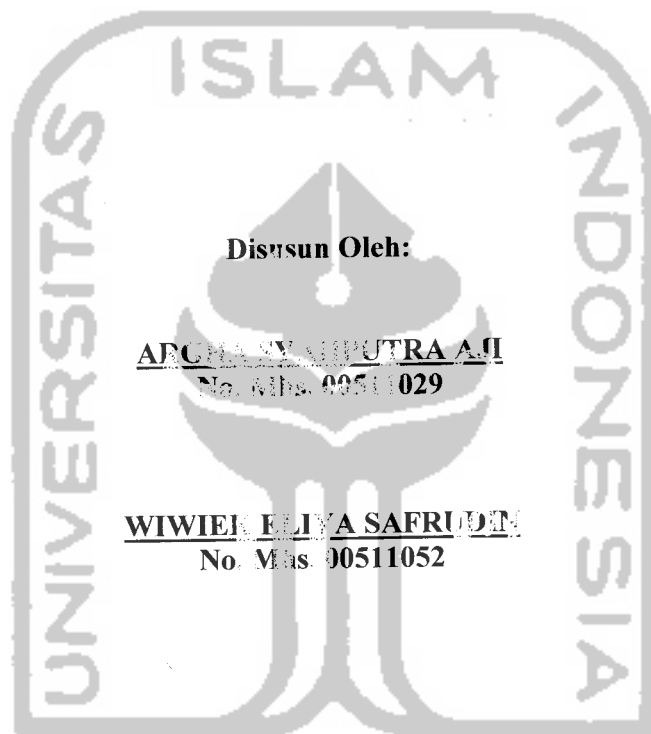


# LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR  
EFEK BEBAN STATIK DAN DINAMIK TERHADAP  
RESPONS STRUKTUR BANGUNAN BAJA BERTINGKAT BANYAK (4-Bays)  
BERPENGAKU GLOBAL (*Global brace*)  
(ANALISIS DAN DISAIN)



Disusun Oleh:

ARCHEAN YANIPUTRA A.II  
No. Abs. 00511029

WIWIEK ELIYA SAFRUDDIN  
No. Abs. 00511052

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D.  
Dosen Pembimbing I

Ir. Suharyatmo, MT  
Dosen Pembimbing II

tanggal

5/3/05

tanggal

5/3/05

4. Bapak, Ibu, Adik dan Kakak-kakak tercinta yang selalu mendukung, mendoa, dan memotivasi.
5. Rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini., karena bantuan merekalah penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Besar harapan kami semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan referensi mengenai analisis struktur portal baja bertingkat tinggi.

وَالشُّكْرُ لِلّٰهِ وَالصَّلٰوةُ لِلّٰهِ وَالزَّكٰوةُ لِلّٰهِ وَالْحَمْدُ لِلّٰهِ

Yogyakarta, Maret 2005

Penyusun

وَالشُّكْرُ لِلّٰهِ وَالصَّلٰوةُ لِلّٰهِ وَالزَّكٰوةُ لِلّٰهِ وَالْحَمْدُ لِلّٰهِ

## MOTTO

Apakah sama orang yang tahu dengan orang yang tidak tahu?  
(Az Zumar ayat 9)

Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman diantara kalian dan orang yang  
diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat lebih tinggi  
(Al Mujadillah ayat 11)

Barang siapa bertaqwa kepada Allah niscaya akan diadakan jalan keluar baginya, dan  
diberikan rizki dari arah yang tidak disangka-sangka  
(At Talaq ayat 2)

Menuntut ilmu adalah wajib atas setiap muslim  
(HR. Ibnu majah, dll, sanad Hasan)

Tidak dikatakan orang yang berhasil, kecuali dapat menggunakan ilmu pengetahuan  
yang ia peroleh sehingga bermanfaat bagi orang lain  
(Author Unknown)

الشُّكْرُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ



Alhamdulillah, segala puji bagi Allah ﷻ yang telah memberikanku begitu banyak nikmat, diantaranya nikmat-Nya yaitu diberikannya kemudahan dalam menyelesaikan studi S-1 di UII ini, Sholawat serta salam semoga selalu tertimpahkan kepada jujungan nabi Muhammad ﷺ beserta para sahabatnya, keluarganya dan pengikutnya hingga akhir zaman nanti. selanjutnya kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada.....

☞ Bapak dan Ibu tercinta

Terima kasih kepada Bp. H. Purwadji dan Ibu Hj. Marsilah atas do'a, dukungan, perhatian dan segala bantuan yang telah bapak ibu berikan kepada diriku, segala kasih sayang, pengorbanan dan jasa yang telah bapak ibu berikan tidak akan pernah aku lupakan dan tentu saja tidak akan pernah bisa kubalas, terus do'akan diriku 'tuk dapat menggapai cita-cita dan kebahagiaan, baik didunia maupun diakhirat, kupersembahkan kebanggan ini kepada bapak dan ibu berdua.....

