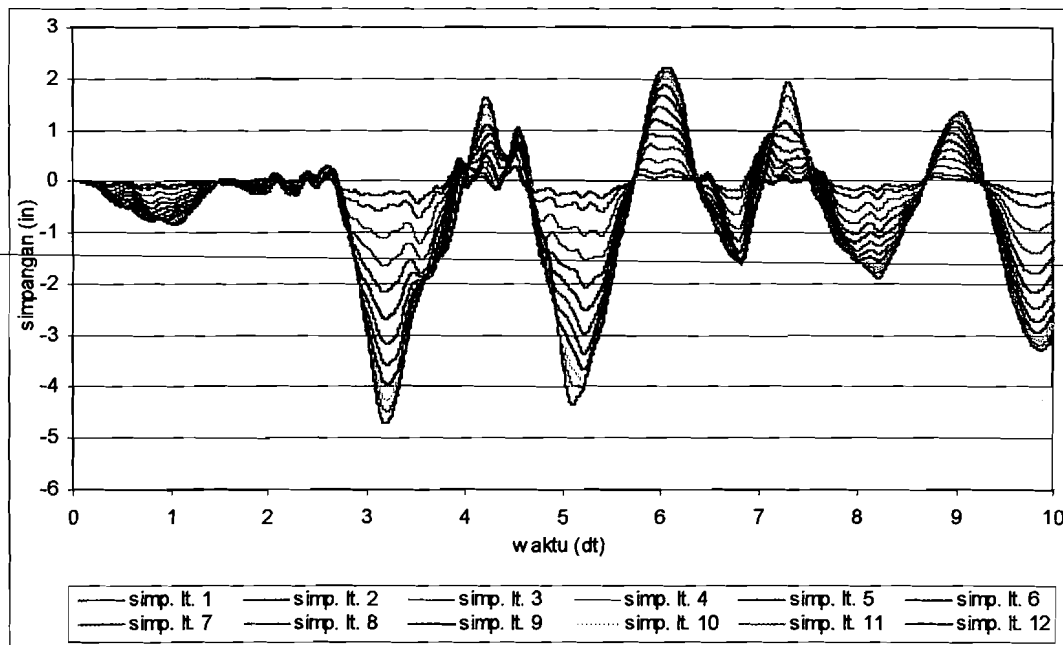
Gambar 2 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 1

(G. Koyna)



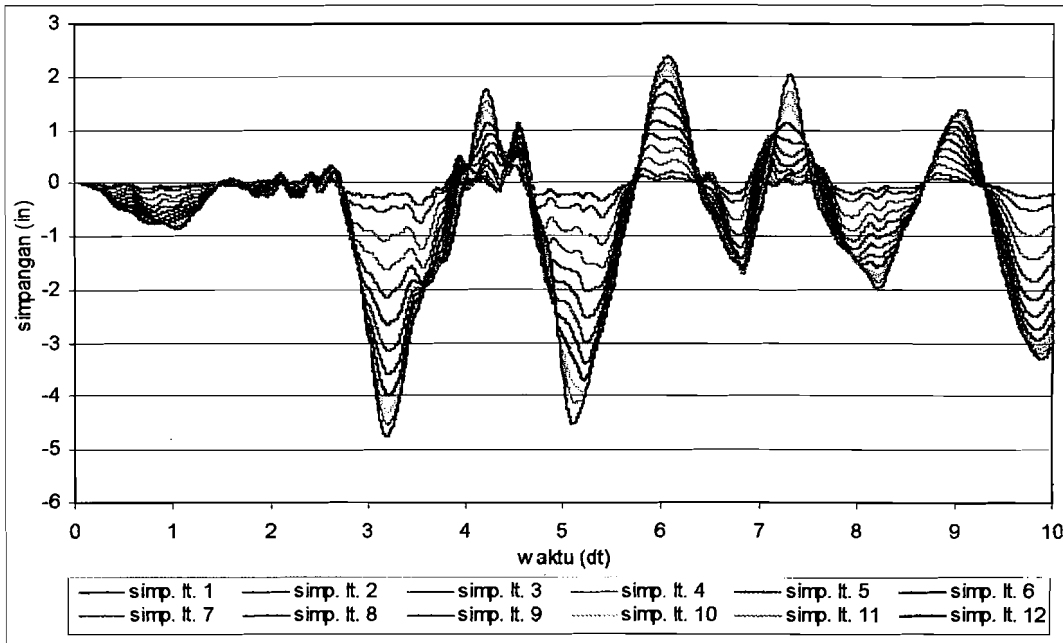
Gambar 3 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 2

(G. Koyna)



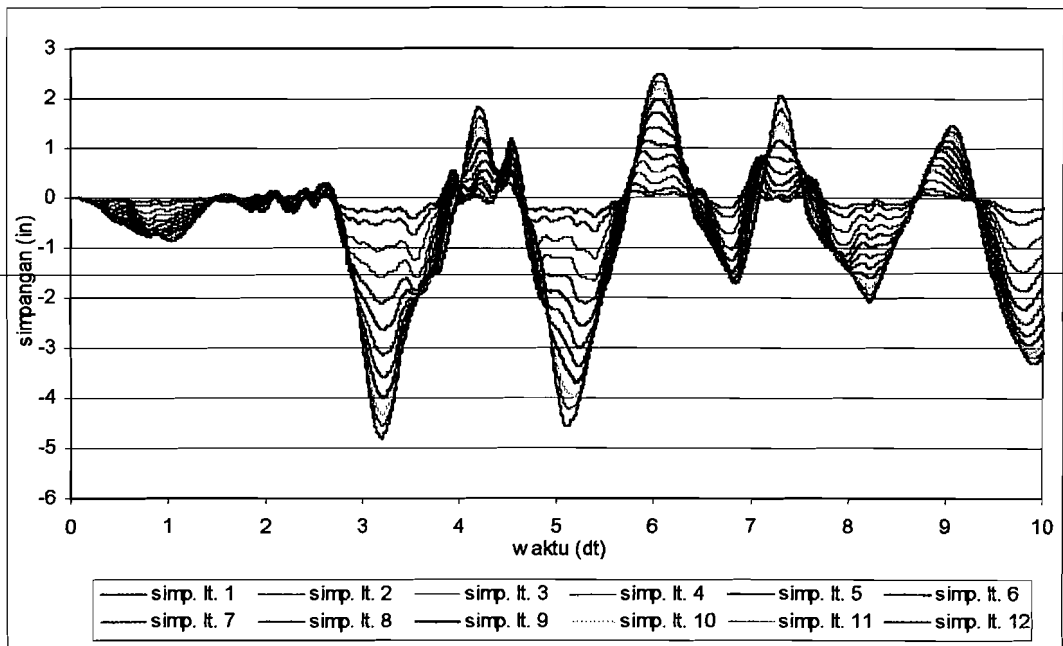
Gambar 4 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 3

(G. Koyna)



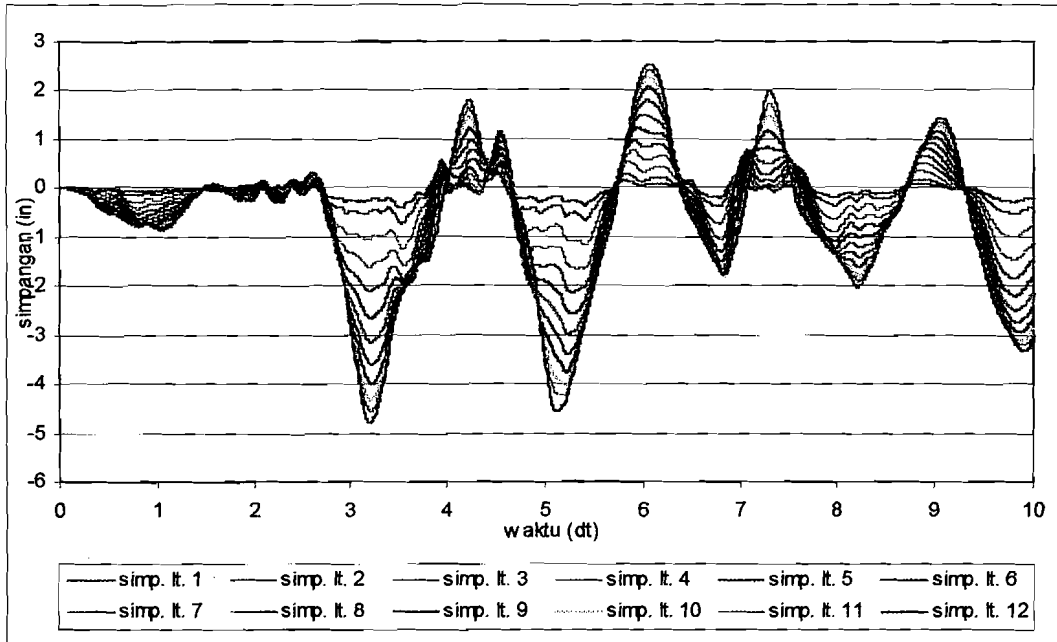
Gambar 5 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 4

(G. Koyna)



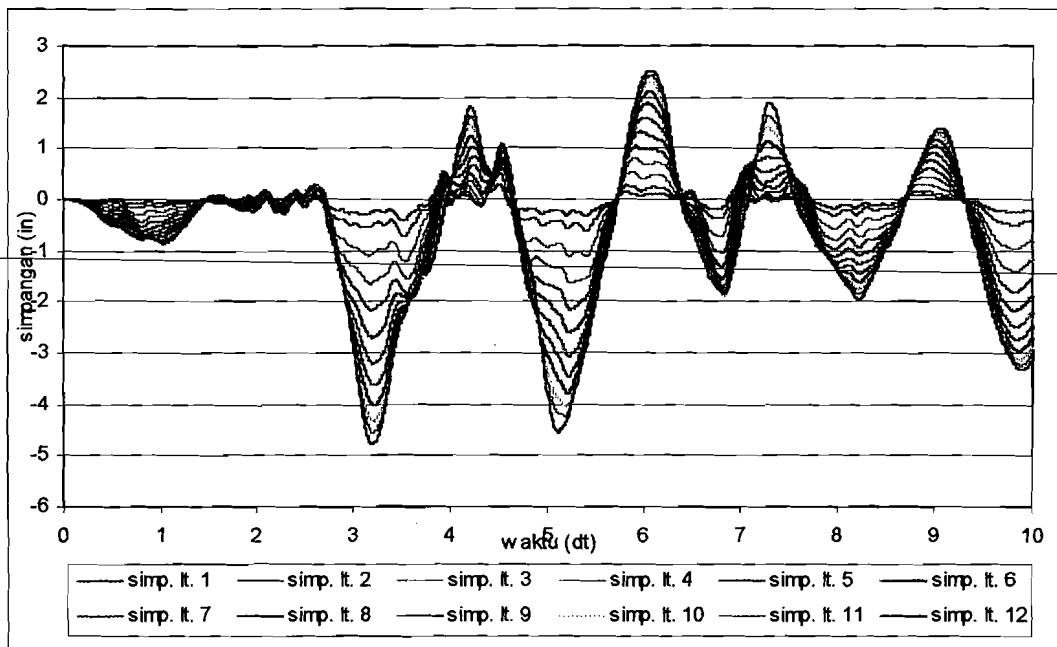
Gambar 6 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 5

(G. Koyna)



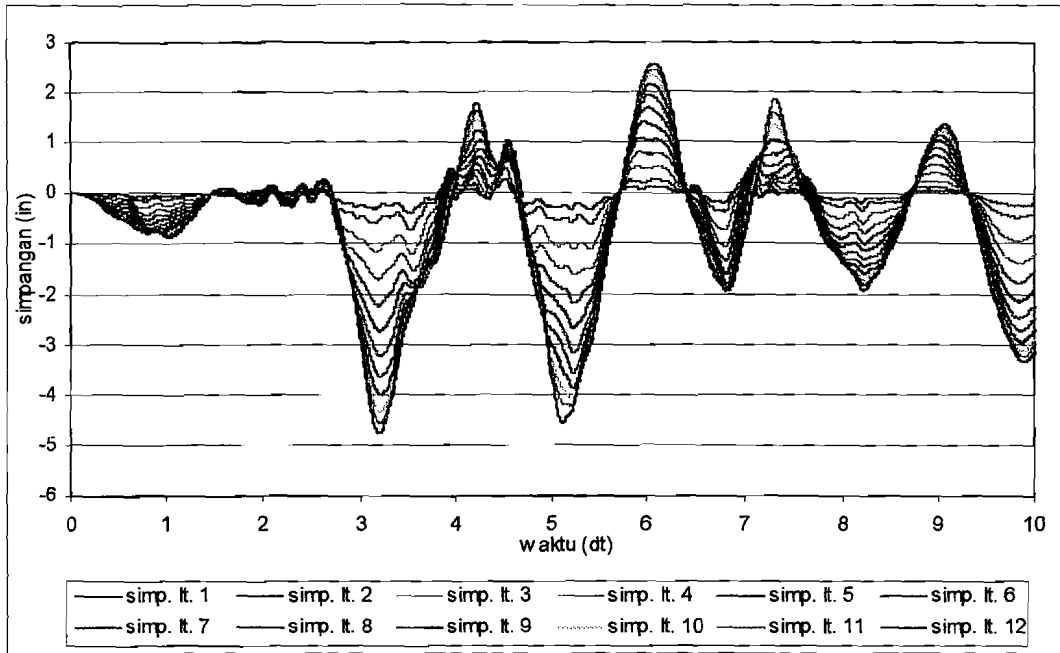
Gambar 7 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 6

(G. Koyna)



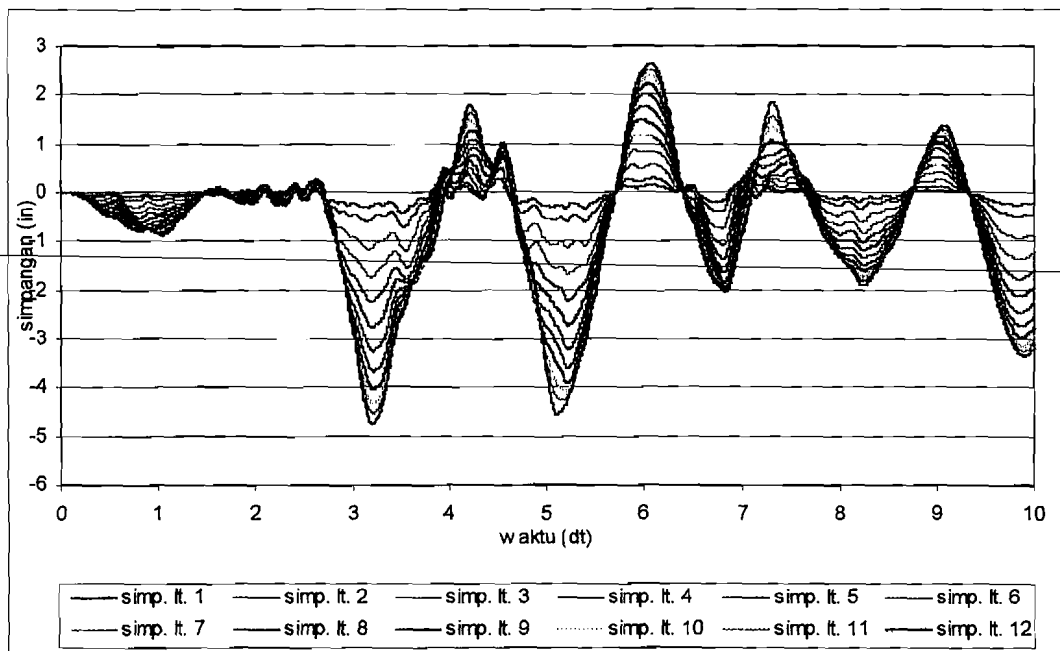
Gambar 8 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 7

(G. Koyna)



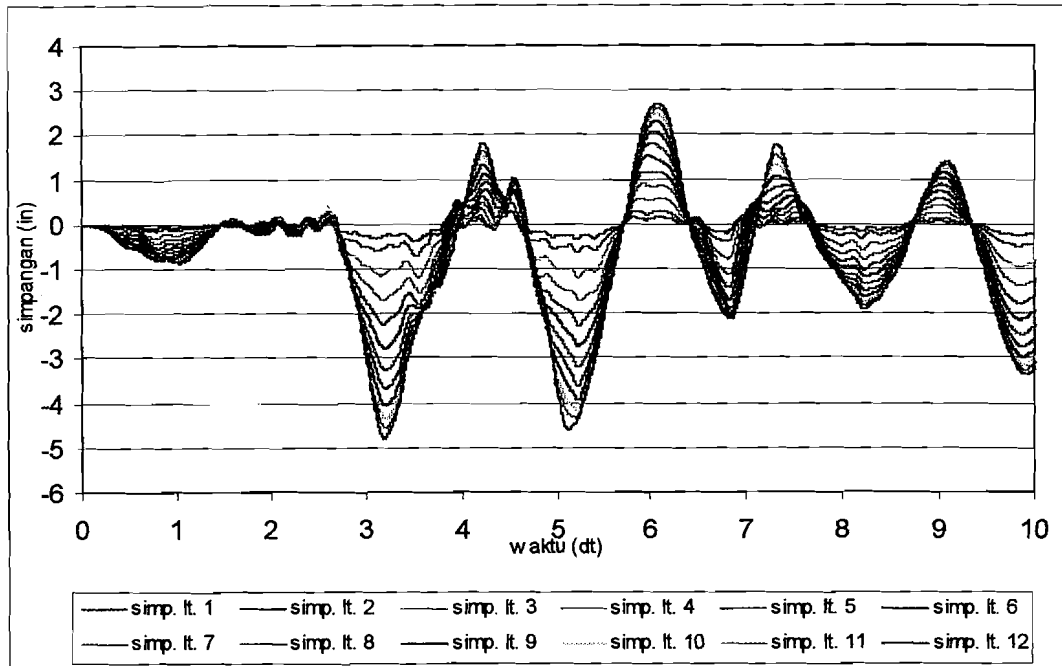
Gambar 9 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 8

(G. Koyna)



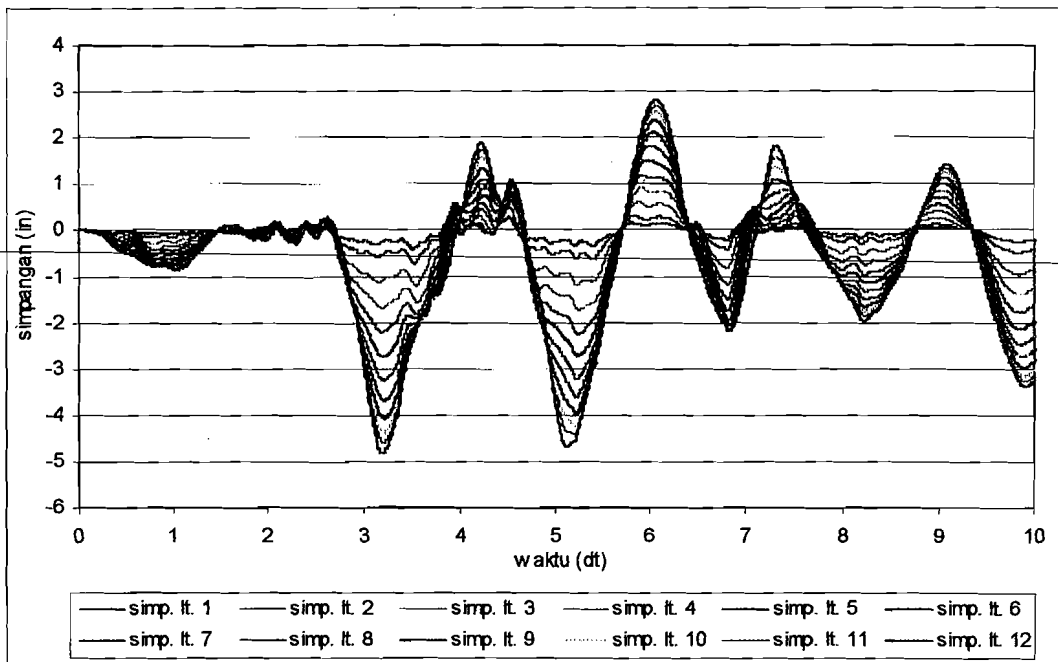
Gambar 5.10 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 9

