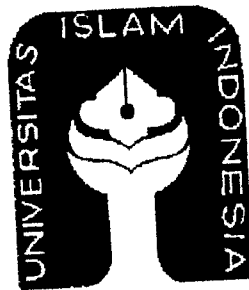


TUGAS AKHIR

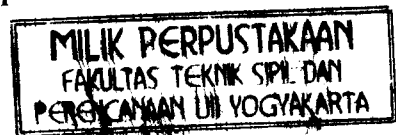
**STUDI KOMPARASI PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG
ANTARA PERENCANAAN DENGAN REALISASI DI LAPANGAN
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA**



Disusun oleh:

Nama : Arif Kurniawan Suksmono
No. Mhs : 96 310 065
NIRM : 960051013114120246

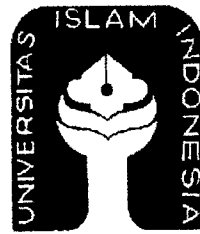
Nama : Erwin Handyono
No. Mhs : 96 310 289
NIRM : 960051013114120241



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

2002

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
STUDI KOMPARASI PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG
ANTARA PERENCANAAN DENGAN REALISASI DI LAPANGAN
SERTA PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA



Disusun oleh:

Nama : Arif Kurniawan Suksmono
No. Mhs : 96 310 065
NIRM : 960051013114120246

Nama : Erwin Handyono
No. Mhs : 96 310 289
NIRM : 960051013114120241

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. H. Tadiuddin BM Aris, MS
Dosen Pembimbing I


Tanggal :

Ir. H. Faisal AM, MS
Dosen Pembimbing II


Tanggal : 9-02-2002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk :

“Erwin “

Kedua Orang tuaku tercinta yang senantiasa selalu memberiku bantuan baik moril maupun materiil untuk menjalani hidup ini dan mendoakanku demi keberhasilanku , kebahagiaanku dan segala yang terbaik buatku. Kakek, kakak dan adikku tersayang yang selalu menanyaiku dan mendoakanku supaya cepet cepet lulus. My Friends, terimakasih atas segala bantuannya.

“Arif “

Kedua Orang tuaku tercinta, Kakakku tersayang Mba Mung dan Mba Chi yang selalu memberiku dorongan baik berupa doa maupun materiil demi keberhasilan, kesuksesan, dan kebahagiaanku serta segala yang terbaik buatku . Kakek, nenek, om, tante, dan semua tetanggaku yang selalu menanyaiku “ kapan lulusnya ?” Ade “ Amah “ sayang, atas semua kebaikanmu Dan semua teman - temanku yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas semua bantuanmu, Trims !

MOTTO

*Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu . sesungguhnya
allah beserta orang – orang yang sabar
(Al baqarah : 153)*

*Masa depan bukan tergantung pada pekerjaan yang dilakukan,
melainkan pada orang yang mengerjakan.
(Erwin)*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb .

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul ” **STUDI KOMPARASI PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG ANTARA PELAKSANAAN DENGAN REALISASI DI LAPANGAN SERTA PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA** ”.

Maksud penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan , Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penyusun ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo , MSCE. PhD. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan , Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Tadjudin BM Aris, MS. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing kami dengan sabar.
3. Bapak Ir. H. Faisol AM, MS. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing kami dengan sabar.

4. Pimpinan Proyek Akademi Bahasa Asing Yogyakarta, Akademi Komunikasi Dan Komputer Yogyakarta , dan Laboratorium Struktur Universitas Islam Indonesia bersama semua pelaksana atas diperkenankannya mengadakan penelitian .
5. Ayahanda dan Ibunda selaku orang tua kami yang selalu memberikan nasehat, dorongan dan do'a yang tiada pernah henti.
6. Kakak dan Adik- adik kami yang selalu memberiku semangat .
7. Semua teman – temanku yang selalu membantuku saat diperlukan . Terima kasih atas bantuan dan dorongannya.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu , terima kasih atas bantuannya.

Penyusun sangat menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan , untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang budiman.

Yogyakarta, Januari 2002

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Halaman Motto.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Simbol.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran.....	xiv
Abstraksi.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pokok Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Struktur Beton Bertulang.....	6
2.2. Kenaikan Biaya Proyek.....	7

BAB III	LANDASAN TEORI.....	9
	3.1. Umum.....	9
	3.2. Tulangan Baja.....	9
	3.2.1. Diameter Tulangan.....	11
	3.2.2. Panjang Tulangan.....	12
	3.2.3. Berat Tulangan.....	12
	3.3. Perhitungan Volume dan Berat Tulangan.....	16
	3.3.1. Tulangan Polos.....	16
	3.3.2. Tulangan Deform (ulir).....	17
	3.4. Biaya dan Persentase Toleransi Penyimpangan.....	18
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN.....	20
	4.1. Subjek Penelitian	20
	4.2. Obyek Penelitian.....	20
	4.3. Pengumpulan Data.....	20
	4.4. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	21
	4.5. Analisis Data.....	22
BAB V	PENGUMPULAN DATA DAN PEMBAHASAN.....	23
	5.1. Pelaksanaan Penelitian.....	23
	5.2. Tata Cara Pelaksanaan Penelitian.....	23
	5.3. Data Hasil Penelitian.....	25
	5.3.1. Data Rencana Pekerjaan.....	25
	5.3.2. Data Hasil Penelitian di Lapangan.....	32

5.4. Analisis Penelitian.....	39
5.4.1. Analisis Tulangan.....	40
5.4.1.1 Diameter Tulangan.....	40
5.4.1.2. Panjang dan Berat Tulangan.....	41
5.4.2. Analisis Biaya.....	50
5.4.2.1. Analisis Biaya Berdasarkan Berat Tulangan.....	50
5.4.2.2. Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Pada Tiap Diameter.....	53
5.4.2.3. Analisis Biaya Riil Tulangan.....	55
5.5. Pembahasan.....	60
5.5.1. Diameter Tulangan.....	60
5.5.2. Panjang Tulangan.....	62
5.5.3. Berat Tulangan.....	64
5.5.4. Biaya Tulangan.....	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
6.1. Kesimpulan.....	67
6.2. Saran-saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR SIMBOL

- A : Luas tampang tulangan (cm^2)
- D : Diameter tulangan (mm)
- B : Berat tulangan (kg)
- n : Jumlah tulangan (buah)
- l : Panjang tulangan (cm)
- Bj : Berat jenis tulangan (kg/cm^3)
- V : Volume tulangan (cm^3)
- R : Rencana
- P : Pelaksanaan
- ΔL : Perbedaan panjang tulangan (cm)
: Panjang tulangan rencana – panjang tulangan pelaksanaan
- ΔB : Perbedaan berat tulangan (kg)
: Berat tulangan rencana – berat tulangan pelaksanaan

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1.	Data hasil penelitian pada tiap diameter Tulangan.....	7
Tabel.2.2.	Persentase kenaikan biaya proyek pada tiap pekerjaan.....	8
Tabel.3.1.	Luas Tampang Baja Tulangan.....	11
Tabel.3.2.	Penyimpangan yang diijinkan dari diameter nominal menurut PUBI-1982.....	12
Tabel.3.3.	Berat Tulangan.....	13
Tabel.3.4.	Penyimpangan yang diijinkan untuk berat teoritis dari diameter tulangan nominal menurut PUBI 1982.....	13
Tabel.5.1.a.	Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek ABAYO.....	26
Tabel.5.1.b.	Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO.....	27
Tabel.5.1.c.	Data Rencana Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO.....	27
Tabel.5.1.d.	Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM.....	28
Tabel.5.1.e.	Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM..	29
Tabel.5.1.f.	Data Rencana Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM.....	29
Tabel.5.1.g.	Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek Lab.UII.....	30
Tabel.5.1.h.	Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Lab. UII.....	31
Tabel.5.1.i.	Data Rencana Penulangan Kolom Pada Lab. UII.....	31
Tabel.5.2.a.	Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek ABAYO.....	32
Tabel.5.2.b.	Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek AKAKOM.....	33
Tabel.5.2.c.	Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek Lab. UII.....	33
Tabel.5.3.a.	Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek ABAYO....	34
Tabel.5.3.b.	Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO.....	35