☞ Adik dan kakak-kakakku

Terima kasih juga kepada adikku dika dan kakakku, mb' Tanti dan maz Aziz atas semua perhatian yang telah diberikan kepadaku, yang telah memberiku dorongan, semangat, untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini. Bahagialah kedua orang tuamu..., agar Allah ﷻ ridho kepada kalian, sebagaimana rosulullah ﷺ bersabda "keridhoan Allah ﷻ pada keridhoan orang tua, dan kemurkaan Allah ﷻ pada kemurkaan orang tua"

☞ Keluarga-keluarga

Terima kasih kepada bude tuyimah yang senantiasa mendo'akan aku, mas ilyas sekeluarga dikulon progo yang telah memberiku nasehat, Lek Ranto sekeluarga, keluarga Atmo di jetis, dan semua keluargaku yang ada dimuka bumi ini

☞ Temen-temen Kampus

Makasih banyak kepada rekan-rekan tugas akhirku, mb' Wiwiek, mas Iwan, mas Hanif, mas Ridwan dan mas Tanto, sungguh banyak pelajaran dan "ilmu yang aku dapat dari kalian, Akhirnya kita dapat menyelesaikan studi S-1 *Civil Engineering*, makasih banyak juga kepada mas Maming, mas Eko, Koko, Toni Firman, Fajar Sigit, temen2 kelas A (Candra, Barra, Yudi, Pi-i, Supri, Yayan, dll) dan semua temen-temen juga karyawan-karyawan teknik sipil UII yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

☞ Temen-temen Masjid As-Salaam

Terima kasih juga kepada syeik Adit atas do'anya dan nasehat-nasehatnya, mas jarot, Andre, Miftahudin, Syeik Wahyu, istiadi, dan semua jama'ah masjid As Salaam juga segenap kaum muslimin, ayo kita terus makmurkan masjid..., karena Rosulullah ﷺ bersabda "ada 7 golongan orang yang akan mendapat naungan dihari kiamat nanti", salah satunya adalah seorang pemuda yang hatinya selalu senantiasa teringat akan masjid.

والشُّكْرُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Arqha Syahputra Aji

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang pertama dan paling utama kupanjatkan  
pujisyukur Kepada **Allah SWT** atas rahmat-Mu  
Buat **Bapa'** sama **ibu'** makasih nian atas nasehat dan  
Doanya jugo spiritnyo..... jangan bosen do'ain wie  
Untuk adek-adekku **nti'**, **cepty ice**, juga **nita manis**  
mokasih yo...dah doa'in mb wie' .....aku sayang kalian.....  
Untuk **mz ku** tersayang... thanks buanget gitu loh.....  
Untuk **mz Argha** pertama nyuwn ngapunten nggeh....  
nek selama ngerjain TA mungkin banyak kilaf,yang jelas  
thanks buanget .....atas kerjasamanya juga buat  
**mz hanif, mz tanto, mz powl, dan mz iwan**  
saling mendoakan ya.... Semoga sukses dunia dan akhirat  
Untuk anak-anak X kontrakan 81  
**Oecrit, Kutil, mb artha, phi-ie, idul, Upi kriting,**  
**bapa'Aji, Satwika, Yayan, aning, Affan.....**  
thanks..... buuuuuuanget..... ya...!!!!!!!  
Untuk anak kost anyarku **maya, ice, dan mb ita**  
ayo semangat....

wie'

# TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah ﷻ yang telah memberikan kenikmatan yang begitu besar, dan salah satu nikmatNya adalah telah terselesainya Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul efek beban statik dan dinamik terhadap respons bangunan baja bertingkat banyak, kemudian tak lupa sholat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada junjungan nabi Muhammad ﷺ beserta sahabatnya, keluarga beliau dan pengikutnya hingga akhir zaman nanti.

Terima kasih yang begitu besar kami ucapkan kepada **tim TPSDP (Technical Professional and Skill Development Program)** yang telah memberikan kepercayaan kepada kami sehingga kami menjadi pemenang dari program **Research Grand**, kami sangat bersyukur, karena kami dapat terlibat langsung dalam penelitian ini. semoga penelitian ini, dapat bermanfaat bagi **tim TPSDP** maupun para praktisi teknik sipil yang membutuhkan referensi sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan bangunan baja bertingkat banyak.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah ﷻ atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Tak lupa shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad ﷺ, keluarga, para sahabat, dan para pengikutnya. Karena keridhoan-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Selanjutnya, izinkanlah penyusun mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih tersebut penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I
2. Bapak Ir. H. Suharyatmo, MT. selaku Dosen Pembimbing II
3. Bapak Ir. H. Munadhir, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

## DAFTAR LAMPIRAN

### KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

#### LAMPIRAN A: ANALISIS STRUKTUR

Tabel Profil-profil .....	A-1-1
Tabel Berat Non Struktur Tipe A.....	A-2-1
Tabel Berat Elemen Struktur Tipe A.....	A-2-2
Tabel Beban Statik Ekuivalen Tipe A.....	A-2-3
Tabel Berat Non Struktur Tipe B.....	A-3-1
Tabel Berat Elemen Struktur Tipe B.....	A-3-2
Tabel Beban Statik Ekuivalen Tipe B.....	A-3-3
Tabel Kontrol Periode Getar T Reyleigh.....	A-4-1

#### LAMPIRAN B: DESAIN STRUKTUR *BRACED STEEL FRAME* (BSF)

##### B-1 LAMPIRAN BALOK

Perhitungan Faktor Pengali Momen.....	B-1-1
Perhitungan Momen Rencana Balok.....	B-1-2
Gaya Geser Rencana pada Balok.....	B-1-3
Tabel Perencanaan Geser pada Balok Portal.....	B-1-4