(G. Koyna)



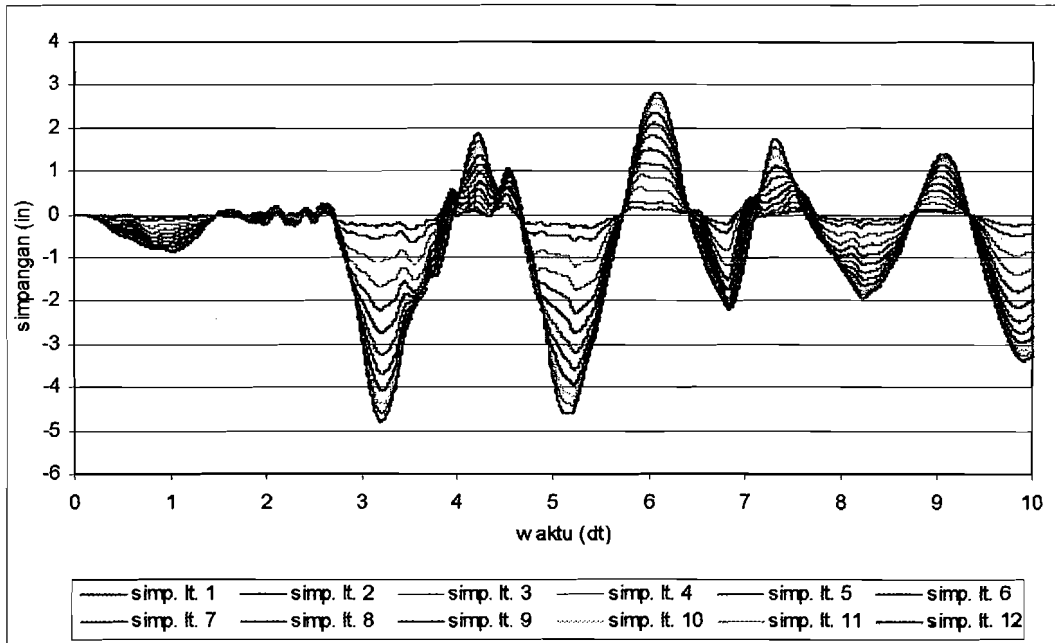
Gambar 5.11 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 10

(G. Koyna)



Gambar 12 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 11

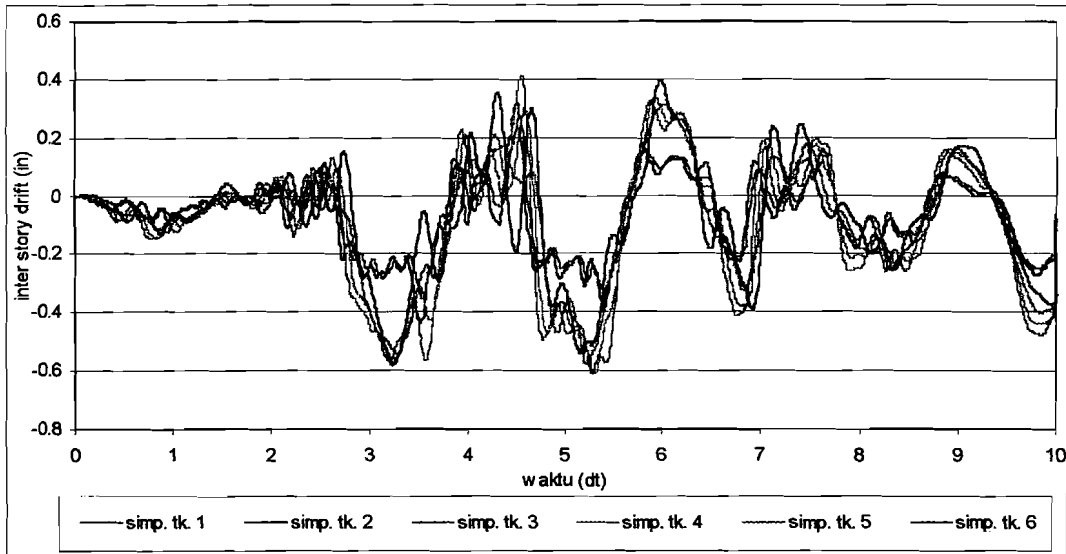
(G. Koyna)



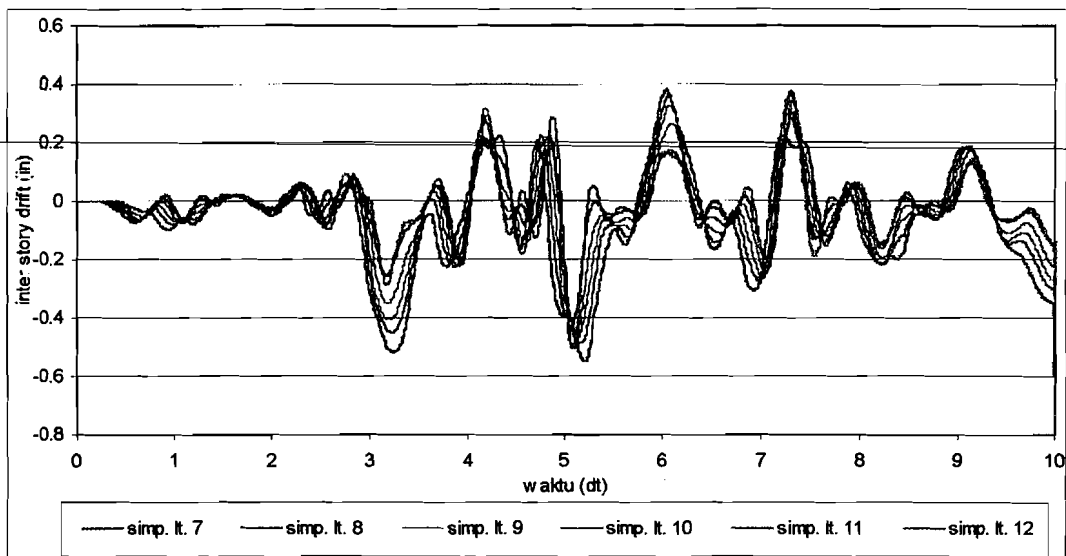
Gambar 13 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 12

(G. Koyna)

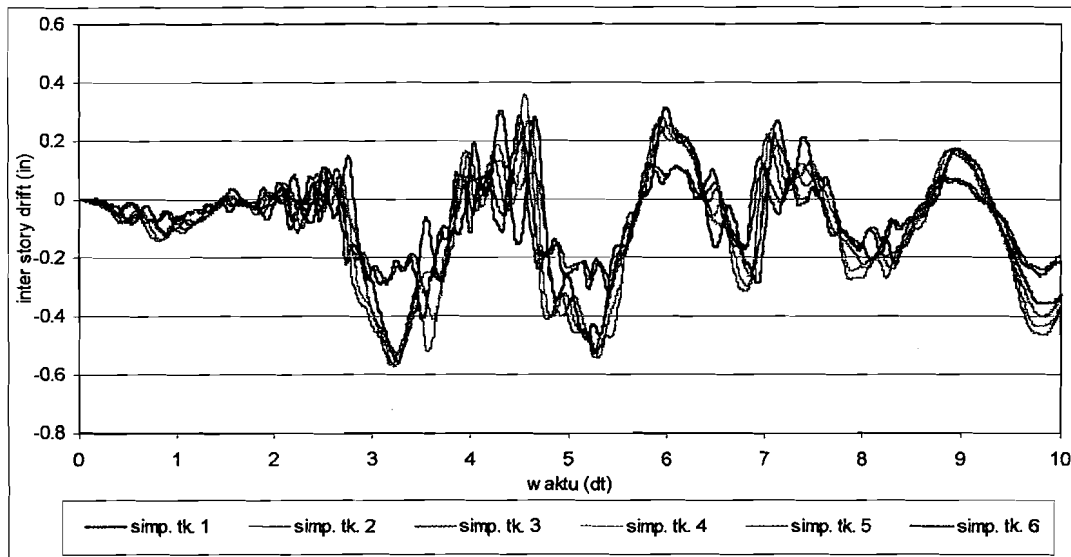
b. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*) Gempa Koyna



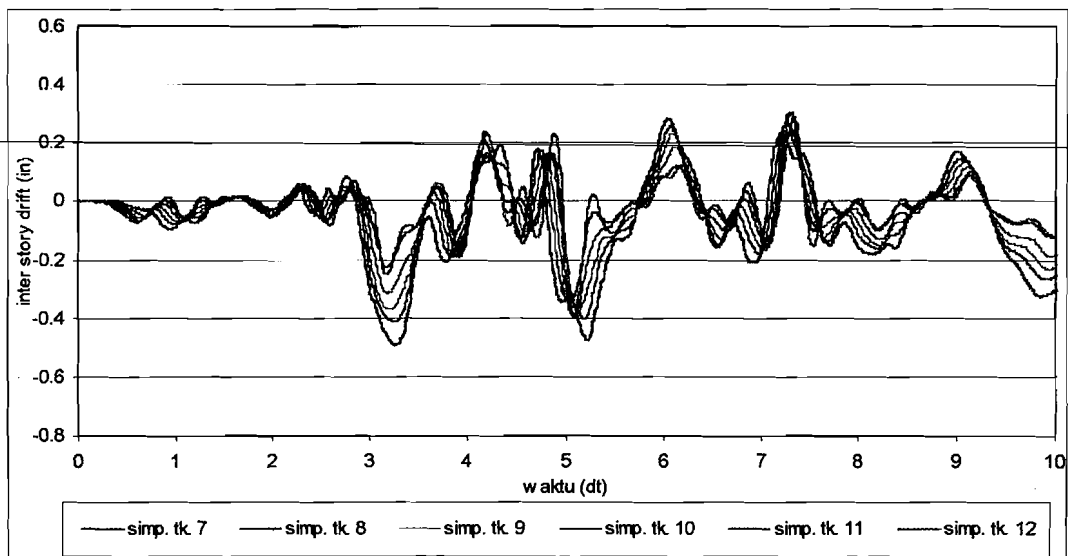
Gambar 14a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. Koyna)



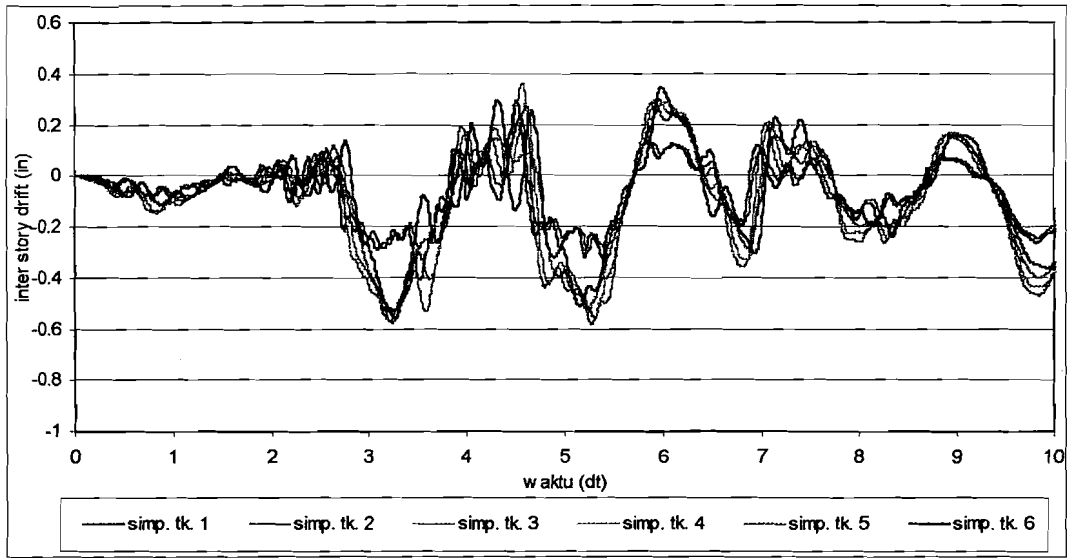
Gambar 14b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. Koyna)



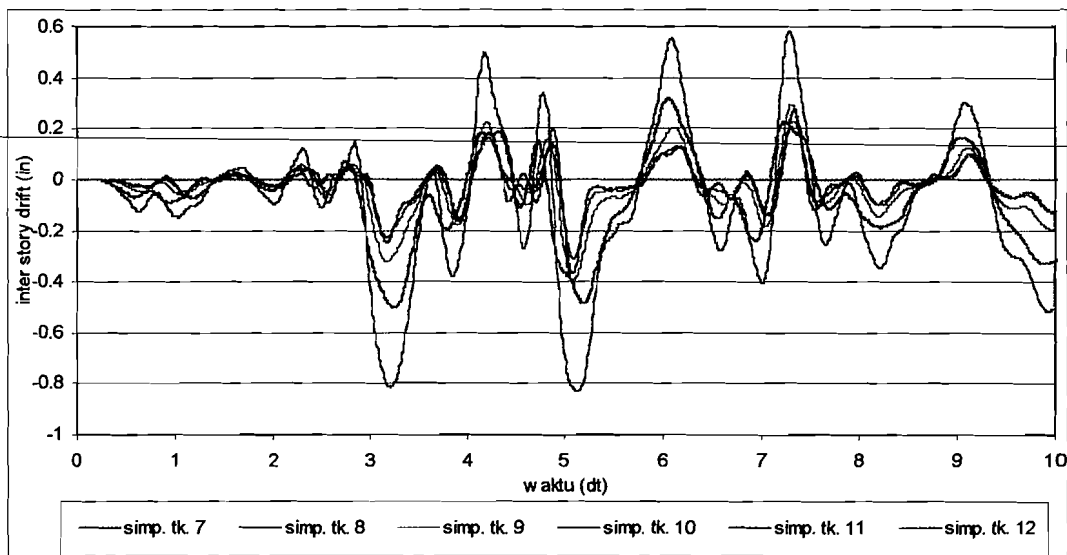
Gambar 15a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Koyna)



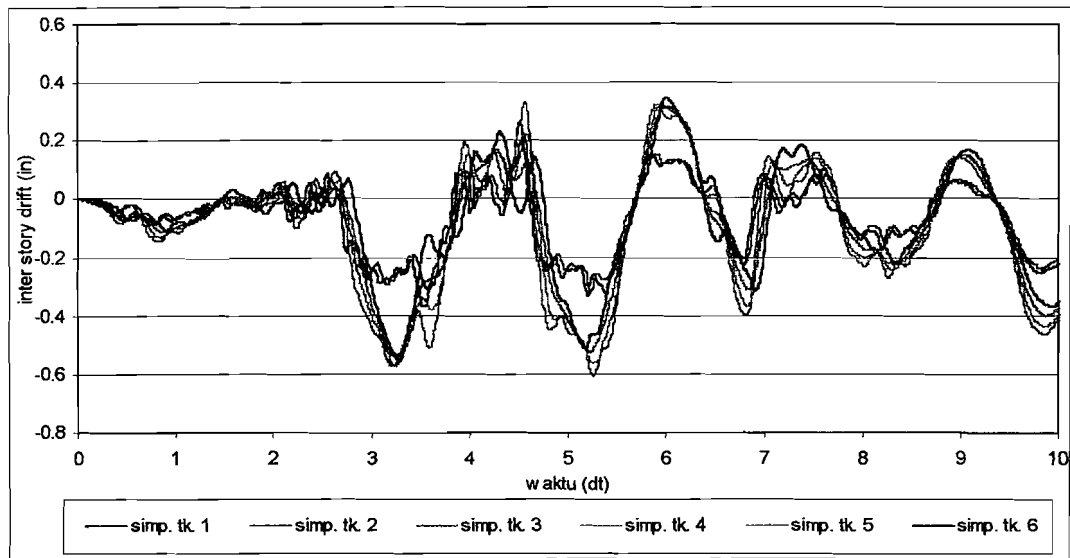
Gambar 15b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Koyna)



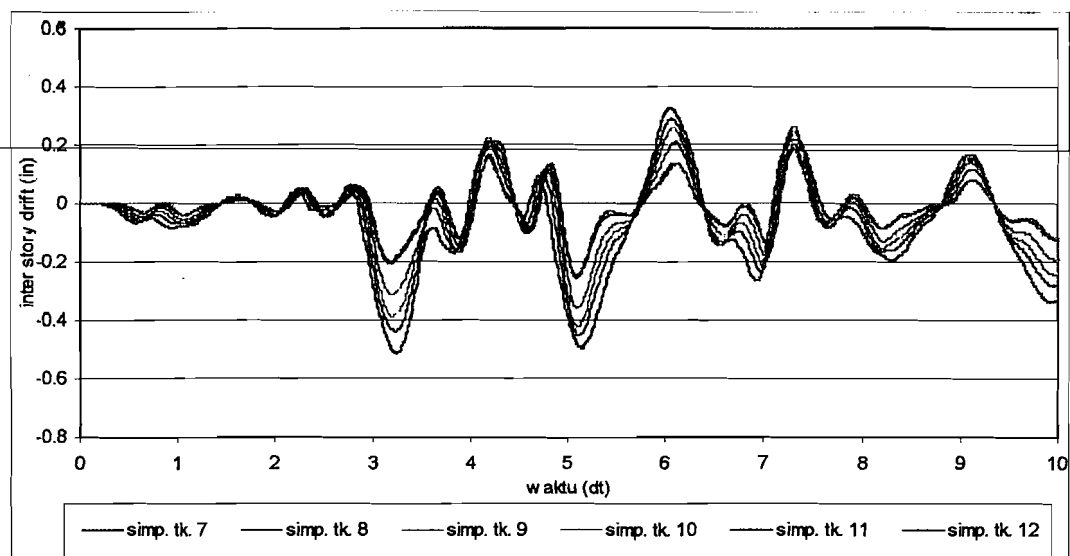
Gambar 16a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. Koyna)



Gambar 16b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. Koyna)



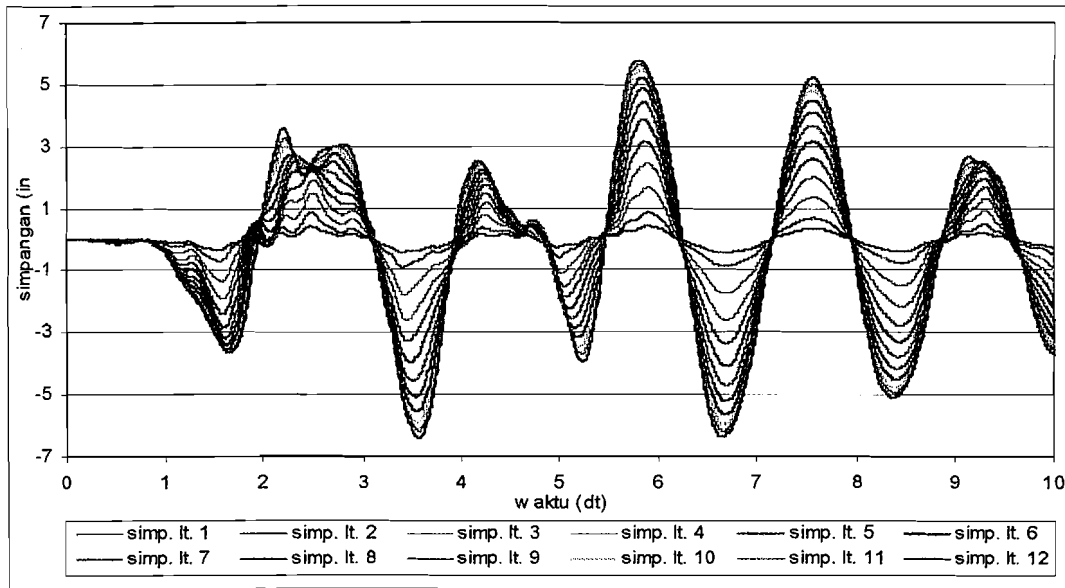
Gambar 17a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. Koyna)