Tabel.5.3.c.	Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO...	35
Tabel.5.3.d.	Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM.....	36
Tabel.5.3.e.	Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM.....	37
Tabel.5.3.f.	Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM.....	38
Tabel.5.3.g.	Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek Lab. UII.....	38
Tabel.5.3.h.	Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Lab. UII.....	39
Tabel.5.3.i.	Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Lab. UII.....	39
Tabel.5.4.a.	Data diameter tulangan pada Proyek ABAYO.....	40
Tabel.5.4.b.	Data diameter tulangan pada Proyek AKAKOM.....	40
Tabel.5.4.c.	Data diameter tulangan pada Proyek Lab. UII.....	41
Tabel.5.4.d.	Rata –rata penyimpangan diameter tulangan pada ketiga proyek..	42
Tabel.5.5.a.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek ABAYO.....	42
Tabel.5.5.b.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek ABAYO.....	43
Tabel.5.5.c.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek ABAYO.....	44
Tabel.5.5.d.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek AKAKOM.....	44
Tabel.5.5.e.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek AKAKOM.....	45
Tabel.5.5.f.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek AKAKOM.....	46
Tabel.5.5.g.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek Lab UII.....	46
Tabel.5.5.h.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek Lab UII.....	47

Tabel.5.5.i.	Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek Lab UII.....	48
Tabel.5.5.j.	Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek ABAYO....	48
Tabel.5.5.k.	Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek AKAKOM.....	49
Tabel.5.5.l.	Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek Lab. UII....	50
Tabel.5.6.a.	Analisis Biaya Berdasarkan Berat Tulangan Proyek ABAYO.....	51
Tabel.5.6.b.	Analisis Biaya Berdasarkan Berat Tulangan Proyek AKAKOM....	52
Tabel.5.6.c.	Analisis Biaya Berdasarkan Berat tulangan Proyek Lab. UII.....	53
Tabel.5.6.e.	Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek ABAYO.....	54
Tabel.5.6.f.	Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek AKAKOM.....	54
Tabel.5.6.g.	Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek Lab UII.....	55
Tabel.5.6.h.	Analisis Biaya Riil Penulangan Di Lapangan Pada Tiap Proyek Sampel.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

A. LAMPIRAN HITUNGAN

LAMPIRAN 1

Tabel A.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform Pada Proyek ABAYO..	1
Tabel A.2. Data Rencana Pembesian Balok Pada Proyek ABAYO.....	2
Tabel A.3. Data Rencana Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO.....	17
Tabel A.4. Data Rencana Pembesian Kolom Pada Proyek ABAYO.....	25
Tabel A.5. Data Penelitian Pembesian Balok Pada Proyek ABAYO.....	30
Tabel A.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO.....	45
Tabel A.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Pada Proyek ABAYO.....	68
Tabel A.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Balok Pada Proyek ABAYO.....	74
Tabel A.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO....	77
Tabel A.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO.....	78
Tabel A.11. Data Panjang Tulangan Pada SETIAP Diameter Yang Ditinjau Pada Proyek ABAYO.....	79

LAMPIRAN 2

Tabel B.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform Pada Proyek AKAKOM.....	1
Tabel B.2. Data Rencana Pembesian Balok Pada Proyek AKAKOM.....	2

Tabel B.3. Data Rencana Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM.....	11
Tabel B.4. Data Rencana Pembesian Kolom Pada Proyek AKAKOM.....	19
Tabel B.5. Data Penelitian Pembesian Balok Pada Proyek AKAKOM.....	24
Tabel B.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM.....	34
Tabel B.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Pada Proyek AKAKOM.....	56
Tabel B.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM.....	62
Tabel B.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM.....	64
Tabel B.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM....	65
Tabel B.11. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Pada Proyek AKAKOM	66

LAMPIRAN 3

Tabel C.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform Pada Proyek LAB UII.....	1
Tabel C.2. Data Rencana Pembesian Balok Pada Proyek LAB UII.....	2
Tabel C.3. Data Rencana Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek LAB UII.....	11
Tabel C.4. Data Rencana Pembesian Kolom Pada Proyek LAB UII.....	16
Tabel C.5. Data Penelitian Pembesian Balok Pada Proyek LAB UII.....	20
Tabel C.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Pada Proyek LAB UII.....	31
Tabel C.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Pada Proyek LAB UII.....	42

Tabel C.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau	
Dalam Pekerjaan Penulangan Balok Pada Proyek LAB UII.....	47
Tabel C.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau	
Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek LAB UII...	49
Tabel C.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau	
Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek LAB UII.....	50
Tabel C.11. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau	
Pada Proyek LAB UII.....	51

B. LAMPIRAN GAMBAR

LAMPIRAN 1

Gambar Denah Balok Lantai III Proyek ABAYO.....	82
Detail Balok Proyek ABAYO.....	83
Gambar Denah Pelat Lantai Lantai III Proyek ABAYO.....	86
Detail Pelat Lantai Proyek ABAYO.....	87
Gambar Denah Kolom Lantai III Proyek ABAYO.....	89
Detail Kolom Proyek ABAYO.....	90

LAMPIRAN 2

Gambar Denah Balok Lantai IV Proyek AKAKOM.....	67
Detail Balok Proyek AKAKOM.....	68
Gambar Denah Pelat Lantai Lantai IV Proyek AKAKOM.....	72
Detail Pelat Lantai Proyek AKAKOM.....	73

Gambar Denah Kolom Lantai IV Proyek AKAKOM.....	75
Detail Kolom Proyek AKAKOM.....	76

LAMPIRAN 3

Gambar Denah Balok Lantai II Proyek LAB UII.....	57
Detail Balok Proyek LAB UII.....	58
Gambar Denah Pelat Lantai Lantai II Proyek LAB UII.....	60
Detail Pelat Lantai Proyek LAB UII.....	61
Gambar Denah Kolom Lantai II Proyek LAB UII.....	63
Detail Kolom Proyek LAB UII.....	64

ABSTRAKSI

Dalam masa krisis moneter seperti saat ini diharapkan adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi yang dapat meningkatkan kegiatan pembangunan proyek konstruksi. Pekerjaan beton bertulang khususnya pada pekerjaan penulangan memegang peranan yang sangat penting pada suatu proyek konstruksi sehingga sangat berpengaruh terhadap biaya pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyimpangan volume tulangan yang terjadi pada pekerjaan beton bertulang antara perencanaan dengan realisasi di lapangan.

Metode yang digunakan untuk mengetahui penyimpangan volume tulangan itu adalah meneliti diameter tulangan dan panjang tulangan yang terpasang di lapangan dengan yang ada dalam gambar perencanaannya pada suatu proyek maka didapat volume tulangan rencana dan volume tulangan di lapangan. Dari data penelitian itu dapat diketahui penyimpangan volume tulangan antara volume tulangan yang terpasang di lapangan dengan volume tulangan rencana. Persentase penyimpangan diketahui dalam bentuk berat tulangan agar dapat mengetahui pengaruhnya terhadap biaya. Penelitian ini dilakukan pada tiga buah proyek konstruksi, dengan melakukan penelitian pada pekerjaan penulangan balok, penulangan pelat lantai, dan penulangan kolom dalam satu lantai.

Dari penelitian ini didapatkan hasil penyimpangan pada diameter tulangan, rencana lebih besar dari pelaksanaan yaitu untuk P8 mm, P10 mm, P12 mm, D13 mm, D16 mm, D19 mm, D22 mm, D25 mm berkisar antara 0.882 % sampai 11.840 %. Untuk panjang tulangan terdapat kecenderungan penyimpangan, panjang tulangan rencana lebih pendek dari panjang tulangan pelaksanaan yaitu berkisar antara 0.442 % sampai 15.234 %. Untuk berat tulangan terdapat penyimpangan, berat tulangan rencana lebih besar dari berat tulangan pelaksanaan yaitu berkisar antara 1.415 % sampai 7.211 %. Untuk biaya tulangan riil terdapat penyimpangan, rencana lebih besar dari pelaksanaan yaitu berkisar antara 3.18 % sampai 11.33 %.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.

Masa krisis moneter seperti sekarang ini pembangunan konstruksi khususnya pada proyek bangunan gedung diharapkan dapat terus berjalan agar pertumbuhan ekonomi mengalami peningkatan. Dengan adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi diharapkan kegiatan pembangunan proyek konstruksi secara umum juga mengalami peningkatan.

Pekerjaan beton bertulang pada suatu proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat memegang peranan yang sangat penting karena akan menelan biaya yang paling besar yaitu sekitar 30% - 40% dari biaya proyek secara keseluruhan jika dibandingkan dengan pekerjaan yang lainnya. Sedangkan untuk pekerjaan penulangannya sendiri menelan biaya $\pm 30\%$ dari seluruh biaya pada pekerjaan beton bertulang. Karena peranannya yang besar tersebut apabila terjadi pembengkakan biaya pelaksanaan, maka akan sangat berpengaruh terhadap biaya proyek secara keseluruhan.

Dasar dari diadakannya penelitian pada pekerjaan struktur beton bertulang ini yaitu dengan adanya diameter tulangan dipasaran lebih kecil dari diameter tulangan yang ditawarkan produsen dan akan berpengaruh terhadap volume

tulangan sehingga menyebabkan kerugian bagi kontraktor serta pemilik proyek (owner) . Selain itu volume tulangan dalam pelaksanaan dilapangan juga dipengaruhi oleh hasil dari pemotongan tulangan, pembengkokan tulangan, dan cara pemasangan tulangan. jadi volume pelaksanaan pekerjaan beton bertulang belum tentu sesuai dengan yang direncanakan, namun hal tersebut diperbolehkan jika masih dalam toleransi persyaratan yang berlaku.

Dengan adanya perbedaan antara pekerjaan perencanaan dengan realisasi dilapangan dapat menyebabkan terjadinya perubahan biaya proyek pada waktu pelaksanaan. Perubahan biaya tersebut harus dapat diantisipasi oleh kontraktor pada waktu melakukan penawaran tender dengan menambahkan prosentase toleransi pada harga satuan.

Untuk itu penelitian studi tentang pengaruh toleransi pekerjaan penulangan pada kolom, balok, pelat lantai antara perencanaan dengan realisasi di lapangan terhadap biaya dilakukan, berdasarkan uraian seperti diatas maka penulis dalam menyusun tugas akhir mengambil judul tentang, “Studi Komparasi Pada Pekerjaan Beton Bertulang Antara Perencanaan Dengan Realisasi Di Lapangan Serta Pengaruhnya Terhadap Biaya .”

1.2. Fokus Masalah.

Sehubungan dengan sering terjadinya penyimpangan volume tulangan dalam pekerjaan beton bertulang di proyek bangunan gedung pada diameter tulangan, dan panjang tulangan yang digunakan maka hal ini menimbulkan

pemilihan untuk meneliti tingkat penyimpangan pada volume tulangan yang terjadi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah mendapatkan besarnya persentase penyimpangan volume tulangan dan biaya pada pekerjaan beton bertulang antara perencanaan dengan pelaksanaan di lapangan.

1.4. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah

- 1) Mengetahui besarnya persentase toleransi pekerjaan penulangan sehingga bisa dijadikan acuan pada oleh kontraktor penyusunan RAB (Rencana Anggaran Biaya) penawaran pada tender proyek selanjutnya.
- 2) Dapat mengetahui berapa besar keuntungan atau kerugian secara finansial yang dialami oleh pelaksana (kontraktor) yang disebabkan oleh perbedaan antara perencanaan dan pelaksanaan pada volume tulangan yang diketahui dari persentase toleransi.

1.4. Batasan Masalah.

Batasan masalah yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

- 1) Studi kasus pada tiga buah proyek bangunan gedung yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

- 2) Penelitian dilakukan pada pekerjaan penulangan di pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai.
- 3) Pengambilan sampel dilakukan pada semua jenis pekerjaan dalam satu lantai.
- 4) Pada pekerjaan yang se-tipe diambil tiga sampel untuk diteliti, sedangkan untuk tipe pekerjaan yang jumlahnya satu maka diteliti satu persatu.
- 5) Tampang tulangan dianggap seperti lingkaran untuk tulangan polos.
- 6) Satu batang tulangan dianggap mempunyai diameter yang seragam.
- 7) Untuk menentukan diameter tulangan deform di lapangan, diambil tiga sampel tiap diameter yang digunakan pada satu proyek.
- 8) Volume bendrat tidak diperhitungkan dengan volume tulangan.
- 9) Hasil penyimpangan volume tulangan yang didapat dalam bentuk persentase.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Struktur Beton Bertulang

Beton bertulang adalah bahan yang sangat luas digunakan untuk system-system konstruksi. Beton didapat dari campuran bahan-bahan yaitu semen, pasir, kerikil, dan air sebagai bahan pembantu dalam reaksi kimia selama proses pengerasan. Dapat juga ditambah additive dalam adukan untuk tujuan tertentu. Beton kuat terhadap tekan, tetapi lemah terhadap tarik. Oleh sebab itu sebagai penguatan tarik dan geser harus diberikan tulangan pada daerah tarik penampang beton. hal ini dilakukan agar beton dapat digunakan untk komponen struktur yang terdapat gaya tarik dan tekan secara bersamaan.

Masyarakat awam pada umumnya kurang paham dan bahkan seakan-akan kurang/ tidak peduli bahwa besi tulangan yang dipakai untuk konstruksi tersebut harus memenuhi standar spesifikasi yang ditetapkan dari PUJBI, SNI atau bahkan ASTM. Sehingga dimungkinkan besi tulangan yang ada dipasaran itu dengan anggapan asal murah akan dibeli dan dipakainya tanpa mengetahui asal-usul serta karakteristik fisik dan mekaniknya. Hal ini bisa membahayakan struktur terhadap keruntuhan yang mungkin terjadi terutama akibat beban gempa kenyataan menunjukkan bahwa pemakaian beton sebagai bahan bangunan selalu meningkat baik volume maupun kualitasnya. Dalam melakukan

analisis, para ahli telah mengambil beberapa penyederhanaan agar proses analisis maupun disain dapat dilakukan dengan relatif mudah.

Tabel 2.1. Data hasil penelitian pada tiap diameter tulangan

Diameter Tulangan standar yang di tawarkan Produsen	Diameter Tulangan di Pasaran yang terukur Paling Banyak	Selisih Diameter Tulangan
6 mm	5.5 mm	0,5 mm
8 mm	7,4 mm	0,6 mm
10 mm	9,2 mm	0,8 mm
12 mm	10,1 mm	1,9 mm
	10,3 mm	1,7 mm

Distribusi pasar dengan diameter berdimensi standar SII atau lebih besar jarang sekali ada atau bahkan sama sekali tidak ada. Diameter dengan dimensi lebih besar akan masuk dalam kategori dimensi diameter di atasnya/ selalu dilakukan pembulatan keatas. (Hendri rahmanto dan Nuri sriharjo) .

2.2. Kenaikan Biaya Proyek

Berdasarkan penelitian pada proyek :

Nama Proyek : FLOUR MILLS SRIBOGA RATU RAYA (FINISHING)

Pemilik : PT SRI BOGA RR

Konsultan MK : PT GUNAWAN CIFTA ARSINDO

Kontraktor Utama : PT WASKITA KARYA

Fungsi Bangunan : Pabrik

Tipe Struktur : Beton Bertulang

Jumlah lantai : 11 lantai

Luas Lantai : ± 12.000

Kenaikan biaya total pada akhir proyek ini jika dibandingkan dengan RAP adalah 31.29 % dengan item kenaikan paling besar

Tabel 2.3. Persentase kenaikan biaya proyek pada tiap pekerjaan

No	Nama Item Pekerjaan	Besar Kenaikan (%) yang disebabkan Item ini
1	Beton praktis	4.19 %
2	Penulangan beton	2.56 %
3	Lantai keramik 30/30	0.93 %
4	Cat tembok luar	4.30 %
5	Plesteran 1 : 4	3.75 %
6	Kusen jati	2.12 %
7	Finishing beton	6.78 %
8	Perancah	4.29 %
9	Perbaikan pekerjaan	3.28 %

(Erma dan Wisnungkoro).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Umum

Proyek konstruksi adalah proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Dalam rangka pengendalian dan pengawasan terhadap pelaksanaan proyek dibutuhkan suatu media atau alat yang mampu merangkum informasi-informasi yang harus secara aktif diketahui, diikuti, dan diamati selama pelaksanaan. (Istimawan Dipohusodo, Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid I).