Gambar 17b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. Koyna)

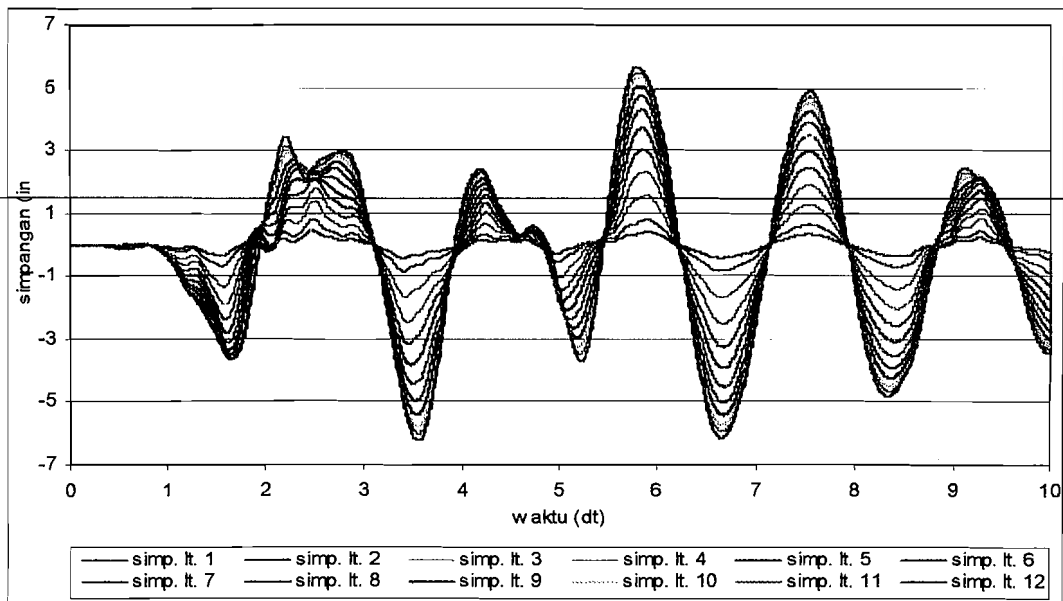
2. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Elcentro

a. Simpangan Relatif Gempa El Centro



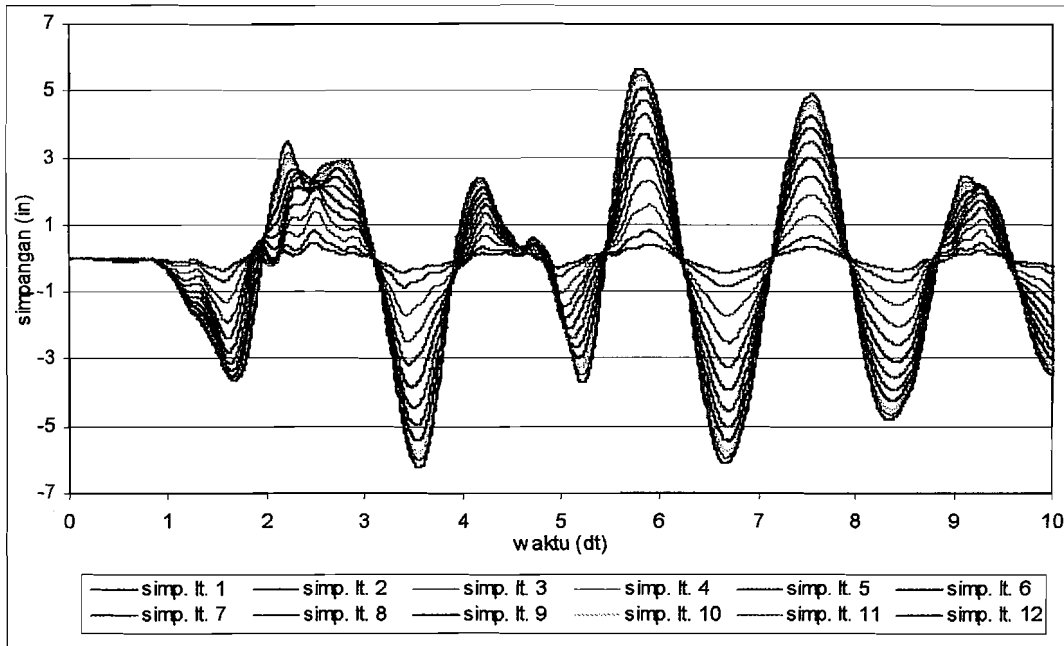
Gambar 18 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, Tanpa MRD

(G. El Centro)

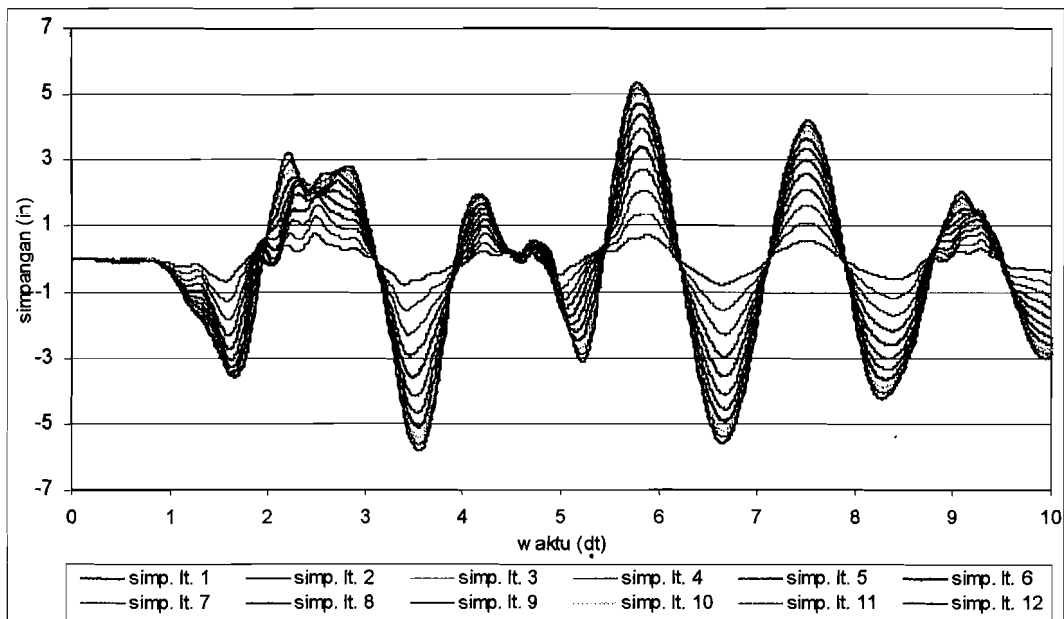


Gambar 19 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 1

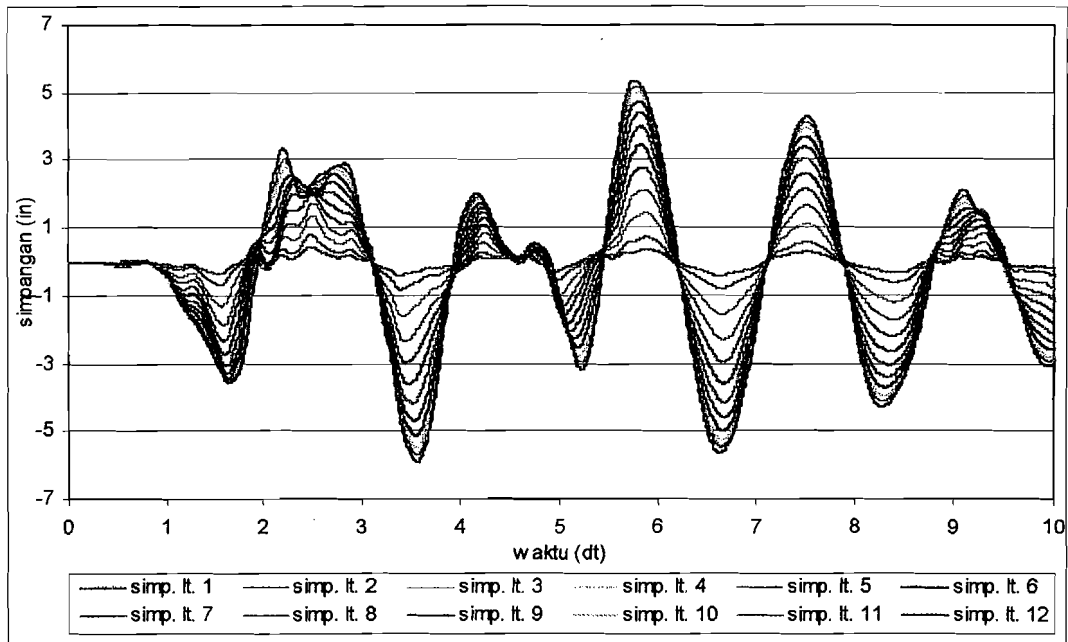
(G. El Centro)



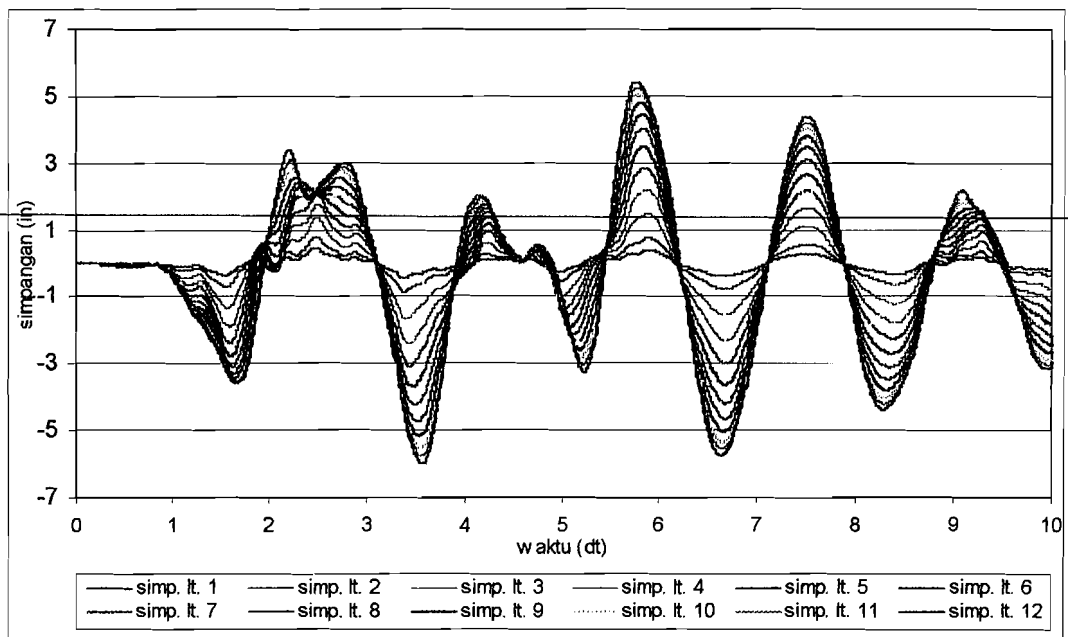
Gambar 20 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 2
(G. El Centro)



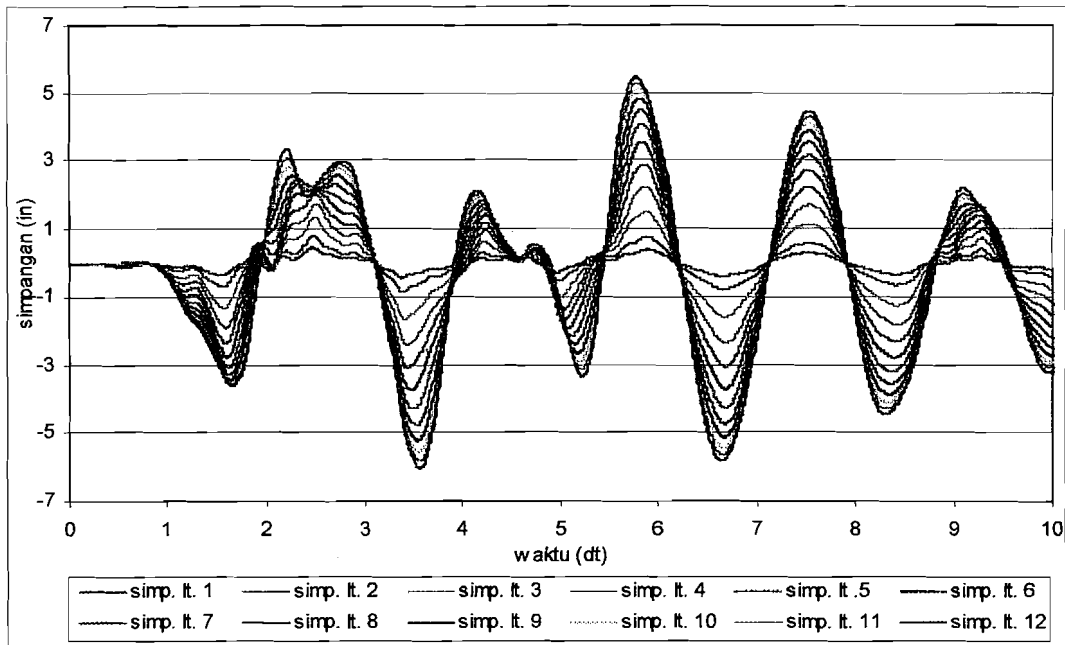
Gambar 21 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 3
(G. El Centro)



Gambar 22 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 4
(G. El Centro)

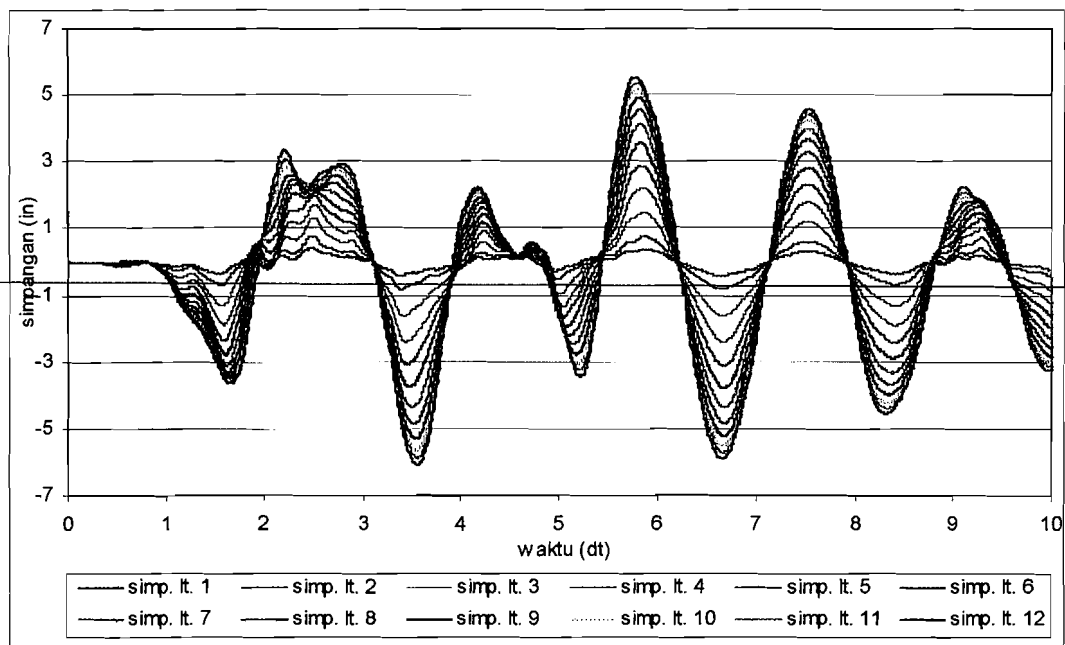


Gambar 23 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 5
(G. El Centro)



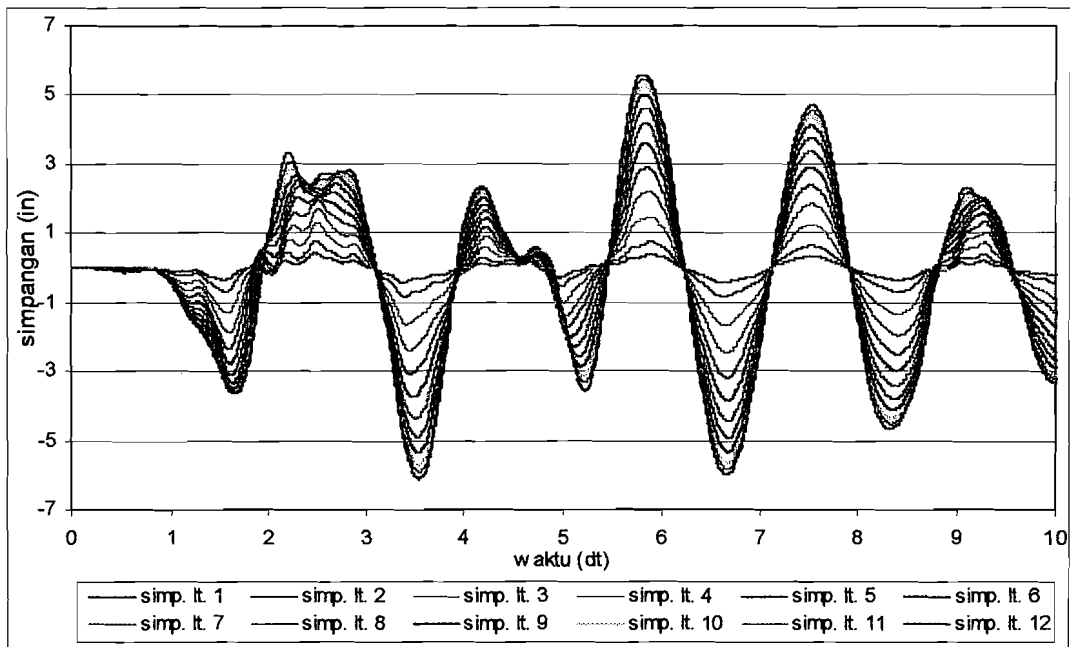
Gambar 24 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 6

(G. El Centro)



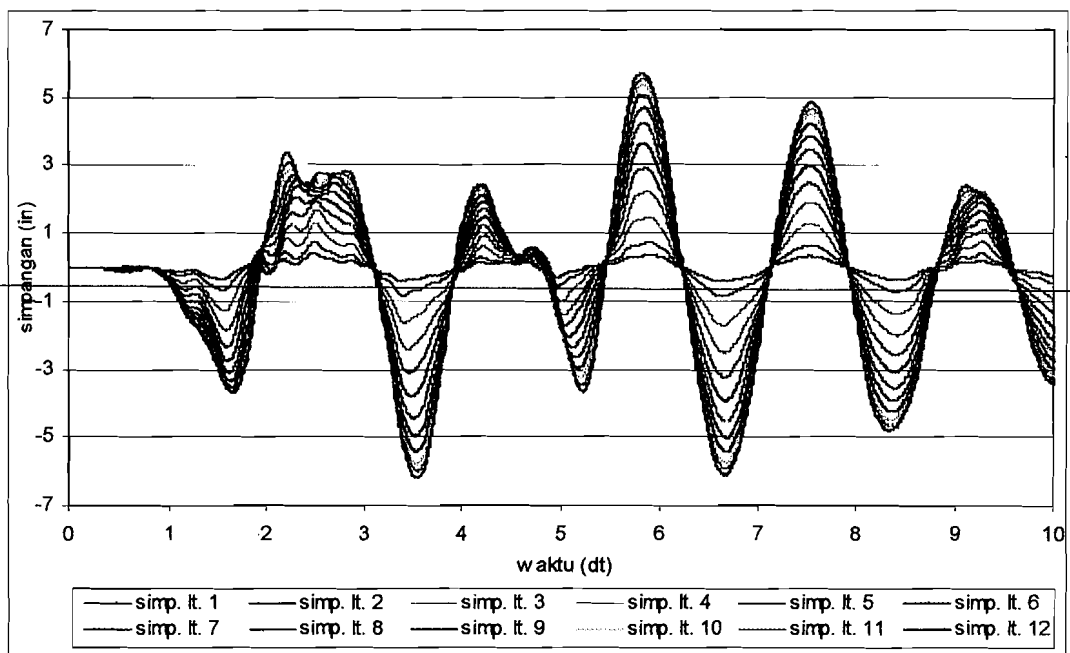
Gambar 25 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 7

(G. El Centro)



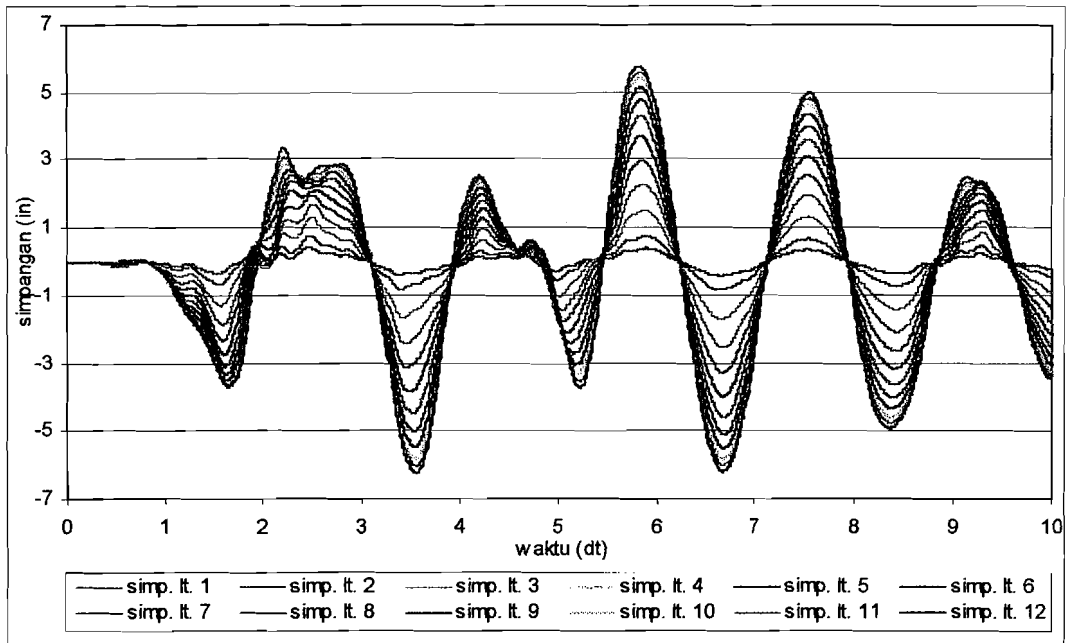
Gambar 26 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 8

(G. El Centro)

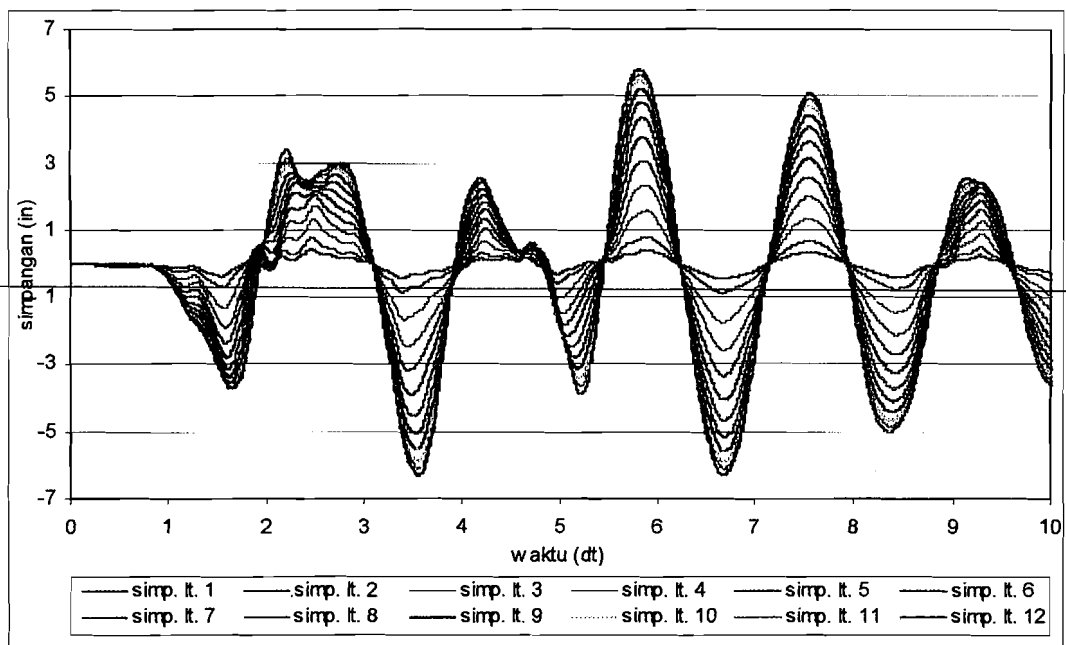


Gambar 27 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 9

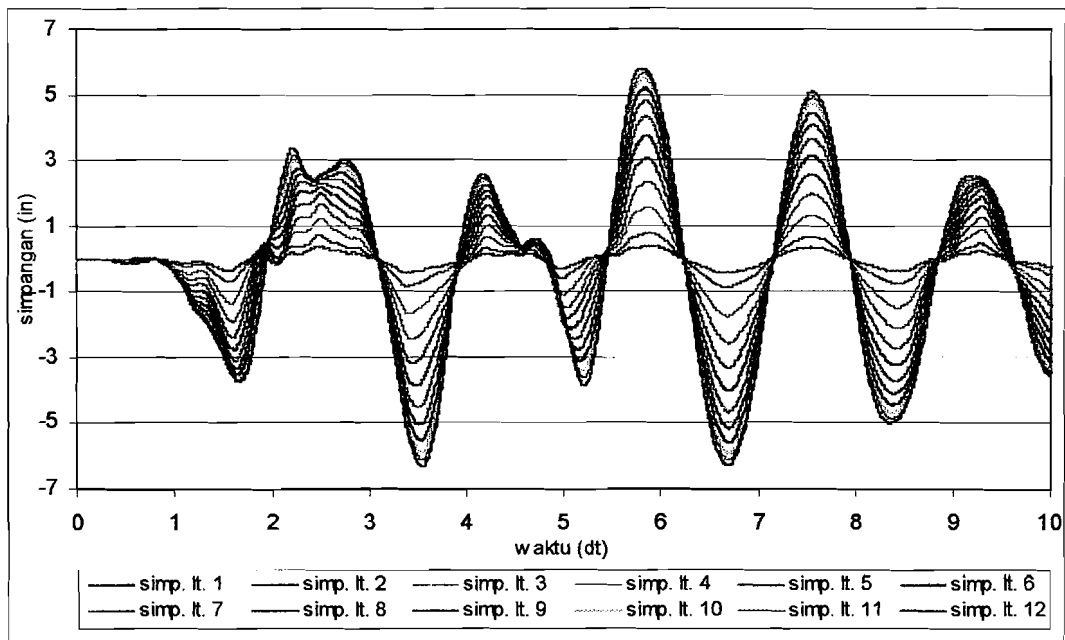
(G. El Centro)



Gambar 28 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 10
(G. El Centro)



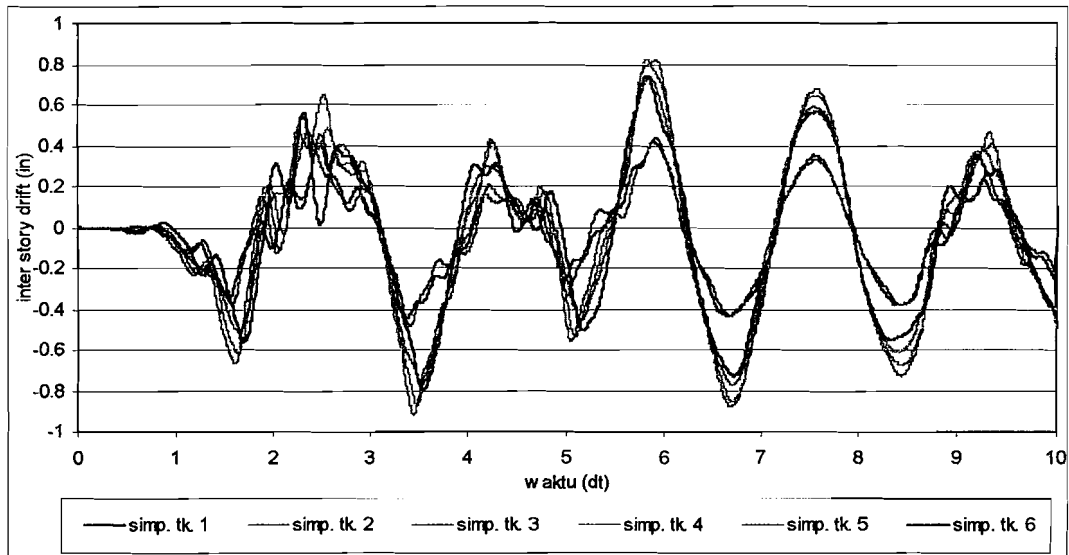
Gambar 29 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 11
(G. El Centro)



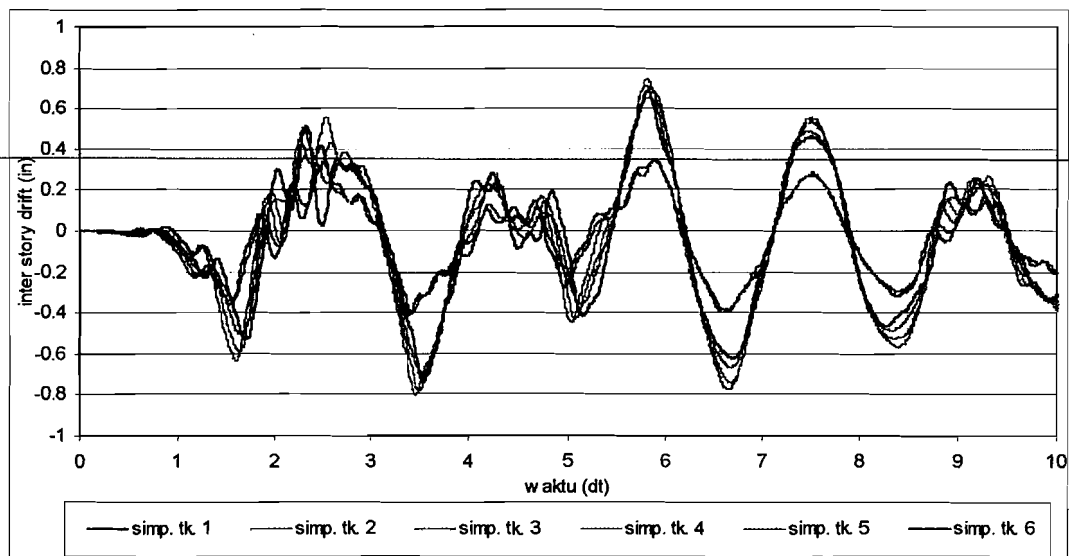
Gambar 30 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 12

(G. El Centro)

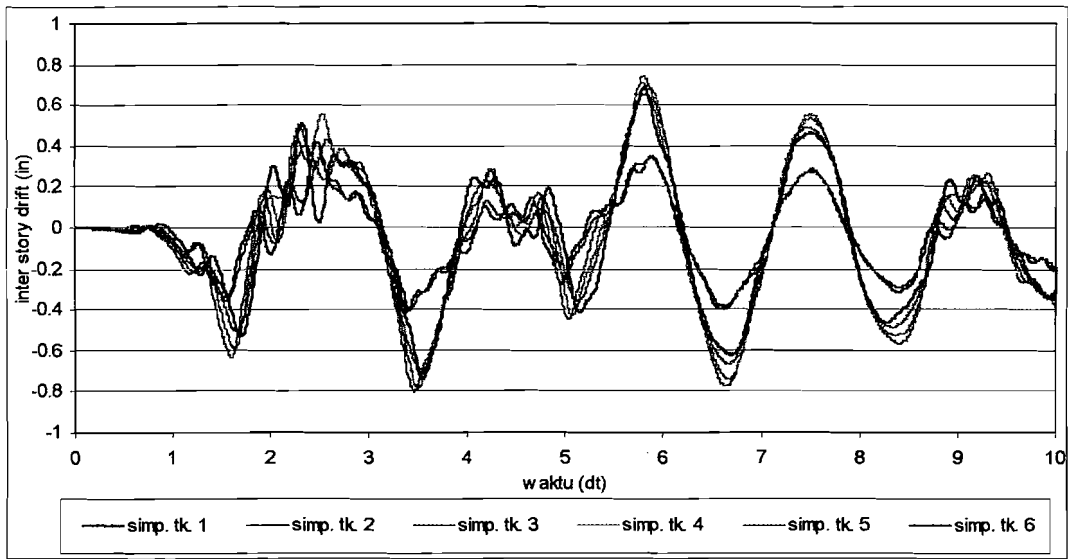
b. Simpangan Antar Tingkat (Inter Story Drift) Gempa El Centro



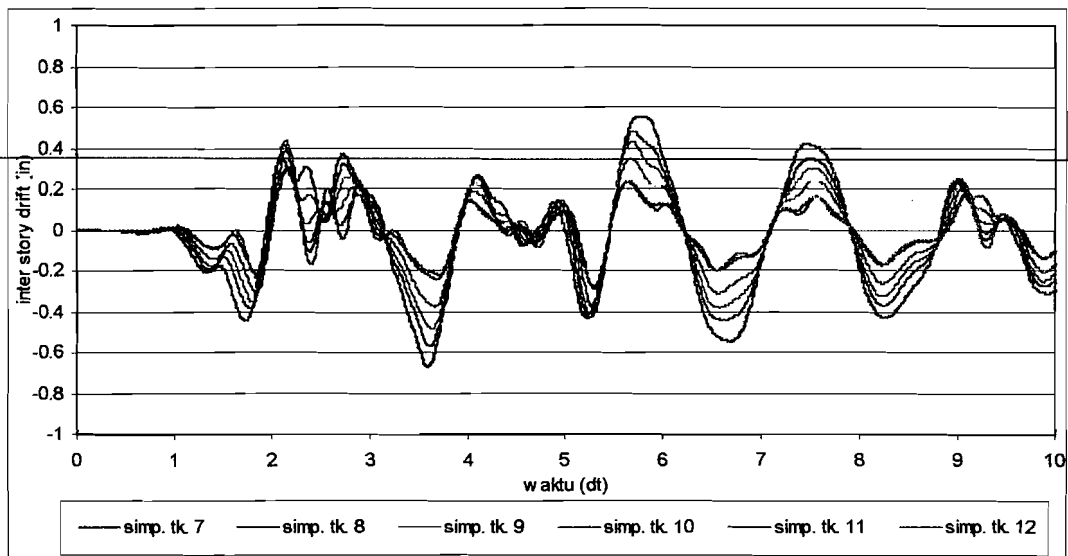
Gambar 31a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. El Centro)



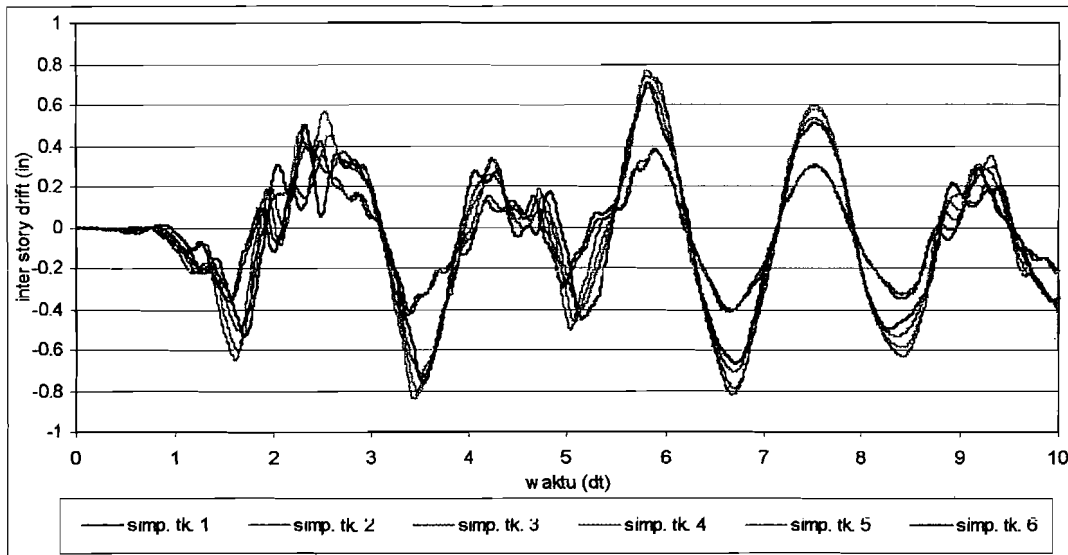
Gambar 31b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. El Centro)



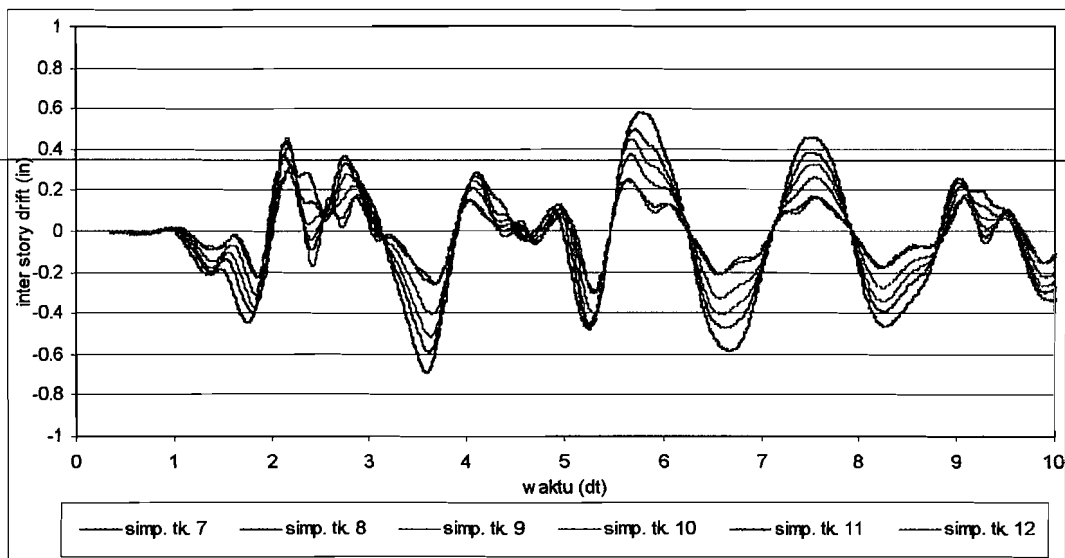
Gambar 32a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. El Centro)