3.2. Tulangan Baja

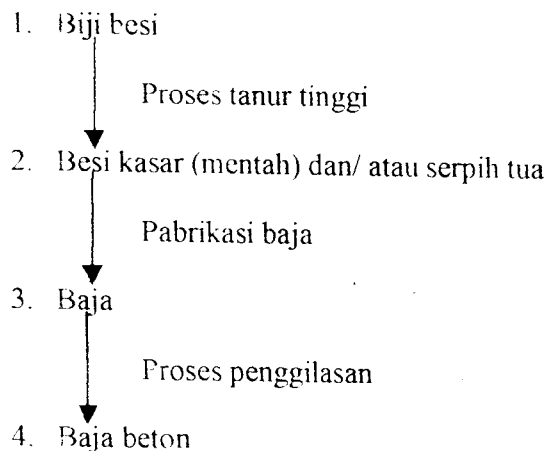
Baja beton adalah suatu baja paduan yang terutama terdiri dari persenyawaan unsure besi (Fe) dan unsur logam lain, misalnya : mangan (Mn), tembaga (Cu), vanadium (V), niobium (Nb) serta non logam seperti karbon (C), silisium (Si), fosfor (P), dan belerang (S). Sifat-sifat dari baja sangat tergantung dari kadar karbon. Disebabkan kadar karbon yang sedikit saja telah cukup mengubah besi lunak dan liat menjadi mekanisasi keseluruhan yang lain. Makin tinggi kadar karbon, semakin kuat dan semakin keras serta semakin kurang liat. (Ahmad Antono).

Kadar karbon dipakai juga sebagai petunjuk untuk membedakan antara besi tuang dan baja.

- a) Besi tuang dengan kadar karbon $\geq 2\%$ dinamakan besi tuang.
- b) Besi dengan kadar karbon $< 2\%$ dinamakan baja.

Besi tuang pada umumnya getas dan mempunyai titik lebur yang lebih rendah (sekitar 1150°C , kadar karbon 4%)

Pabrikasi baja beton dapat diskemakan sebagai berikut:



Berdasarkan bentuknya baja tulangan terdiri dari baja tulangan polos (Bj.TP) dan baja tulangan deform/ sirip (Bj.TD). Baja tulangan polos merupakan batang baja yang permukaannya licin, sedangkan baja tulangan deform merupakan batang dengan bentuk permukaan khusus untuk mendapatkan pelekatan (bonding) pada beton yang lebih baik dari pada baja tulangan polos dengan luas penampang yang sama. Jenis- jenis baja tulangan deform (PUBI-1982):

- a) Batang baja tulangan bersirip teratur
- b) Batang baja tulangan yang dipuntir.

Variabel-variabel penyimpangan pekerjaan penulangan pada beton bertulang diantaranya adalah:

3.2.1. Diameter Tulangan

Diameter tulangan adalah jarak melintang penampang dari sisi satu kesisi lainnya pada batang baja tulangan. Untuk baja tulangan deform jarak antara dua sirip melintang tidak boleh lebih dari $0,7 d$ dan tinggi sirip tidak boleh kurang dari $0,05 d$. Berdasarkan Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia 1982 baja tulangan polos dengan baja tulangan deform mempunyai luas tampang yang sama. Diameter tulangan yang ada dipasaran biasanya lebih kecil dari diameter tulangan yang ditawarkan produsen.

Tabel 3.1. Luas Tampang Baja Tulangan

Polos	Penamaan Diameter Baja Tulangan		Luas penampang (cm ²)
	Diameter nominal (mm)	Deform Diameter nominal (mm)	
P6	6	D6	0,283
P8	8	D8	0,503
P9	9	D9	0,636
P10	10	D10	0,785
P12	12	D12	1,13
P13	13	D13	1,33
P14	14	D14	1,54
P16	16	D16	2,01
P18	18	D18	2,54
P19	19	D19	2,84
P20	20	D20	3,14
P22	22	D22	3,80
P25	25	D25	4,91
P28	28	D28	6,16
		D29	6,61
P32	32	D32	8,04
		D36	10,2
		D40	12,6
		D50	19,6

Tabel. 3.2. Penyimpangan yang diijinkan dari diameter nominal menurut PUI-1982

Diameter Tulangan	Toleransi
Sampai dengan 14 mm	$\pm 0,4$ mm
16 mm s/d 25 mm	$\pm 0,5$ mm
28 mm s/d 34 mm	$\pm 0,6$ mm
36 mm s/d 50 mm	$\pm 0,8$ mm

3.2.2. Panjang Tulangan

Perbedaan panjang tulangan antara rencana dengan realisasi di lapangan mengakibatkan perbedaan volume kebutuhan tulangan. Biasanya panjang tulangan rencana lebih kecil dibandingkan panjang tulangan realisasi di lapangan. Penyimpangan yang diijinkan terhadap panjang total batang lurus dan batang yang dibengkokkan ditetapkan sebesar ± 25 mm. Sedangkan untuk jarak turun total batang yang dibengkokkan ditetapkan toleransi penyimpangan sebesar ± 6 mm untuk jarak 60 cm atau kurang dan sebesar 12 mm untuk jarak lebih dari 60 cm.

(Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 N.1-2)

3.2.3. Berat Tulangan

Berat tulangan didapat dari perkalian antar berat nominal persatuan panjang dengan diameter tulangan. Perbedaan antara diameter tulangan rencana dengan diameter tulangan realisasi di lapangan mengakibatkan berbedanya berat nominal persatuan panjang.

Tabel 3.3. Berat Nominal Tulangan

Polos	Penamaan Diameter Baja Tulangan			Berat Nominal persatuan panjang (kg/m)
	Diameter nominal (mm)	Deform	Diameter nominal (mm)	
P6	6	D6	6	0,222
P8	8	D8	8	0,395
P9	9	D9	9	0,499
P10	10	D10	10	0,617
P12	12	D12	12	0,888
P13	13	D13	13	1,040
P14	14	D14	14	1,210
P16	16	D16	16	1,580
P18	18	D18	18	2,000
P19	19	D19	19	2,230
P20	20	D20	20	2,470
P22	22	D22	22	2,980
P25	25	D25	25	3,850
P28	28	D28	28	4,830
		D29	29	5,190
P32	32	D32	32	6,310
		D36	36	7,990
		D40	40	9,870
		D50	50	15,400

Tabel 3.4. Penyimpangan yang diijinkan untuk berat teoritis dari diameter tulangan nominal menurut PUI 1982

Diameter Tulangan	Toleransi (%)
Kurang dari 10 mm	± 7 %
10 < d < 16 mm	± 6 %
16 < d < 28 mm	± 5 %
d ≥ 28 mm	± 4 %

Variable-variabel penyimpangan yang ada dipengaruhi oleh faktor-faktor, antara lain:

a) Market (pasar).

Adanya perbedaan antara standar-standar yang diberikan oleh tiap-tiap perusahaan (Allan Ashworth). Dipasaran ada istilah tentang tulangan yaitu tulangan gemuk dan tulangan kurus, hal ini dilakukan agar konsumen ada berbagai alternatif pilihan. Untuk tulangan gemuk produsen menawarkan ukuran tulangan dan kekuatan tulangan sesuai dengan standarisasi menurut peraturan SII. Sedangkan untuk tulangan kurus produsen menawarkan tulangan dengan harga lebih terjangkau dengan ukuran tulangan dan kekuatan tulangan masih dalam toleransi berdasarkan peraturan SII.

b) Men (manusia)

Ini barangkali merupakan factor yang paling penting dalam pencapaian kualitas dengan menempatkan orang yang sesuai dengan keahliannya untuk pekerjaan yang ada (Allan Asworth). Dalam hal ini pada pekerjaan penulangan meliputi pekerjaan pemotongan tulangan, pembengkokan tulangan, dan pemasangan tulangan jika tenaga kerjanya tidak sesuai dengan bidangnya maka hasilnya tidak sesuai dengan yang direncanakan (Adanya penyimpangan).

c) Money (uang)

Kualitas berarti uang, jika jumlah uang yang ada tidak cukup memenuhi anggaran maka kualitas yang diinginkan akan sulit dicapai (Allan Asworth). Adanya penyimpangan pada diameter tulangan dan panjang tulangan

realisasi di lapangan disebabkan adanya pihak yang menginginkan keuntungan lebih besar. Penyimpangan pada diameter tulangan karena pihak produsen menginginkan keuntungan dengan selisih volume tulangan tiap batang tulangan.

d) Material (material)

Supaya proses produksi mencapai target yang telah ditetapkan bahan-bahan dan komponen-komponen harus tersedia dalam jumlah dan kualitas yang tepat, inilah fungsi perencanaan. Dari sini jelas terlihat manfaat standarisasi dan penyederhanaan dalam pembangunan, walaupun diterima atau tidaknya suatu bahan secara umum masih ditentukan oleh jenis produk. Produksi amat ditentukan oleh spesifikasi (ukuran, toleransi, dan kualitas), penentuan jenis bahan yang dibutuhkan, penyediaannya dan prosedur memperolehnya. (RA Burgess dan G White).

e) Methods (metode)

Seuruh metode yang dipakai dalam konstruksi ditentukan dalam rancangan produk. Sedangkan penjelasan tentang pelaksanaan metode itu, urutan pelaksanaannya dan pemilihan proses-proses yang digunakan untuk suatu operasi yang khusus, pemilihan instalasi dan pola pergerakan dari bahan-bahan dan buruh adalah tugas manajemen produksi. Pengawasan dilaksanakan dengan menentukan metode tertentu dan mengevaluasinya untuk menentukan efisiensinya. (RA Burgess dan G White).

f) Machines (mesin)

Mesin atau peralatan yang tepat untuk pekerjaan yang sedang dilaksanakan harus dipilih dengan cermat dan harus dipelihara dengan pantas agar dapat bekerja dengan efisien. (Allan Asworth). Lebih kecilnya diameter yang ada jika dibandingkan dengan yang ditawarkan produsen bisa juga disebabkan semakin ausnya alat cetakan tulangan pada pabrik.

3.3. Perhitungan Volume dan Berat Tulangan.

3.3.1. Tulangan Polos

Luas tampang tulangan dapat dihitung dengan rumus:

$$A = 0.25 \cdot \pi \cdot D^2$$

$$A_r = 0.25 \cdot \pi \cdot D_r^2$$

$$A_p = 0.25 \cdot \pi \cdot D_p^2 \dots\dots\dots(3.3.1.a)$$

Keterangan :

A = Luas tampang tulangan (mm²)

A_r = Luas tampang rencana tulangan (mm²)

A_p = Luas tampang pelaksanaan tulangan (mm²)

D = Diameter tulangan (mm)

D_r = Diameter rencana tulangan (mm)

D_p = Diameter pelaksanaan tulangan (mm)

Jika luasan tulangan telah didapat pada persamaan (3.3.1.a) maka berat tulangan dapat dihitung dengan rumus:

Berat = Volume x Bj

$$B = n \times (l \times A) \times B_j \dots \dots \dots (3.3.1.b)$$

Keterangan:

B = Berat tulangan (kg)

n = Jumlah tulangan

l = Panjang tulangan

A = Luas tulangan (cm²)

B_j = Berat jenis tulangan (besi). (kg/cm³)

3.3.2. Tulangan Deform (ulir).

Diambil beberapa sample tulangan deform untuk kemudian diukur panjangnya dan ditimbang, kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam rumus

$$L1/L2 = W1/W2$$

$$W2 = (W1 \times L2)/L1 \dots \dots \dots (3.3.2.a)$$

Keterangan :

L1 = panjang tulangan sample yang diteliti (m)

L2 = panjang 1 meter tulangan

W1 = berat tulangan sample yang diteliti (kg)

W2 = berat nominal tulangan persatuan panjang pada sample tulangan (kg/m)

Adapun rumus untuk menghitung diameter tulangan deform adalah

$$D \text{ tulangan deform} = \sqrt{\frac{1000 \times B}{7.85 \times \pi / 4}} = 12.74 \sqrt{B} \text{ mm} \dots \dots \dots (3.3.2.b)$$

B = berat persatuan panjang baja (kg/m)

Setelah berat nominal tulangan di lapangan diketahui maka berat tulangan di lapangan dapat diketahui dengan rumus:

$$B_p = W_2 \times (l_p/100)$$

$$B_r = W_o \times (l_r/100)$$

$$BA = M_r - M_p \dots \dots \dots (3.3.2.c)$$

Keterangan:

B_p = berat tulangan pelaksanaan (kg)

B_r = berat tulangan rencana (kg)

BA = selisih berat tulangan rencana dengan pelaksanaan (kg)

W_2 = berat nominal tulangan persatuan panjang pada sample tulangan (kg/m)

W_o = berat nominal tulangan persatuan panjang berdasarkan tabel 3.c (kg/m)

l_p = panjang tulangan pelaksanaan (cm)

l_r = panjang tulangan rencana (cm)

3.4. Biaya Dan Persentase Toleransi Penyimpangan

Setelah hitungan pada persamaan (3.3.1.b) dan persamaan (3.3.2.c) didapat maka keuntungan/ kerugian secara finansial dapat dihitung dengan rumus:

$$F = B \cdot \text{Harga satuan tulangan} \dots \dots \dots (3.4.a)$$

Keterangan

B = berat tulangan (kg)

F = Keuntungan/ kerugian secara finansial pada proyek.

Sedangkan untuk persentase toleransi pekerjaan tulangan dapat kita hitung dengan rumus

$$L(\%) = \frac{\sum \Delta L}{\sum L_r} \dots \dots \dots (3.4.b)$$

$$D(\%) = \frac{\Delta D}{D_r} \dots \dots \dots (3.4.c)$$

$$B(\%) = \frac{\Delta B}{B_r} \dots \dots \dots (3.4.d)$$

Keterangan .

L (%) = Persentase penyimpangan panjang tulangan.(%)

$\sum \Delta L$ = Selisih panjang tulangan rencana dengan panjang tulangan di lapangan
= $\sum L_r - \sum L_p$ (cm)

$\sum L_r$ = Jumlah panjang tulangan rencana (cm)

$\sum L_p$ = Jumlah panjang tulangan pelaksanaan dilapangan (cm)

D (%) = Persentase penyimpangan diameter tulangan (%)

ΔD =Selisih diameter tulangan rencana dengan diameter tulangan dilapangan
(cm.)

D_r = Diameter tulangan rencana (cm)

B (%) = Persentase penyimpangan berat tulangan (%)

ΔB = Selisih berat tulangan rencana dengan berat tulangan sebenarnya
(yang ada di lapangan). (kg)

B_r = Berat tulangan rencana (dari pabrik). (kg)

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu tata cara pelaksanaan penelitian dalam rangka pencarian data-data yang diperlukan. Dalam pelaksanaan tugas akhir ini metode yang dipakai adalah sebagai berikut:

4.1. Subjek penelitian

Subjek penelitian dari penelitian ini adalah pekerjaan penulangan pada proses konstruksi bangunan gedung yang sedang berlangsung.

4.2. Obyek penelitian

Objek penelitian dari penelitian ini adalah pada pekerjaan penulangan kolom, balok, dan pelat lantai dalam satu lantai.

4.3. Pengumpulan Data

1. Data gambar

Data gambar yang diperlukan pada penelitian ini antara lain :

- a) RAB
- b) Gambar rencana pekerjaan penulangan.

2. Observasi di lapangan

Pelaksanaan penelitian ini adalah dengan cara pengukuran langsung dilapangan. adapun data-data yang diukur nantinya adalah :

- a) Diameter tulangan.
- b) Panjang tulangan
- c) Berat sample pada tulangan deform.

3. Wawancara

Untuk menambah segala sesuatu yang dianggap kurang pada penelitian kami ini maka kami melakukan wawancara dan meminta bimbingan pada pelaksana di lapangan yang memiliki pengalaman pada pekerjaan beton bertulang.