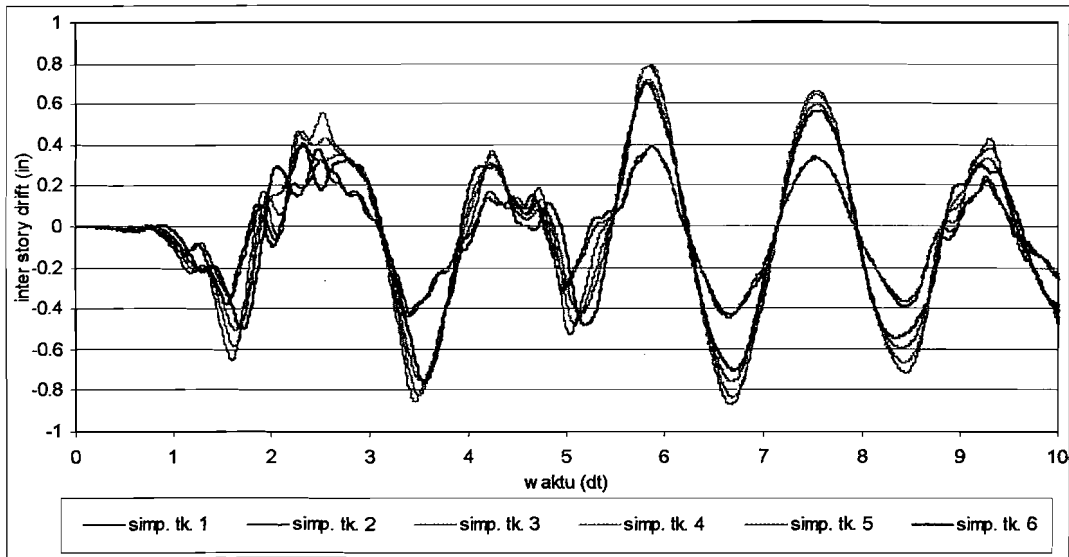
Gambar 32b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. El Centro)



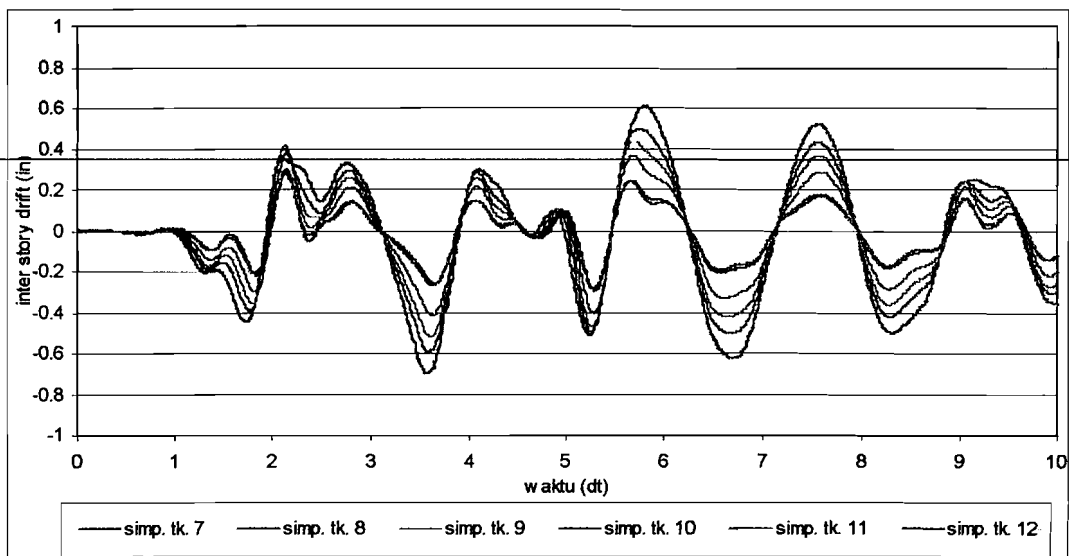
Gambar 33a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. El Centro)



Gambar 33b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. El Centro)



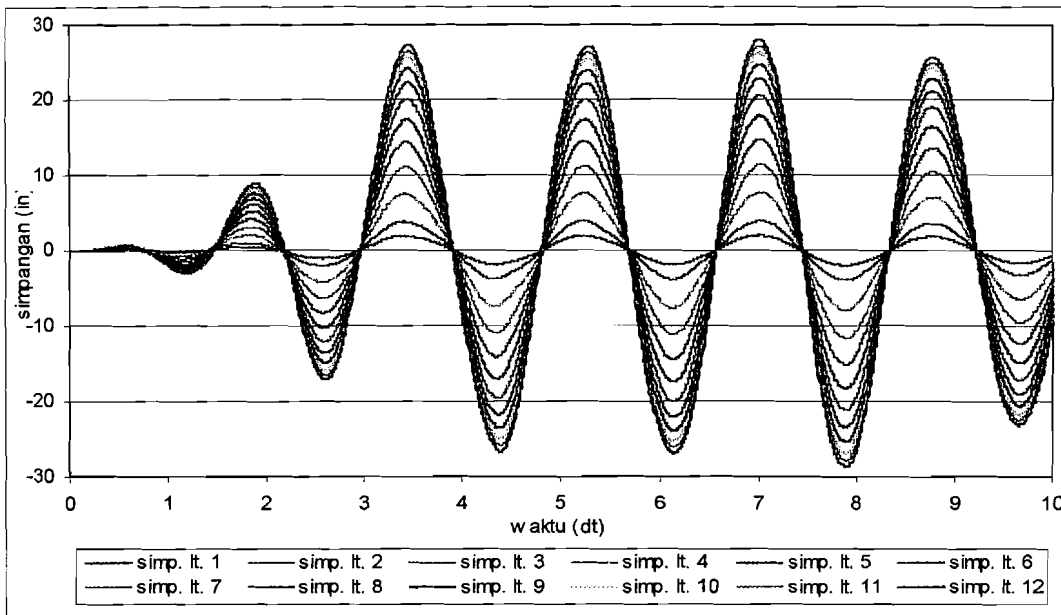
Gambar 34a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. El Centro)



Gambar 34b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. El Centro)

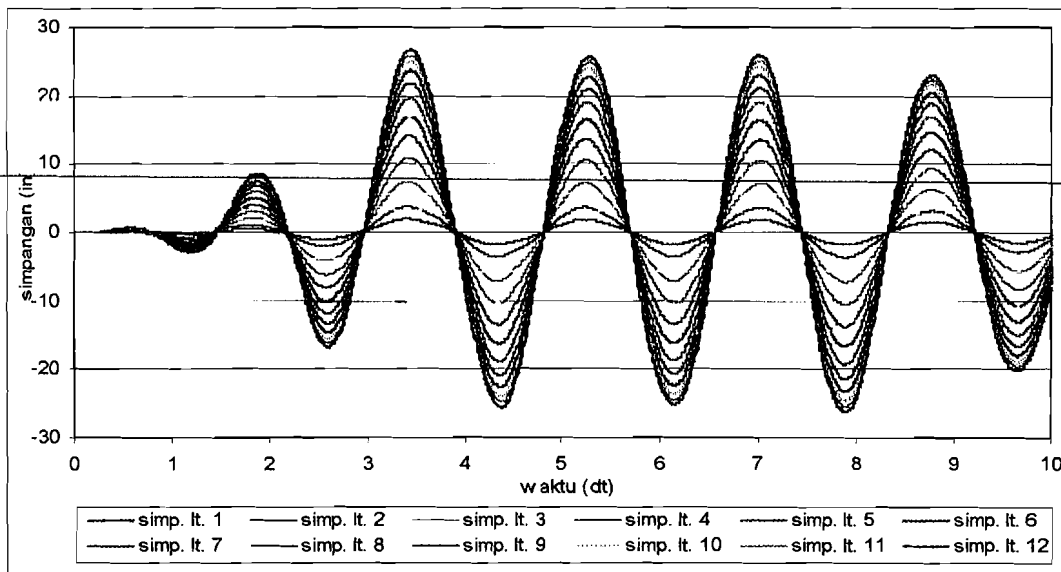
3. Grafik Simpangan Struktur Bertingkat 12 dengan Beban Gempa Bucharest.

a. Simpangan Relatif Gempa Bucharest



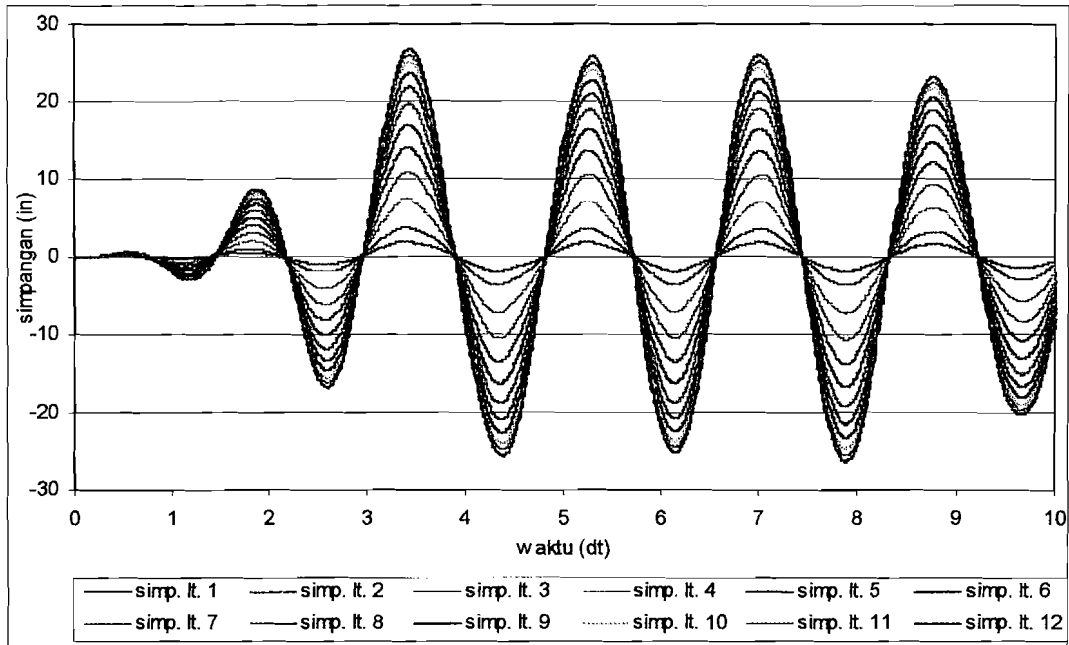
Gambar 35 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, Tanpa MRD

(G. Bucharest)



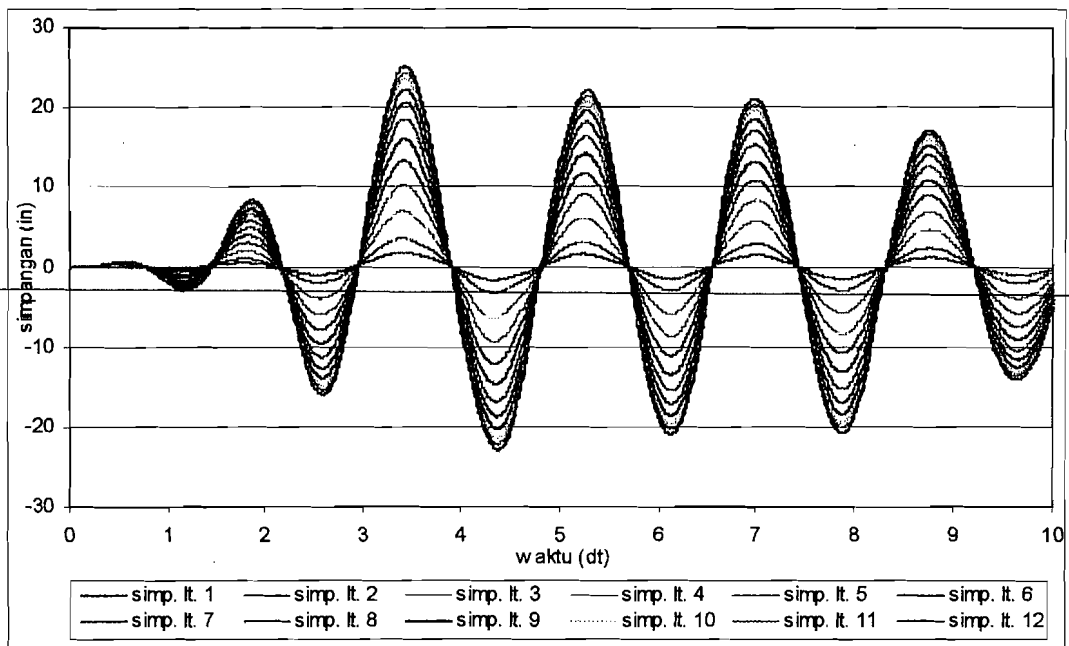
Gambar 36 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 1

(G. Bucharest)



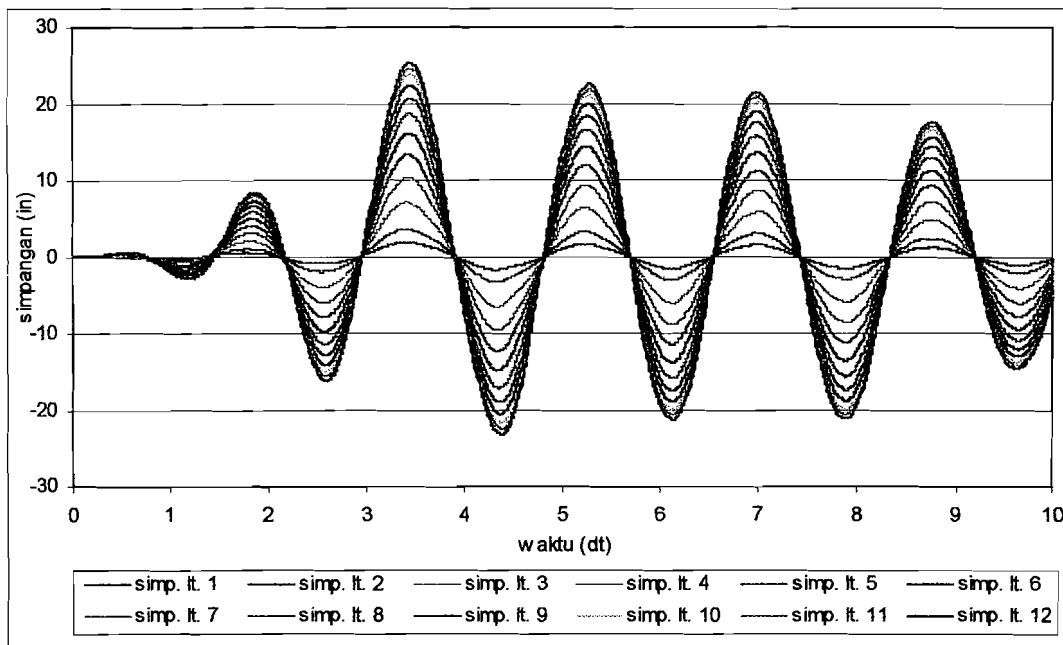
Gambar 37 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 2

(G. Bucharest)



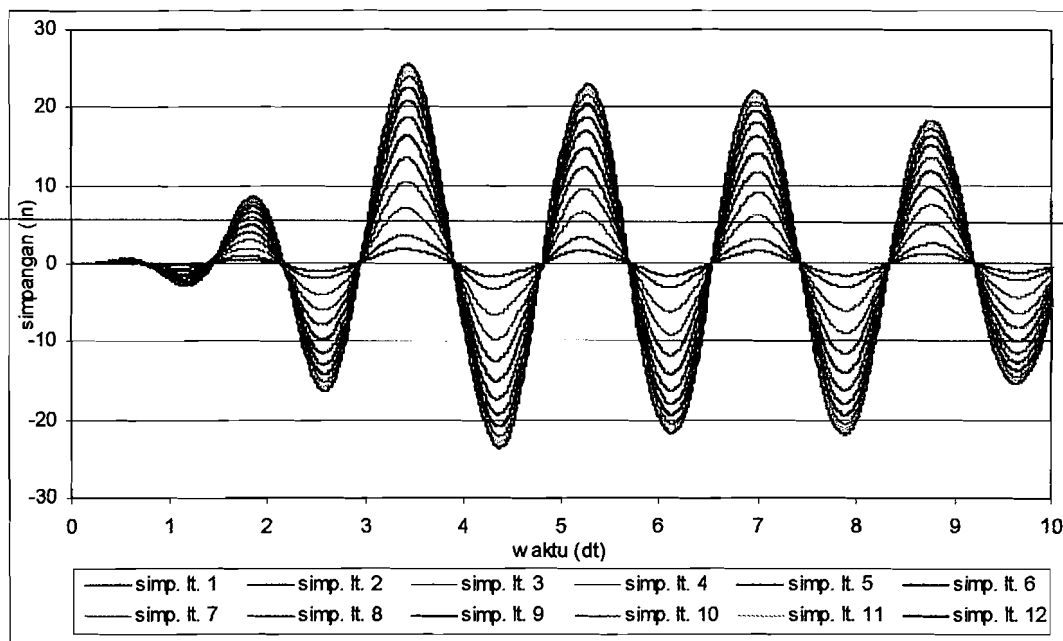
Gambar 38 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 3

(G. Bucharest)



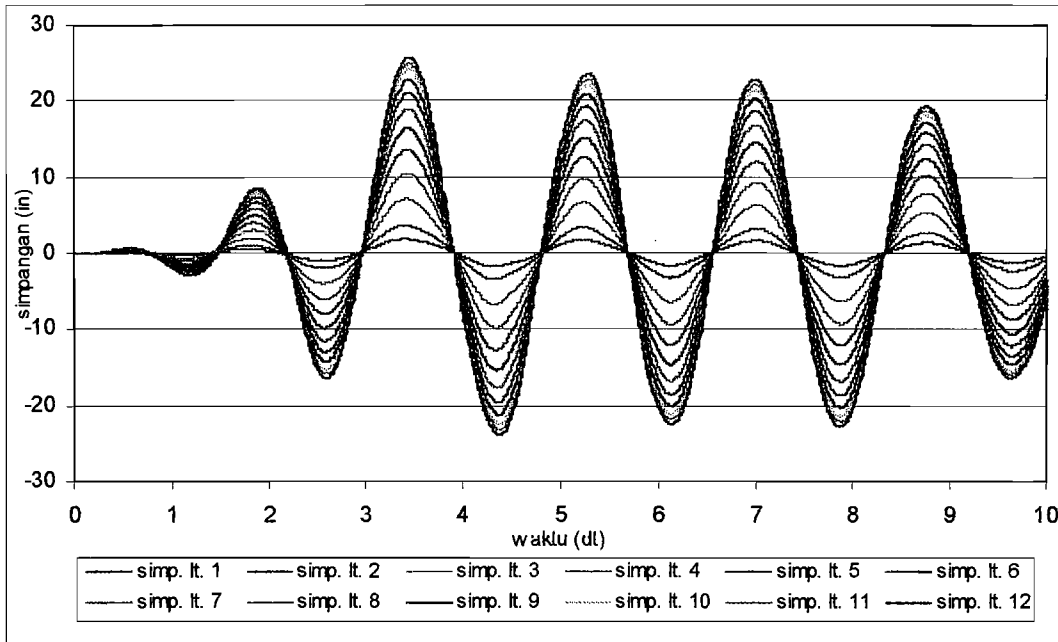
Gambar 39 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 4