4.4. Alat dan Bahan yang digunakan.

Alat-alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Tulangan

Tulangan yang diteliti adalah tulangan yang terpasang pada balok, pelat lantai, dan kolom.

b) Meteran

Meteran ini berfungsi untuk pengukuran panjang tulangan.

c) Caliper

Caliper ini berfungsi untuk pengukuran diameter tulangan.

d) Timbangan

Timbangan digunakan untuk menimbang sampel tulangan deform.

4.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian tugas akhir ini analisis perhitungannya menggunakan bantuan program Microsoft Excel dengan cara mengolah data ke dalam bentuk tabel tabel dan diagram.

BAB V

PENGUMPULAN DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah adalah suatu proses kegiatan untuk memperoleh informasi. Langkah pertama dari penelitian ini adalah dengan melakukan penelitian secara langsung pada ke tiga proyek diantaranya proyek Pembangunan Gedung Kampus ABAYO, Pembangunan Gedung Kampus AKAKOM dan Pembangunan Gedung laboratorium Struktur UII . Penelitian dilakukan pada pekerjaan penulangan balok, penulangan pelat lantai, dan penulangan kolom dengan mendata diameter tulangan, panjang tulangan, serta berat per satuan panjang (untuk tulangan deform) dalam satu lantai.

5.2. Tata Cara Pelaksanaan Penelitian

Tata cara pelaksanaan penelitian adalah suatu langkah atau metode untuk melakukan penelitian untuk mendapatkan data – data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan . Berikut ini adalah langkah – langkah penelitian yang akan kami lakukan pada kegiatan pekerjaan :

1. Pelat Lantai

Pelaksanaan pengukuran tulangan pada pembesian pelat lantai yaitu dengan melakukan pengukuran pada seluruh jenis tipe penulangan pelat pada satu lantai. Pada tiap jenis pelat yang typical diambil sampel 3 bagian saja dan nanti

diambil rata-ratanya untuk jenis tipe penulangan pelat yang hanya mempunyai jumlah satu – satu maka diukur seluruhnya . Sedangkan pada tiap sampel juga diukur tidak seluruhnya, misal di daerah I.x pada tulangan lapangan, tulangan tumpuan, atau tulangan bagi hanya diukur 3 batang tulangan saja , dan begitu juga pada daerah I.y. Dan yang diukur adalah panjang dan diameternya.

2. Balok

Pelaksanaan pengukuran tulangan pada balok hampir sama dengan pelat, yaitu pada balok jenis typical maka akan diambil 3 sampel saja, untuk jenis yang hanya mempunyai jumlah satu – satu maka diukur seluruhnya. Tulangan pada tiap jenis balok diukur semuanya , kecuali untuk sengkang hanya diambil 3 batang saja.

3. Kolom

Pada Kolom Prinsip pengukurannya sama dengan balok. Pelaksanaan pengukuran tulangan pada kolom, yaitu pada Kolom jenis typical maka akan diambil 3 sampel saja, untuk jenis yang hanya mempunyai jumlah satu – satu maka diukur seluruhnya. Tulangan pada tiap jenis kolom diukur semuanya , kecuali untuk sengkang hanya diambil 3 batang saja.

5.3. Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini ada dua macam yaitu data dari gambar rencana dan data lapangan.

5.3.1. Data Rencana Pekerjaan.

a. Data diameter

Diameter yang digunakan dalam proyek ABAYO yaitu memakai tulangan P8 mm, P10 mm, D13 mm, D 16 mm, D 22 mm. Diameter yang digunakan dalam proyek AKAKOM adalah tulangan P8 mm, P 10 mm, P 12 mm, D 19 mm, D 25 mm. Sedangkan untuk proyek Laboratorium Struktur UI memakai tulangan dengan diameter P8 mm, P10 mm, D19 mm, D22 mm, D25 mm.

b. Data panjang tulangan dan berat tulangan.

1. Proyek Akademi Bahasa Asing Yogyakarta (ABAYO).

Berdasarkan data Lampiran 1 pada Tabel A1- A4 maka data panjang tulangan dan berat tulangan dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.1.a. Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Rencana L	Rencana V	Rencana B
Bt	9527,96	17830,29909	139,9424425
B1m	84894,00	160734,8730	1185,7556631
B1	334188,00	622468,32480	4882,3066522
B1a	83664,00	156061,61100	1224,0632631
B1h	85599,00	163413,45000	1281,7262631
B2a	6326,49	9008,48071	70,7038587
B2b	6038,99	8148,82721	63,9563587
B2c	6139,00	10413,46460	87,2030612
B2g	12039,00	21151,95060	166,0198315
B2h	9816,60	22273,42044	140,2066156
B2i	4866,30	10977,13542	86,0997078
B2	25073,01	95835,60507	752,1388715
B3	24539,81	93815,59075	736,2952049
B3b	13020,60	24788,56044	159,9366313
B3c	6038,99	9255,48881	72,6375657
B3d	12278,00	23040,25240	148,6877273
B3g	16981,00	25012,20380	196,3053831
B4	16936,00	22474,36160	176,5676828
B5	57333,28	96121,14243	754,3957376
B6	31302,04	56422,37238	442,5588805
B6b	47186,67	94395,51733	740,4020459
Jumlah	892888,74	1743642,93185	13502,3850434

Diameter tulangan yang digunakan pada perencanaan balok ini adalah yaitu P10mm, D13mm, D16mm, D22mm.

Tabel 5.1.b. Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Pelat Lt.	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	V	B
A1	61496,64	68360,3905	335,2735613
A2	128630,08	89398,5632	701,2870290
B1	100344,79	70943,7706	556,5184081
B2	53385,40	37936,4438	297,5924334
B3	580047,36	407968,8960	3200,3120047
C1	41234,26	28401,0017	222,7916578
C2	227547,44	144193,8868	1131,1289450
D	44807,86	27379,4319	214,7779536
E	44712,06	30337,7223	237,9842626
F	12801,02	8258,2471	64,7818194
G	96552,00	48507,7248	380,5188472
H	79944,00	40163,8656	315,0654437
I	85779,52	43095,6308	338,0636762
J	43928,00	22069,4272	173,1236217
K	56751,00	28511,7024	223,6600495
Jumlah	1660360,83	1069906,2672	8392,8797131

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.1.c. Data Rencana Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Kolom	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	V	B
K1	224928	442072,3104	3468,188641
K1A	168696	331554,2328	2601,141481
K2	63420	85016,4420	667,938361
K4	12336	17736,7296	139,370491
K5	43296	109588,5120	859,556898
Jumlah	512676	985968,2268	7736,195873

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan kolom ini yaitu P10mm, D13mm, D16mm, D22mm.

II Proyek Akademi Komputer dan Komunikasi (AKAKOM).

Berdasarkan data dalam Lampiran 2 pada Tabel B1- B4 maka dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.1.d. Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	V	B
B1	1028876,5	2736262,058	21475,23291
B2	78604,0	213294,517	1673,99353
B3	179520,0	371366,544	2920,09297
B3-sudut 1	30630,0	63906,458	502,51516
B3-sudut 2	6671,5	13182,438	103,64099
B4-1	6655,0	12835,653	100,94882
B4-2	2940,0	9921,638	78,01327
B4-3	6455,0	12268,883	96,48882
B5	62720,0	115781,848	910,51988
B5-ujung	10870,0	20477,746	161,04498
B6	53016,7	109366,723	860,23742
B6-ujung	11060,0	23167,470	182,23115
B7	19744,0	12728,430	99,84817
Jumlah	1497712,7	3714559,804	29164,80807

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan balok ini yaitu P8mm, P10 mm, P12mm, D19mm, D25mm.

Tabel 5.1.e. Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM

Jenis pek Pelat Lantai	Panjang Tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Rencana	Rencana	Lapangan
	L	V	B
A	782213,33	534457,3067	4192,55034
A sudut	233378,40	159147,5842	1248,43322
A tangga	68534,80	45932,2340	360,31541
A Lift	68874,00	45988,2516	360,75484
C	465645,00	310136,0737	2432,86242
C Sudut	54650,00	36372,1900	285,32164
F	173634,00	117165,0120	919,10098
F Sudut	18096,30	11980,9683	93,98471
F Lift	17123,40	11335,9338	88,92473
D	53800,00	27029,1200	212,02993
K	14057,20	9202,7408	72,23797
E	54830,00	27546,5920	216,08924
J	17905,00	12081,4640	94,77304
H Lift	39690,00	31156,6500	244,40834
H Tangga	30770,00	19644,1540	154,09857
H Wc	30530,00	19489,6660	152,88668
Jumlah	2123731,43	1418671,9463	11128,77208

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.1.f. Data Rencana Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Kolom	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	A	B
K1	39420	86208,543	676,69360
K2	676260	1512509,583	11873,70894
K3	156300	42883,844	281,81453
K5	208800	513,8,202	407,24498
K7	15075	39475,688	309,75425
K8	12600	28725,765	220,77612
Jumlah	779865	1760571,624	13765,99244

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan kolom ini yaitu P12 mm, D19mm, D25mm.

III. Proyek Laboratorium Struktur Universitas Islam Indonesia.

Berdasarkan data dalam Lampiran 3 pada Tabel C1- C4 maka dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.1.g. Data Rencana Penulangan Balok Pada Proyek Lab Struktur UII

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Rencana L	Rencana V	Rencana B
B1	121773,6	238298,795	1869,126912
B2	40489,2	85637,033	671,701217
B3	308080,0	607188,080	4762,554426
B4	126347,3	272990,748	2141,222612
B5	24486,0	49021,868	394,508615
B6	24998,9	50705,389	397,713129
B7	8709,3	14448,989	113,333999
B8	133839,4	266947,610	2093,834591
B9	24688,0	49467,811	388,006394
B10	10923,9	21488,726	168,549488
Jumlah	824335,7	1656195,050	12990,551380

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan Balok ini yaitu P10 mm, D19mm, D22mm.

Tabel 5.1.h. Data Rencana Penulangan Pelat Lantai Pada Lab Struktur UII

Jenis Pek Lt.	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	V	B
A1	51831.12	31138,02478	244.2622354
A2	353175.48	209906,32723	1646.6101840
A3	90137.04	62131,60202	487.3913520
B1	169584.00	85199,00160	668.3435681
B2	7896.00	9137,14880	71.6703638
B3	33240.00	21526,58400	168.8652882
B4	9088.00	5958,46400	46.7411708
Jumlah	714951.64	424997,15242	3333.8901622

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.1.i. Data Rencana Penulangan Kolom Pada Lab Struktur UII

Jenis pek Kolom	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Rencana	Rencana	Rencana
	L	V	B
K1	41632	85357.76	670.1601258
K2	32672	64231.84	503.8104346
K3	203648	476074.24	3737.1798858
K4	130224	299819.76	2353.7736899
Jumlah	408176	925483.6	7264.9241361

Diameter tulangan yang digunakan dalam perencanaan kolom ini yaitu P10mm, D19mm, D22mm, D25mm.

5.3.2. Data Hasil Penelitian dilapangan .

a. Data diameter

Diameter tulangan yang digunakan pada proyek ABAYO, proyek AKAKOM, dan Proyek Laboratorium struktur UII berdasarkan data dalam Lampiran 1 pada Tabel A1, A5-A7, Lampiran 2 pada Tabel B1, B5-B7, dan Lampiran 3 pada Tabel C1, C5-C7, maka data diameter tulangan hasil penelitian penulangan balok, pelat lantai, dan kolom dilapangan dapat ditabelkan sebagai berikut:

Tabel 5.2.a. Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek ABAYO

Diameter Rencana (mm)	Penjumlahan Diameter (mm)	Jml Diameter Total (mm)	Jumlah Sampel (buah)	Jumlah Sampel Total (buah)	Keterangan (asal sampel)	Rata-rata Diameter (mm) Pelaksanaan
P 8	4132,53100	4132,531	537	537	Pelat	7,70
P 10	1744,36000	6923,590	183	720	Balok,	9,62
	4591,22000		477		Pelat,	
	588,01000		60		Kolom	
D 13	11,40084	34,382	1	3	Balok,	11,46
	11,42834		1		Kolom	
	11,55283		1			
D 16	15,78918	46,924	1	3	Balok,	15,64
	15,76075		1		Kolom	
	15,37428		1			
D 22	20,83696	64,038	1	3	Balok,	21,35
	21,61478		1		Kolom	
	21,58626		1			

Tabel 5.2.b. Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek AKAKOM

Diameter Rencana (mm)	Penjumlahan Diameter (mm)	Jml Diameter Total (mm)	Jumlah Sampel (buah)	Jumlah Sampel Total (buah)	Keterangan (asal sampel)	Rata-rata Diameter (mm) Pelaksanaan
P 8	115.3200	3933.62	15	516	Balok	7.62
	3818.3000		501		Pelat	
P 10	324.2500	4209.60	33	435	Balok	9.68
	3884.7500		402		Pelat	
P 12	553.8200	1034.79	45	87	Balok	11.89
	500.9700		42		Kolom	
D 19	18.7074	55.56	1	3	Balok	18.52
	18.6026		1		Kolom	
	18.2507		1			
D 25	24.5588	73.68	1	3	Balok	24.56
	24.5522		1		Kolom	
	24.5654		1			

Tabel 5.2.c. Data Hasil Penelitian Diameter Tulangan yang digunakan pada Proyek Lab UII

Diameter Rencana (mm)	Penjumlahan Diameter (mm)	Jml Diameter Total (mm)	Jumlah Sampel (buah)	Jumlah Sampel Total (buah)	Keterangan (asal sampel)	Rata-rata Diameter (mm) Pelaksanaan
P 8	2550.6000		320		Pelat	7.97
P 10	1423.7500	3058.0700	145	312	Balok	9.80
	1279.6800		131		Pelat	
	354.6400		36		Kolom	
D 19	18.4708	55.4378	1	3	Balok	18.48
	18.3474		1		Kolom	
	18.6196		1			
D 22	21.6280	64.4764	1	3	Balok	21.49
	21.5227		1		Kolom	
	21.3257		1			
D 25	24.5324	73.5309	1	3	Kolom	24.51
	24.4860		1			
	24.5125		1			

b. Data Panjang Tulangan dan Berat tulangan

1. Proyek Akademi Bahasa Asing Yogyakarta (ABAYO)

Berdasarkan data dalam Lampiran 1 pada Tabel A5-A7 , maka data panjang dan berat tulangan dilapangan dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.3.a. Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	V	B
Bt	10148,76667	17293,565	135,71391
B1m	88172,40000	151938,886	1121,97934
B1	350640,09333	593063,422	4654,04123
B1a	87490,35667	148711,764	1167,01514
B1h	90161,98333	156040,049	1224,52760
B2a	6318,06667	8180,775	64,20659
B2b	6448,00000	7599,157	59,63537
B2c	5809,40000	10508,705	82,46746
B2g	16519,30000	23201,939	182,06942
B2h	12621,96667	22957,156	148,04298
B2i	5780,90000	10945,915	85,89956
B2	60607,18889	91508,609	718,09595
B3	61304,10000	90098,313	707,02517
B3b	12581,23333	23011,027	148,63961
B3c	6052,63333	7420,241	58,23154
B3d	11765,50000	21003,996	135,48121
B3g	16726,80000	24157,914	189,57227
B4	17916,48333	21660,163	169,97119
B5	59646,22222	81012,164	635,76838
B6	31596,13333	53546,457	419,99960
B6b	47682,94444	89271,538	700,56815
Jumlah	1005997,97222	1653131,792	12808,94567

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian balok ini adalah yaitu P10mm, D13mm, D16mm, D22mm.