(G. Bucharest)



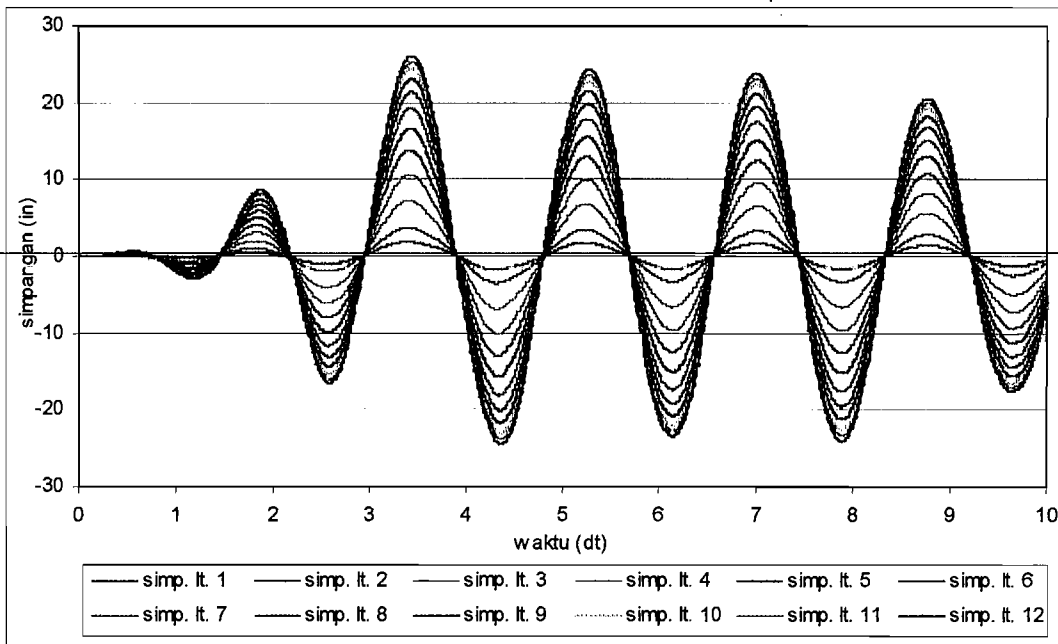
Gambar 40 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 5

(G. Bucharest)



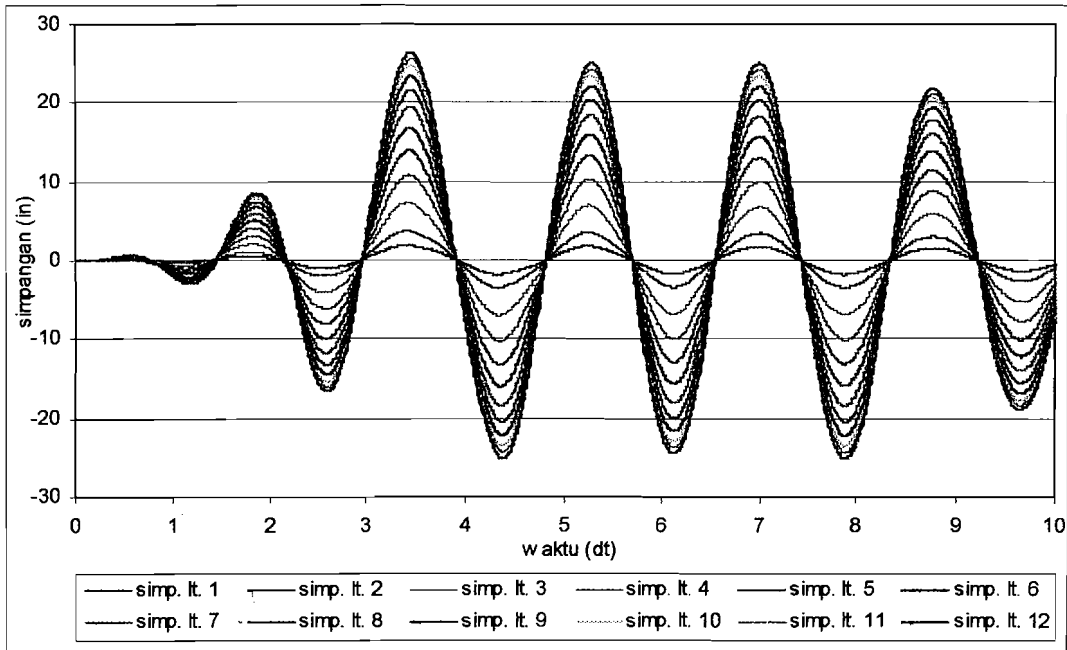
Gambar 41 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 6

(G. Bucharest)



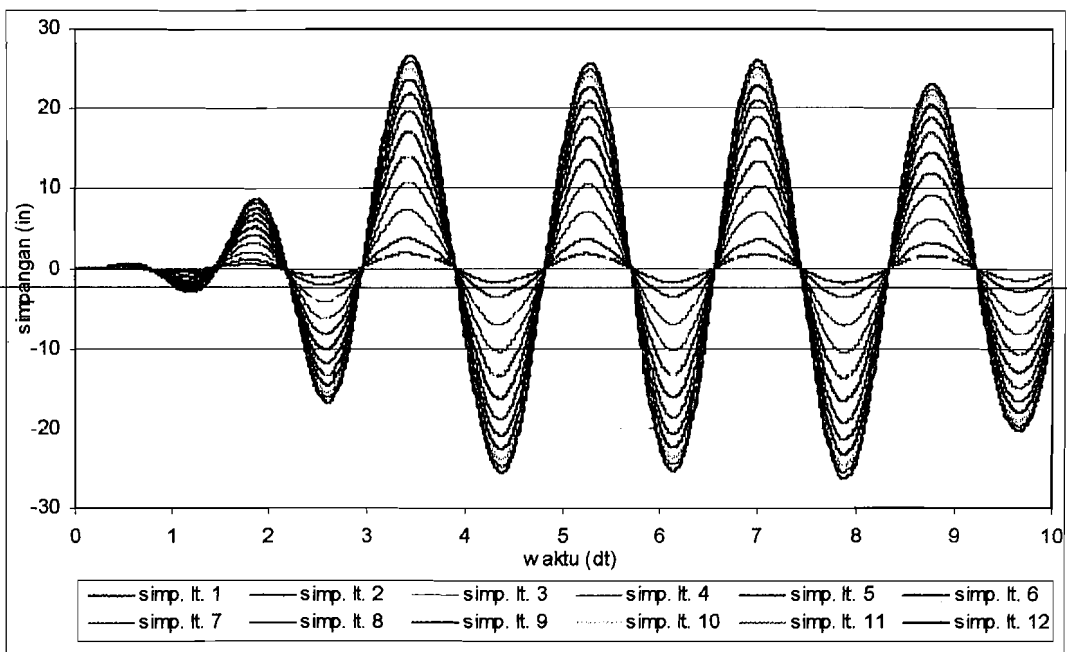
Gambar 42 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 7

(G. Bucharest)



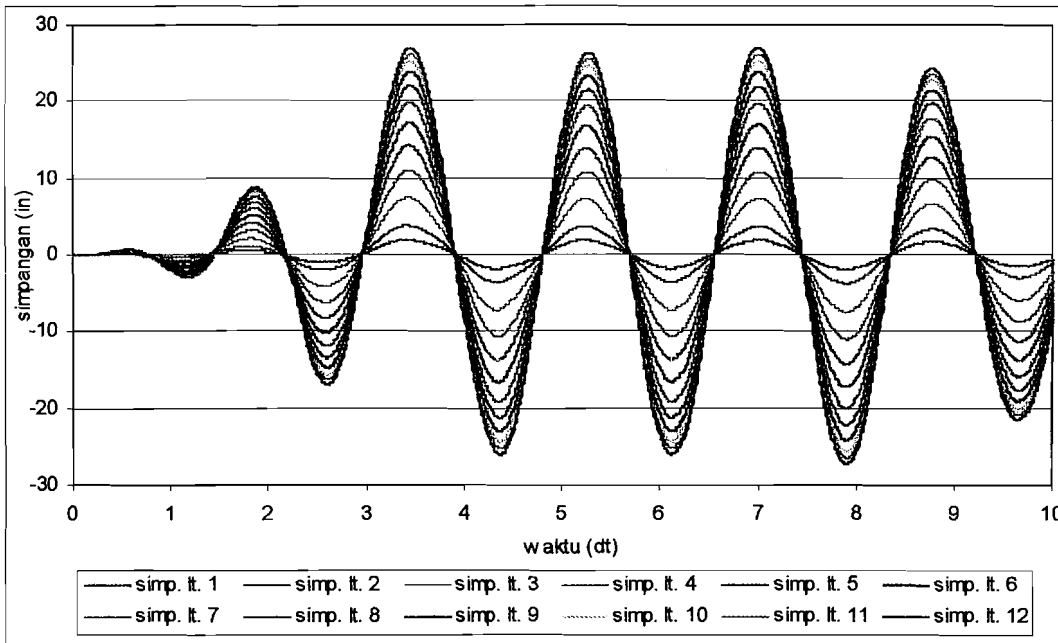
Gambar 43 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 8

(G. Bucharest)



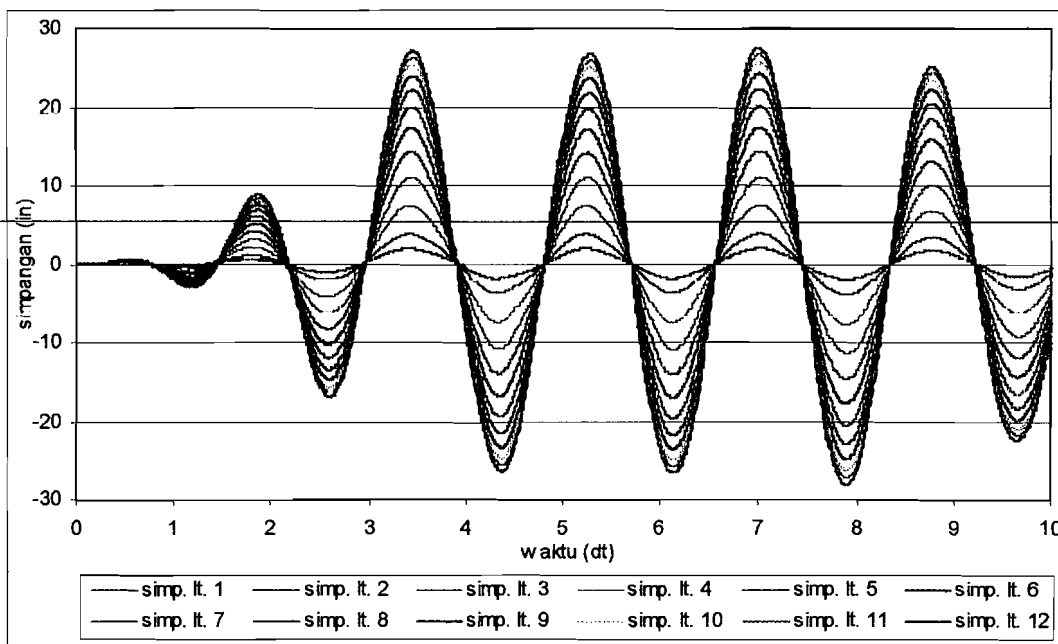
Gambar 44 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 9

(G. Bucharest)



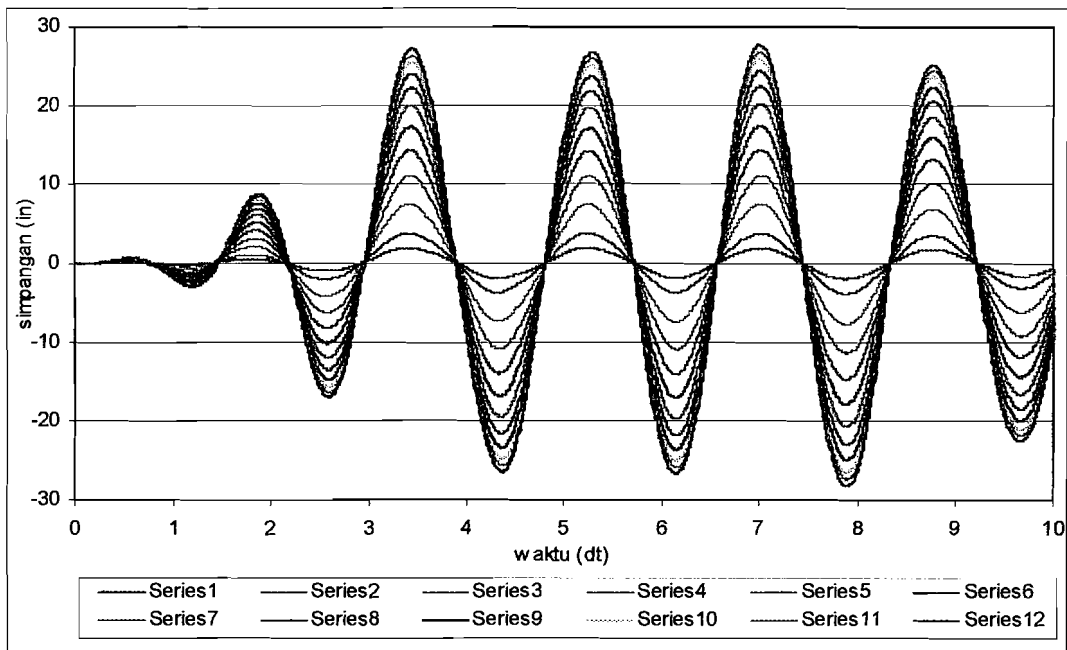
Gambar 45 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 10

(G. Bucharest)



Gambar 46 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 11

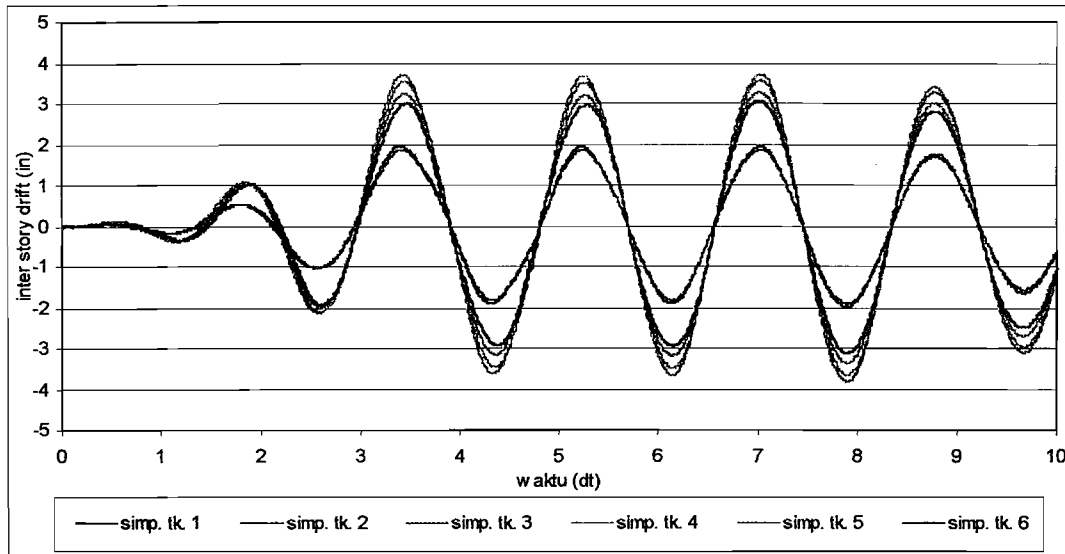
(G. Bucharest)



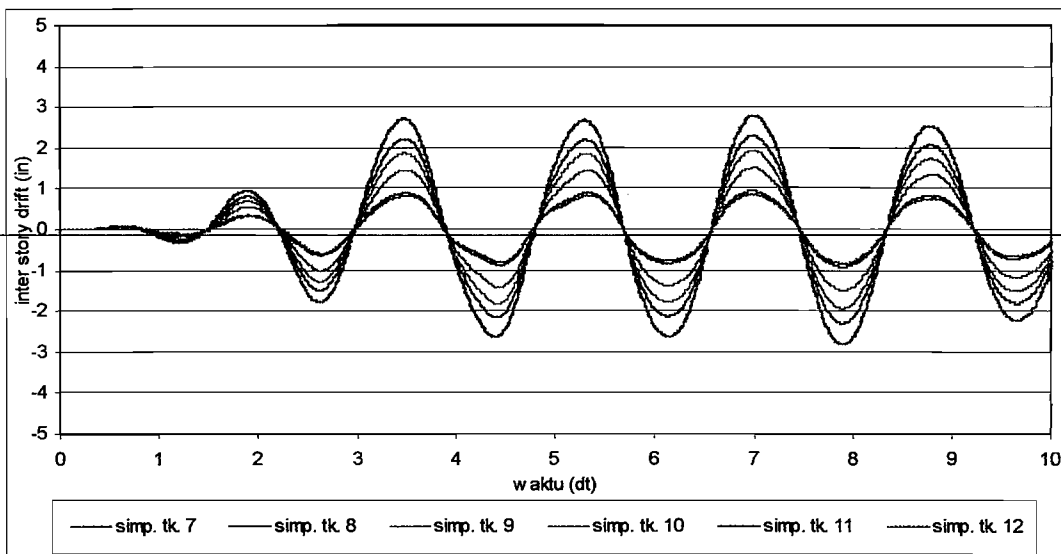
Gambar 47 Grafik Simpangan Relatif Struktur Bertingkat 12, MRD Tingkat 12

(G. Bucharest)

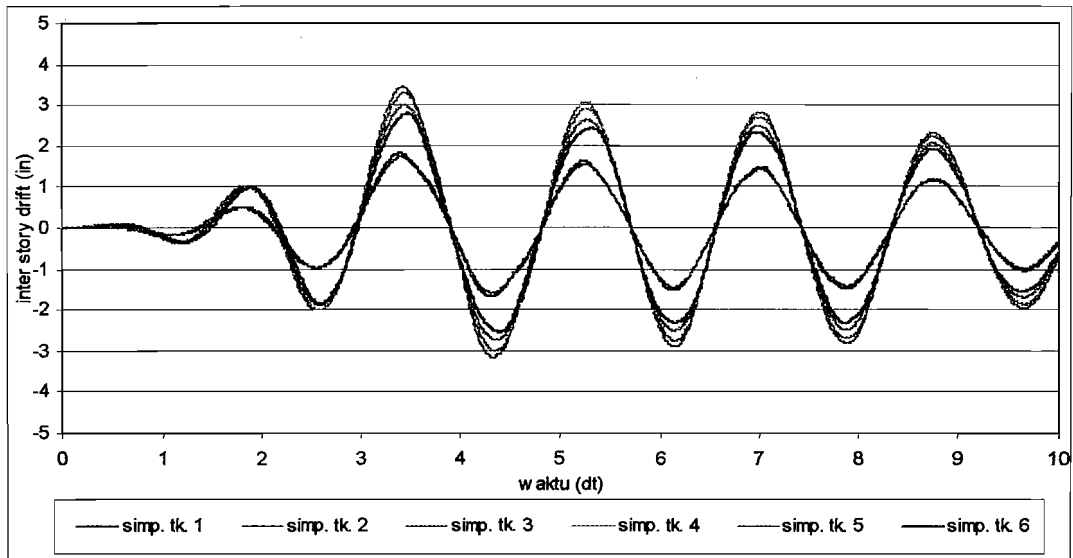
b. Simpangan Antar Tingkat (*Inter Story Drift*) Gempa Bucharest



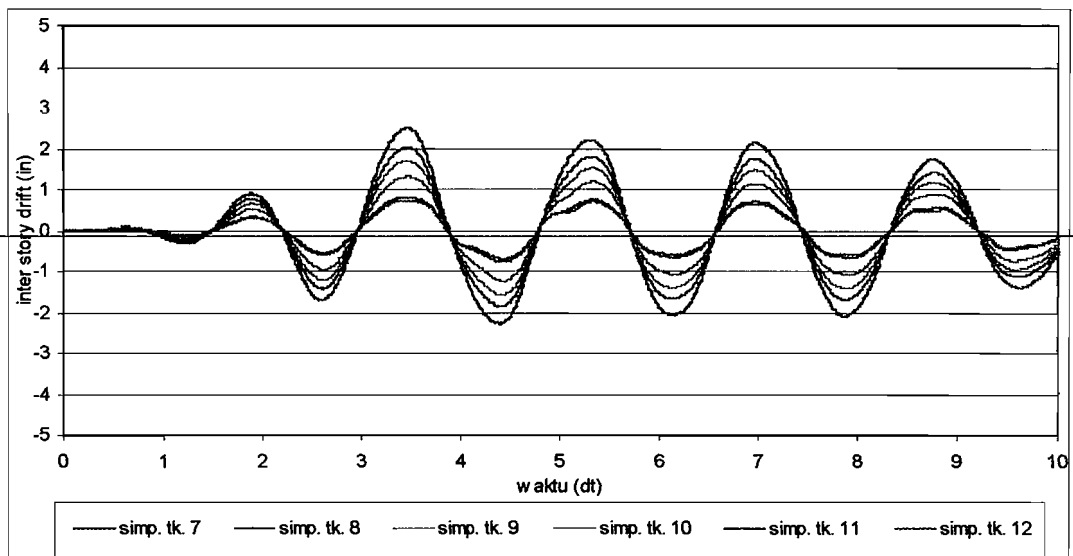
Gambar 48a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. Bucharest)



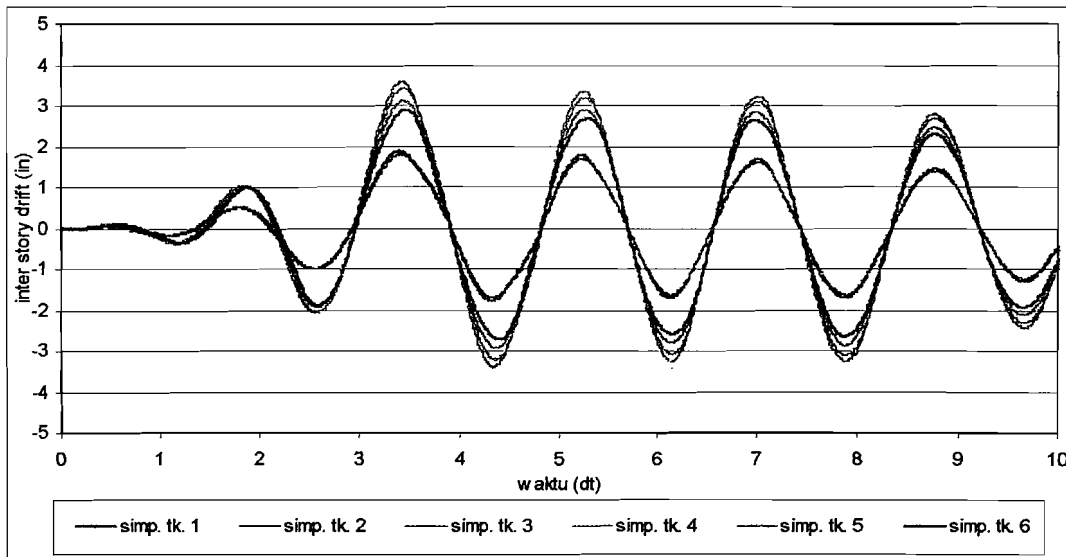
Gambar 48b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
Tanpa MRD (G. Bucharest)



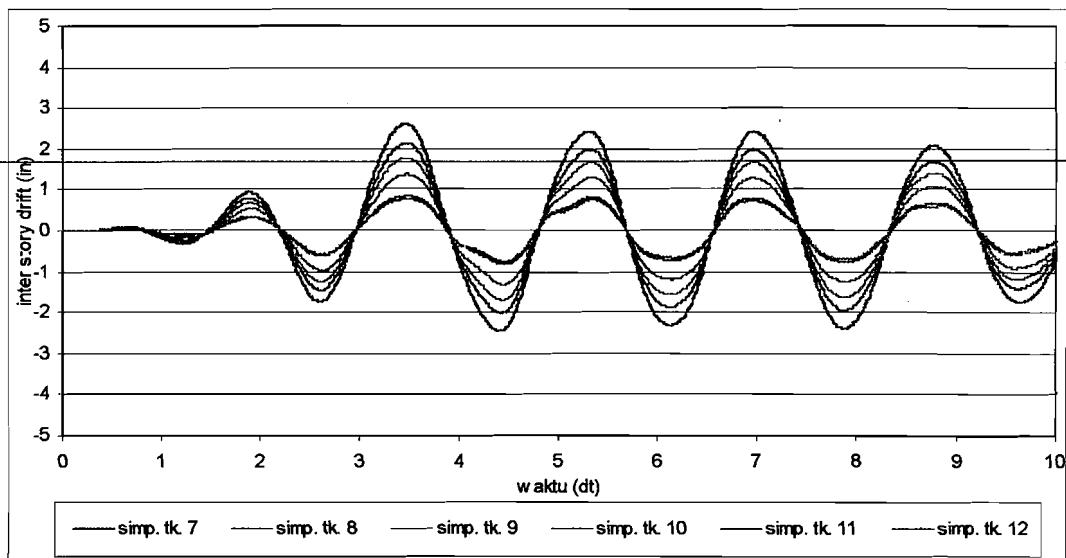
Gambar 49a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Bucharest)



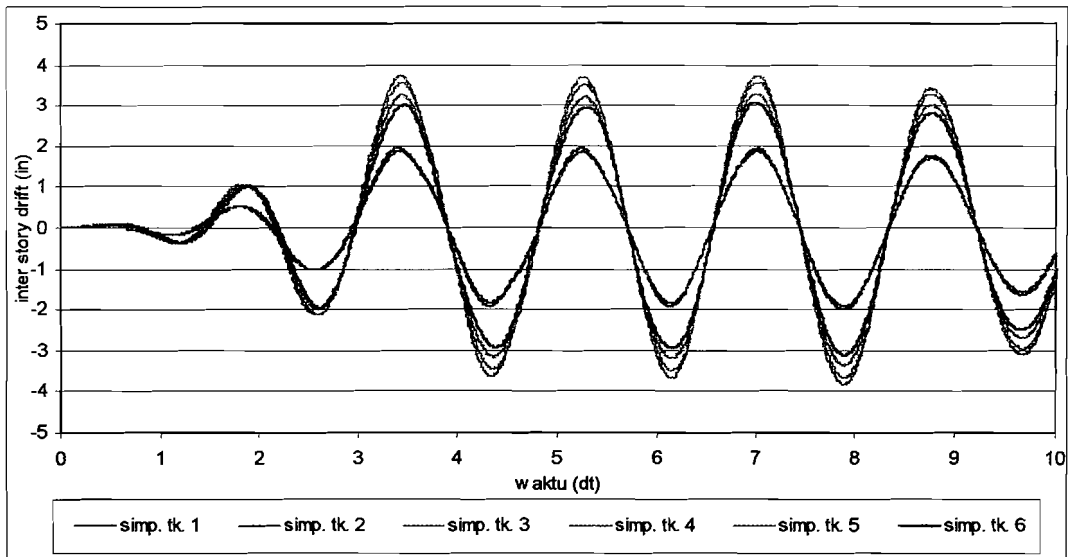
Gambar 49b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 3 (G. Bucharest)



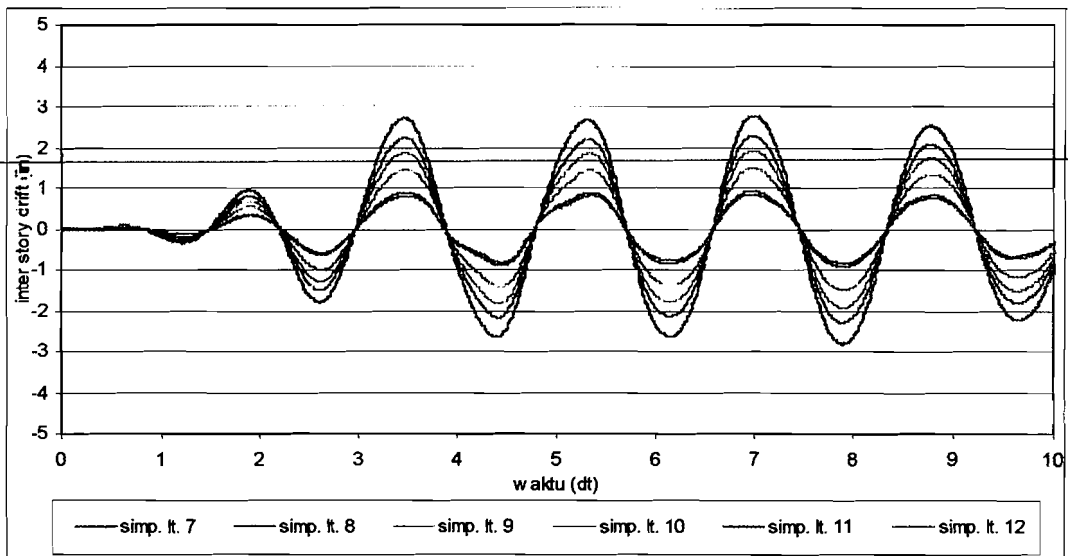
Gambar 50a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. Bucharest)



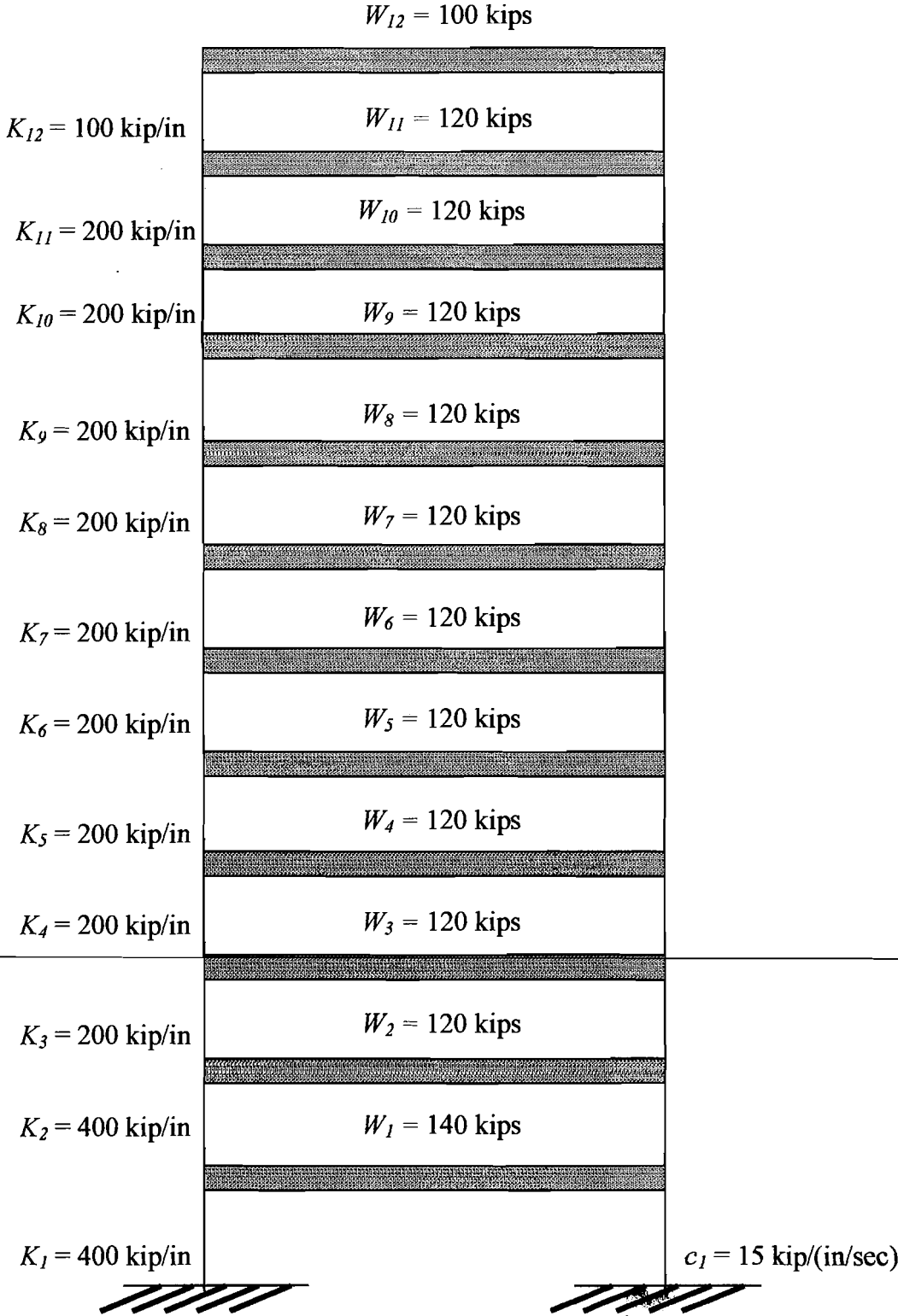
Gambar 50b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 7 (G. Bucharest)

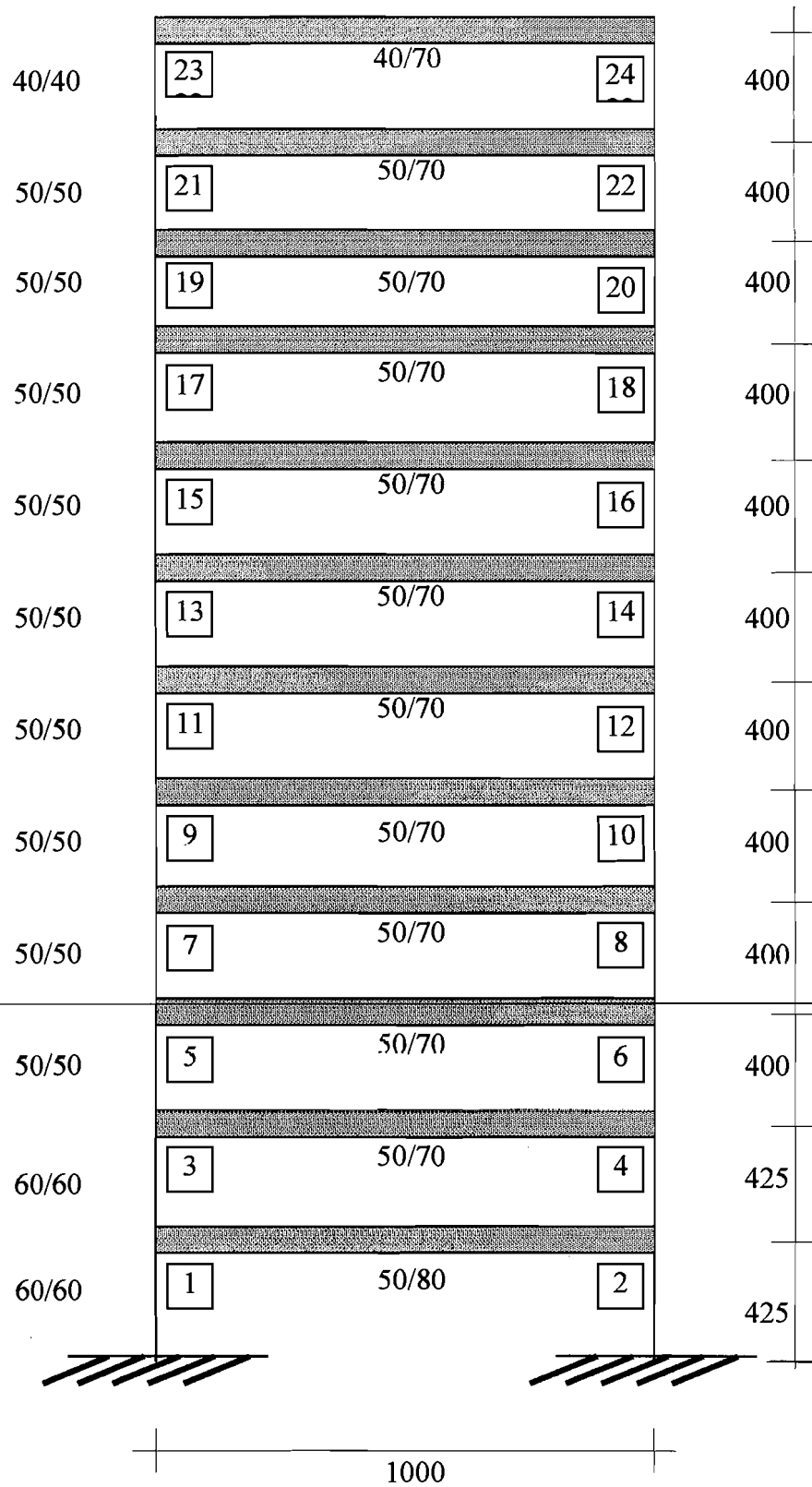


Gambar 51a Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. Bucharest)

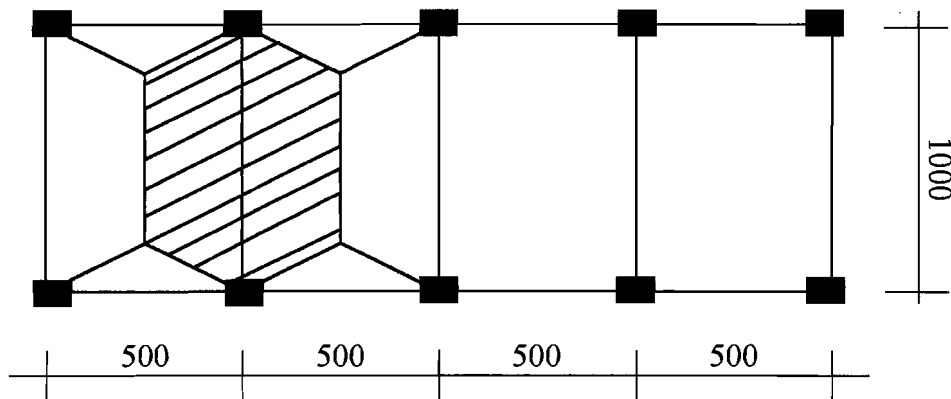


Gambar 51b Grafik Simpangan Antar Tingkat Struktur Bertingkat 12,
MRD Tingkat 12 (G. Bucharest)

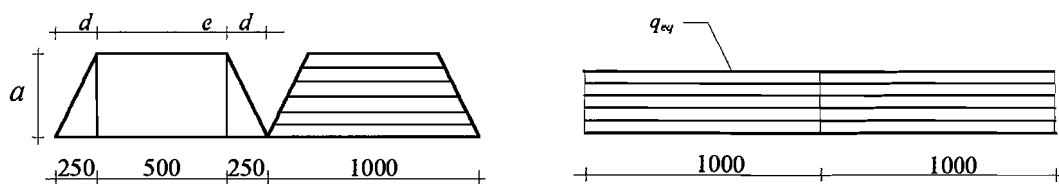




1. Perhitungan Pembebanan



Gambar Pembagian beban merata portal



Gambar Pembagian beban merata ekivalen portal

$$Q_1 = \frac{1}{2} \cdot 2,5 \cdot 2,5 \cdot q = 3,125q$$

$$Q_2 = 2,5 \cdot 5 \cdot q = 12,5q$$

$$R = Q_1 + \frac{1}{2} Q_2 = 3,125q + \frac{1}{2} \cdot 12,5q = 9,375q$$

Mmax terjadi di tengah bentang, maka :

$$M = R \cdot \frac{1}{2} \cdot L - Q_1 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot d + \frac{1}{2} \cdot e \right) - \frac{1}{2} \cdot Q_2 \cdot \left(\frac{1}{4} \cdot e \right)$$

$$= 9,375q \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 - 3,125q \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot 2,5 + \frac{1}{2} \cdot 5 \right) - \frac{1}{2} \cdot 12,5q \cdot \left(\frac{1}{4} \cdot 5 \right) = 28,64583q$$

$$W = \frac{8 \cdot M}{L^2} = \frac{8 \cdot 28,64583}{L^2} = 2,291667q$$

$$Q_{eq} = 2,291667q$$

$$= 4,58333q$$

1.1 Perhitungan Beban Gravitasi Akibat Gaya Gravitasi

1. Beban gravitasi pada balok lantai nodal 1 dan 2

a. Beban mati untuk tiap m'

1. plat	= 1.0,12.2400.4,5833	= 1319,9040 kg/m'
2. plafon	= 1.(11+7).4,5833	= 82,4994 kg/m'
3. Spesi	= 1.0,02.21.4,5833	= 1,9249 kg/m'
4. tegel	= 1.0,02.24.4,5833	= 2,1999 kg/m'
5. pasir	= 1.0,03.1600.4,5833	= 219,9998 kg/m'
6. dinding	= 4.250	= 1000,0000 kg/m'
7. balok	= 0,5.0,8.2400	= <u>960,0000 kg/m'</u>

$$Wd = 3586,5067 \text{ kg/m'}$$

b. Beban hidup untuk tiap m'

1. Wh atap	= 500,0000 kg/m ²
2. koefisien reduksi (PPI 1983)	= 0,9
3. beban hidup ekivalen (Wl)	= 0,9.500.4,5833 = 2062,35 kg/m'

2. Beban gravitasi pada balok lantai nodal 3 dan 4

a. Beban mati untuk tiap m'

1. plat	= 1.0,12.2400.4,5833	= 1319,9040 kg/m'
2. plafon	= 1.(11+7).4,5833	= 82,4994 kg/m'
3. Spesi	= 1.0,02.21.4,5833	= 1,9249 kg/m'
4. tegel	= 1.0,02.24.4,5833	= 2,1999 kg/m'
5. pasir	= 1.0,03.1600.4,5833	= 219,9998 kg/m'

$$6. \text{ dinding} = 4.250 = 1000,0000 \text{ kg/m}^3$$

$$7. \text{ balok} = 0,5.0,7.2400 = \underline{840,0000 \text{ kg/m}^3}$$

$$Wd = 3466,5067 \text{ kg/m}^3$$

b. Beban hidup untuk tiap m³

$$1. Wh \text{ atap} = 400,0000 \text{ kg/m}^2$$

$$2. \text{ koefisien reduksi (PPI 1983)} = 0,8$$

$$3. \text{ beban hidup ekivalen (} Wl \text{)} = 0,8.400.4,5833 = 1466,560 \text{ kg/m}^3$$

3. Beban gravitasi pada balok lantai nodal 5 sampai 20

a. Beban mati untuk tiap m³

$$1. \text{ plat} = 1.0,12.2400.4,5833 = 1319,9040 \text{ kg/m}^3$$

$$2. \text{ plafon} = 1.(11+7).4,5833 = 82,4994 \text{ kg/m}^3$$

$$3. \text{ Spesi} = 1.0,02.21.4,5833 = 1,9249 \text{ kg/m}^3$$

$$4. \text{ tegel} = 1.0,02.24.4,5833 = 2,1999 \text{ kg/m}^3$$

$$5. \text{ pasir} = 1.0,03.1600.4,5833 = 219,9998 \text{ kg/m}^3$$

$$6. \text{ dinding} = 4.250 = 1000,0000 \text{ kg/m}^3$$

$$7. \text{ balok} = 0,5.0,7.2400 = \underline{840,0000 \text{ kg/m}^3}$$

$$Wd = 3466,5067 \text{ kg/m}^3$$

b. Beban hidup untuk tiap m³

$$1. Wh \text{ atap} = 400,0000 \text{ kg/m}^2$$

$$2. \text{ koefisien reduksi (PPI 1983)} = 0,8$$

$$3. \text{ beban hidup ekivalen (} Wl \text{)} = 0,8.400.4,5833 = 1466,560 \text{ kg/m}^3$$

4. Beban gravitasi pada balok lantai nodal 21 sampai 22

a. Beban mati untuk tiap m'

1. plat	= 1.0,12.2400.4,5833	= 1319,9040 kg/m'
2. plafon	= 1.(11+7).4,5833	= 82,4994 kg/m'
3. Spesi	= 1.0,02.21.4,5833	= 1,9249 kg/m'
4. tegel	= 1.0,02.24.4,5833	= 2,1999 kg/m'
5. pasir	= 1.0,03.1600.4,5833	= 219,9998 kg/m'
6. dinding	= 4.250	= 1000,0000 kg/m'
7. balok	= 0,5.0,7.2400	= <u>672,0000 kg/m'</u>

$$Wd = 3466,5067 \text{ kg/m'}$$

b. Beban hidup untuk tiap m'

1. Wh atap	= 400,0000 kg/m ²
2. koefisien reduksi (PPI 1983)	= 0,8
3. beban hidup ekivalen (Wl)	= 0,8.400.4,5833 = 1466,560 kg/m'

5. Beban gravitasi pada balok atap

a. Beban mati untuk tiap m'

1. plat	= 1.0,12.2400.4,5833	= 1099,9992 kg/m'
2. plafon	= 1.(11+7).4,5833	= 82,4994 kg/m'
3. dinding	= 2.250	= 500,0000 kg/m'
4. Lap ked air	= 1.0,05.2400.4,5833	= 549,9960 kg/m'
4. balok	= 0,4.0,7.2400	= <u>672,0000 kg/m'</u>

$$Wd = 3124,4986 \text{ kg/m'}$$

b. Beban hidup untuk tiap m²

1. Wh atap = 250,0000 kg/m²

2. koefisien reduksi (PPI 1983) = 0,9

3. beban hidup ekuivalen (Wl) = 0,9.250.4,5833 = 031,2490kg/m²

4. beban air = 0,05.1000.0,9.4,5833 = 206,2498 kg/m²

$Wl = 12374,99 \text{ kg/m}^2$

1.2 Perhitungan Beban Pada Titik Nodal

1. Pembebanan pada titik nodal 1 dan 2

a. kolom 60/60 = 0,6.0,6.4,25.2400 = 3672 kg

$P = 3672 \text{ kg}$

2. Pembebanan pada titik nodal 3 dan 4

a. kolom 60/60 = 0,6.0,6.2,125.2400 = 1836 kg

b. kolom 50/50 = 0,5.0,5.2.2400 = 1200 kg

$P = 3036 \text{ kg}$

3. Pembebanan pada titik nodal 5 dan 20

a. kolom 50/50 = 0,5.0,5.2.2400 = 1200 kg

b. kolom 50/50 = 0,5.0,5.2.2400 = 1200 kg

$P = 2400 \text{ kg}$

4. Pembebanan pada titik nodal 21 dan 22

a. kolom 50/50 = 0,5.0,5.2.2400 = 1200 kg

b. kolom 40/40 = 0,4.0,4.2.2400 = 768 kg

$P = 1968 \text{ kg}$

5. Pembebanan pada titik nodal 23 dan 24

$$a \text{ kolom } 40/40 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 2 \cdot 2400 = \underline{768 \text{ kg}}$$

$$P = 768 \text{ kg}$$

Tabel 1 Pembebanan pada titik nodal

No	Titik Nodal	Beban Titik (kg)
1	1,2	3672
2	3,4	3036
3	5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,20	2400
4	21,22	1968
5	23,24	768

1.3 Perhitungan Massa dan Kekakuan Tingkat

1. Perhitungan massa tingkat

a. Massa balok lantai 1

$$- \text{ beban mati} = 3586,55067 \cdot 10 = 35865,070 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban hidup} = 2062,35 \cdot 10 = 20623,500 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban titik} = 2 \cdot 3672 = \underline{7344,000 \text{ kg}}$$

$$W = 63832,570 \text{ kg}$$

$$m_1 = \frac{W}{g} = \frac{63832,5700}{9,81} = 6506,8878 \text{ kg} \cdot \text{dt}^2/\text{m}$$

$$= 0.36438 \text{ kip} \cdot \text{sec}^2/\text{in}$$

b. Massa balok lantai 2

$$- \text{ beban mati} = 3466,5067 \cdot 10 = 34665,070 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban hidup} = 1466,560 \cdot 10 = 14665,600 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban titik} = 2.3036 = \underline{6072,000 \text{ kg}}$$

$$W = 55402,6700 \text{ kg}$$

$$m_1 = \frac{W}{g} = \frac{55402,6700}{9,81} = 5647,5708 \text{ kg} \cdot \text{dt}^2/\text{m}$$

$$\approx 0,3110 \text{ kip sec}^2/\text{in}$$

c Massa balok lantai 3 hingga 10

$$- \text{ beban mati} = 3466,5067 \cdot 10 = 34665,070 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban hidup} = 1466,560 \cdot 10 = 14665,6000 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban titik} = 2.2400 = \underline{4800,0000 \text{ kg}}$$

$$W = 54130,6700 \text{ kg}$$

$$m_1 = \frac{W}{g} = \frac{54130,6700}{9,81} = 5517,9072 \text{ kg} \cdot \text{dt}^2/\text{m}$$

$$\approx 0,3110 \text{ kip sec}^2/\text{in}$$

d. Massa balok lantai 11

$$- \text{ beban mati} = 3466,5067 \cdot 10 = 34665,070 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban hidup} = 1466,560 \cdot 10 = 14665,6000 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban titik} = 2.1968 = \underline{3936,0000 \text{ kg}}$$

$$W = 53266,6700 \text{ kg}$$

$$m_1 = \frac{W}{g} = \frac{53266,6700}{9,81} = 5429,8338 \text{ kg} \cdot \text{dt}^2/\text{m}$$

$$\approx 0,3110 \text{ kip sec}^2/\text{in}$$

e. Massa balok 12

$$- \text{ beban mati} = 3124,4986 \cdot 10 = 31244,9900 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban hidup} = 1237,4991 \cdot 10 = 12374,9900 \text{ kg}$$

$$- \text{ beban titik} = 2.768 = \underline{1536,0000} \text{ kg}$$

$$W = 45155,9800 \text{ kg}$$

$$m_1 = \frac{W}{g} = \frac{45155,9800}{9,81} = 4603,056 \text{ kg} \cdot \text{dt}^2/\text{m}$$

$$\approx 0,2592 \text{ kip sec}^2/\text{in}$$

2. Perhitungan kekakuan tingkat

Inersia kolom

$$- \text{ kolom } 60/60 = (1/12) \cdot 0,6 \cdot 0,6^3 = 0,0108 \text{ m}^4$$

$$- \text{ kolom } 50/50 = (1/12) \cdot 0,5 \cdot 0,5^3 = 0,0052 \text{ m}^4$$

$$- \text{ kolom } 40/40 = (1/12) \cdot 0,4 \cdot 0,4^3 = 0,0021 \text{ m}^4$$

Untuk elastisitas bahan (E) = $2 \cdot 10^9 \text{ kg/m}^2$

a. Kekakuan tingkat 1 dan 2

$$k = 12 \cdot 2 \cdot 10^9 \cdot 0,0108 / 4,25^3 = 3376512 \text{ kg/m}$$

b. Kekakuan tingkat 3 sampai 11

$$k = 12 \cdot 2 \cdot 10^9 \cdot 0,0052 / 4^3 = 1875000 \text{ kg/m}$$

c. Kekakuan tingkat 12

$$k = 12 \cdot 2 \cdot 10^9 \cdot 0,0021 / 4^3 = 800000 \text{ kg/m}$$

Kekakuan tingkat ekivalen

$$K_{eq1} = 2.3376512 = 6753024 \text{ kg/m}$$

$$\approx 400 \text{ kip/in}$$

$$K_{eq1} = 2.1875000 = 3750000 \text{ kg/m}$$

$$\approx 200 \text{ kip/in}$$

$$K_{eq1} = 2.800000 = 1600000 \text{ kg/m}$$

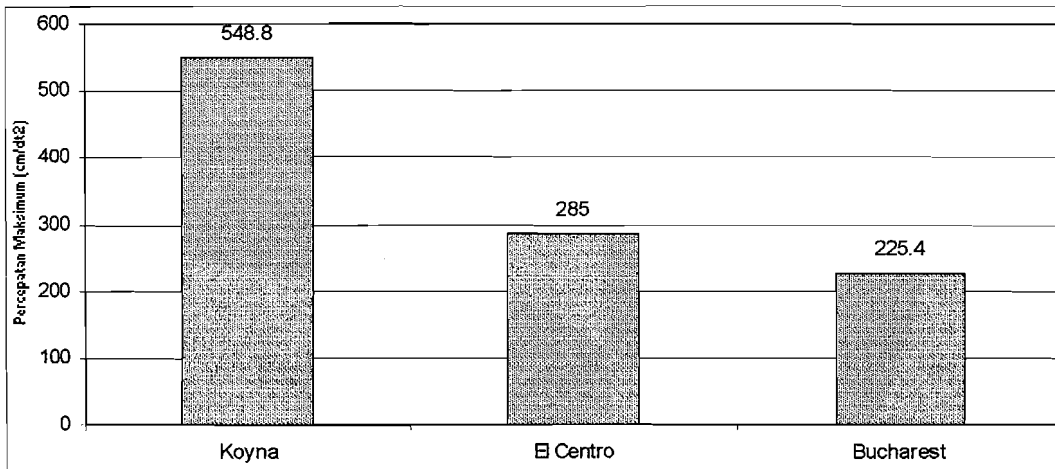
$$\approx 100 \text{ kip/in}$$

Tabel 2 Massa balok lantai

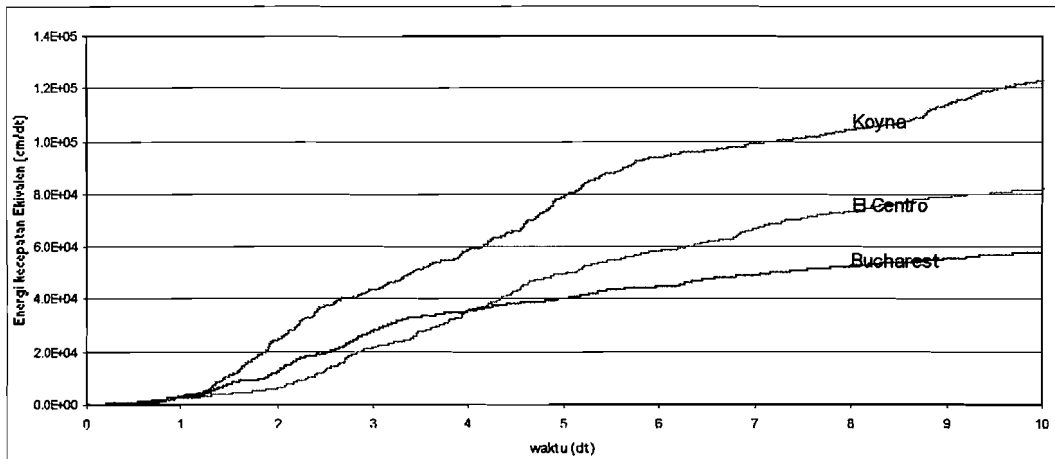
No	Lantai	Massa (kip.sec ² /in)
1	1	0.3629
2	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	0.3110
3	12	0.2592

Tabel 3 Kekakuan tingkat

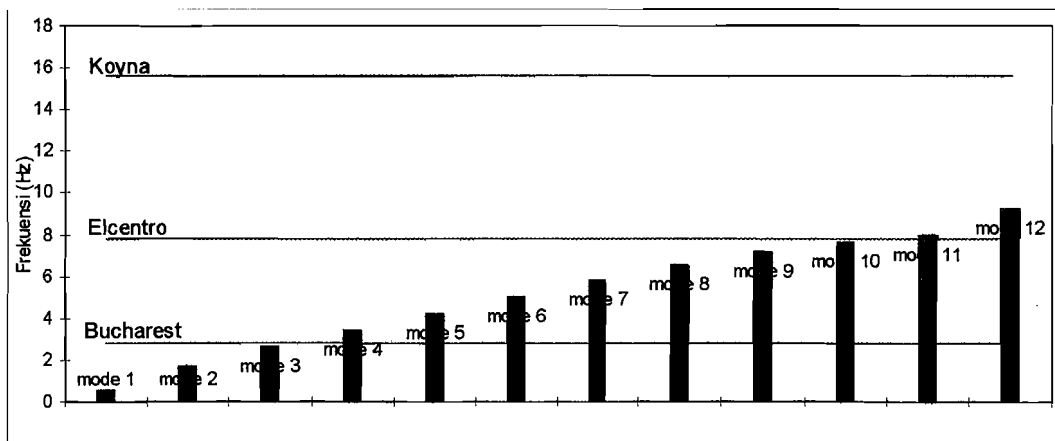
No	tingkat	Kekakuan (kip/in)
1	1,2	400
2	3,4,5,6,7,8,9,10,11	200
3	12	100



Gambar 1 Grafik Percepatan Tanah Maksimum



Gambar 2 Grafik Energi kecepatan Ekuivalen Lawan Waktu



Gambar 3 Grafik Frekuensi Gempa dan Frekuensi Struktur

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	NAMA	NO. MHS.	BID. STUDI
1	M. AYO YUDI PRASEPTO	98511174	Teknik Sipil
2	Andi Rizdya Winda	98511172	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR:

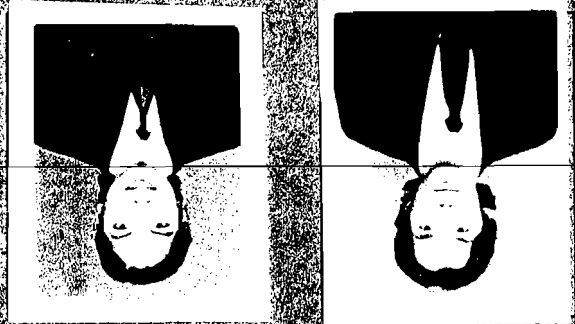
Analisis perilaku redaman tunggal pada struktur bertingkat 6. dan 10 lantai
 yang membandingkan hasil yang diperoleh

**PERIODE I : SEPTEMBER - FEBRUARI
 TAHUN : 2003 - 2003**

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Sep.	Ok.	Nop.	Des.	Jan.	Feb.
1.	Pendataran						
2.	Pencapaian Dosen Pembimbing						
3.	Pemuaian Proposal						
4.	Seminar Proposal						
5.	Konsultasi Penguasaan T.A.						
6.	Sidang-Sidang						
7.	Pendataran						








DOSEN PEMBIMBING I
 DR. H. SAHMIL M.S.T. PH.D.
 DOSEN PEMBIMBING II
 DR. HENDY ARBANI M.T.

Yogyakarta, 16 Okt 2003
 (Signature)
 (Signature)



Gambar
 Seminars
 Sidang
 Pendataran

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
01	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
02	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
03	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
04	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
05	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
06	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
07	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	
08	14/11/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan - Pembacaan dan diskusi tentang laporan 	