Tabel 5.3.b. Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	V	B
A1	72609,83333	71437,44553	350,385030
A2	148626,13333	88016,47768	690,445259
B1	118129,32333	76675,21813	596,772049
B2	55848,40333	35546,64967	278,845693
B3	635484,29333	413161,51852	3241,045532
C1	169261,15000	31647,34847	248,257625
C2	239698,36000	152123,07034	1193,329425
D	51449,37667	31456,22135	246,758328
F	45326,56667	29265,83433	229,575837
F	12545,67667	8153,86748	63,963013
G	94486,80000	45128,45086	354,010133
H	81032,16667	38803,04558	304,390491
I	83622,20000	39698,67265	311,416238
J	44415,50333	21117,31324	165,654764
K	57261,01667	27227,60723	213,586965
Jumlah	1909796,80333	1082087,62610	8488,436383

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.3.c. Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	V	B
K1	276310,293	454838,058	3569,287868
K1A	207859,660	341165,619	2677,257732
K2	70454,448	86607,091	679,615833
K4	13798,810	18121,253	142,204087
K5	48766,307	107848,246	846,381840
Jumlah	617189,518	1008580,267	7914,747359

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian kolom ini yaitu P10mm, D13mm, D16mm, D22mm.

i I. Proyek Akademi Komputer dan Komunikasi (AKAKOM)

Berdasarkan data dalam Lampiran 2 pada Tabel B5-B7 , maka data panjang dan berat tulangan dilapangan dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.3.d. Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)		Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Lapangan		Lapangan	Lapangan
	L	V	B	
B1	1048888,389	2707099,503	21243,93987	
B2	81141,267	208103,701	1633,09642	
B3	158800,800	299270,044	2348,40967	
B3-sudut 1	28392,933	52680,444	413,39117	
B3-sudut 2	6020,900	10919,708	85,68685	
B4-1	6048,367	10747,467	84,34097	
B4-2	5811,967	9604,558	75,37017	
B4-3	6307,100	11209,920	87,96986	
B5	67832,800	114930,856	901,90418	
B5-ujung	10903,600	19562,808	153,51955	
B6	48916,222	89354,042	701,21271	
B6-ujung	10635,800	19324,071	151,64663	
B7	19288,500	11973,515	93,92623	
Jumlah	1498988,644	3564780,635	27974,41407	

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian balok ini yaitu P8mm, P10 mm, P12mm, D19mm, D25mm.

Tabel 5.3.e. Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM

Jenis pek Pelat Lantai	Panjang Tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	V	B
A	753640,000	469330,0879	3681,659874
A sudut	223984,300	139200,7020	1091,959907
A tangga	69195,100	42601,6621	334,188738
A Lift	61637,200	38486,0560	301,903866
C	418806,100	260074,5409	2040,154736
C Sudut	52122,067	32034,4461	251,294213
F	205436,667	124024,7866	972,912438
F Sudut	20483,700	12405,8112	97,317386
F Lift	19738,933	11789,7051	92,484342
D	33101,167	16624,0223	130,407143
K	13673,133	8292,4247	65,049924
E	53838,433	24755,3526	194,193304
J	18175,833	11375,6134	89,235999
H Lift	37674,433	28028,5852	219,870237
H Tangga	30042,733	18026,5048	141,408917
H Wc	29876,433	17671,9022	138,627237
Jumlah	2041426,233	1254722,2028	9842,668320

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian perencanaan pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.3.f. Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Kolom	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	A	B
K1	38821,70000	82915,65582	650,642410
K2	657590,5556	1428660,10021	11210,925016
K3	14765,1333	39444,52848	258,557655
K5	20046,6000	47802,38318	375,124152
K7	14311,1000	39192,82310	307,567932
K8	12468,5000	27096,45581	212,627712
Jumlah	758003,5889	1665111,94660	13015,444877

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian kolom ini yaitu P12 mm, D19mm, D25mm.

III. Proyek Laboratorium Struktur Universitas Islam Indonesia

Berdasarkan data dalam lampiran 3 pada Tabel C5-C7, maka data panjang dan berat tulangan dilapangan dapat ditabelkan sbb:

Tabel 5.3.g. Data Hasil Penelitian Penulangan Balok Pada Proyek Lab Struktur UII

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
	Lapangan	Lapangan	Lapangan
	L	V	B
B1	123279,7333	214218,7787	1681,116929
B2	1681,1169	81040,3530	636,003192
B3	309498,6667	533123,8682	4183,784715
B4	126272,1333	235066,0585	1844,777643
B5	25125,1111	47346,5217	371,565506
B6	25697,9556	49248,5737	386,493705
B7	8798,9333	13840,1699	108,609149
B8	131415,3556	256024,5040	2009,244304
B9	25211,9556	47514,2971	372,882386
B10	16905,2000	20488,8234	160,792355
Jumlah	819073,9778	1497911,9482	11755,269885

Diameter tulangan yang digunakan dalam pembesian balok ini yaitu P10 mm, D19mm, D22mm.

Tabel 5.3.h. Data Hasil Penelitian Penulangan Pelat Lantai Pada Lab Struktur UII

Jenis Pek Pelat Lt.	Panjang Tul (cm) Lapangan	Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (kg) Lapangan
	L	V	B
A1	51254,3733	28155,47214	220,8656012
A2	348905,9000	191713,07836	1503,8932432
A3	96300,3111	60030,00932	470,9054081
B1	173838,1667	81362,13606	638,2452764
B2	9049,8000	9145,69663	71,7434172
B3	37303,8333	24313,02519	190,7235261
B4	9542,6000	6111,50521	47,9417027
Jumlah	726194,9844	400830,92292	3144,3181749

Diameter tulangan yang digunakan dalam penbesian pelat lantai ini yaitu P8 mm, P10mm.

Tabel 5.3.i. Data Hasil Penelitian Penulangan Kolom Pada Lab Struktur UII

Jenis pek Kolom	Panjang tul (cm) Lapangan	Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
	L	V	B
K1	41828,26667	81782,72925	641,8039388
K2	32893,86667	75798,09525	594,8455171
K3	204566,40000	457970,39877	3594,0851464
K4	131512,93333	288970,83741	2267,7946104
Jumlah	410801,46667	904522,06069	7098,529213

Diameter tulangan yang digunakan dalam penbesian kolom ini yaitu P10mm, D19mm, D22mm, D25mm.

5.4. Analisis Penelitian

Dalam analisis penelitian ini, sesuai dengan tujuan penelitian kami maka peneliti mencoba untuk mengetahui penyimpangan yang terjadi pada pekerjaan penbesian pelat, kolom dan balok antara volume tulangan yang dibutuhkan

dalam gambar rencana dengan volume tulangan yang terpasang dilapangan. Persentase penyimpangan tersebut dicari dalam bentuk berat tulangan .

5.4.1. Analisis Tulangan.

5.4.1.1. Diameter Tulangan

Berdasarkan hasil penelitian diameter dilapangan pada Tabel 5.2.a –5.2.c maka dapat diketahui besarnya penyimpangan yang terjadi pada diameter tulangan, dan dapat ditabelkan seperti berikut :

Tabel 5.4.a. Data diameter tulangan pada Proyek ABAYO

Jenis Pekerjaan	ABAYO		
	D rencana	D lap	Penyimpangan
Pelat, Balok Dan Kolom	(mm)	(mm)	(%)
	8	7,70	3,75
	10	9,62	3,80
	13	11,46	11,85
	16	15,64	2,25
	22	21,35	2,96

Tabel 5.4.b. Data diameter tulangan pada Proyek AKAKOM

Jenis Pekerjaan	AKAKOM		
	D rencana	D lap	Penyimpangan
Pelat, Balok Dan Kolom	(mm)	(mm)	(%)
	8	7,62	4,75
	10	9,68	3,20
	12	11,89	0,92
	19	18,52	2,53
	25	24,56	1,76

Tabel 5.4.c. Data diameter tulangan pada Proyek Lab. Struktur UII

Jenis Pekerjaan	Lab Struktur UII		
	D rencana	D lap	Penyimpangan
Pelat, Balok Dan Kolom	(mm)	(mm)	(%)
	8	7,97	0,38
	10	9,80	2,00
	19	18,48	2,74
	22	21,49	2,32
	25	24,51	1,96

Dari data penyimpangan diameter tulangan pada Tabel 5.4.a – 5.4.c , yaitu data dari masing – masing proyek , dan bila penyimpangan diameter tulangan dari ketiga proyek tersebut digabungkan akan terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel. 5.4. d. Penyimpangan diameter tulangan pada ketiga proyek

Jenis Pekerjaan	Diameter (mm)			Penyimpangan (%)	
	Rencana	Pelaksanaan			
		ABAYO	AKAKOM	Lab. UII	
Balok, Pelat, dan Kolom	P8	7,70	7,62	7,97	0,38 - 4,75
	P10	9,62	9,68	9,80	2,00 - 3,80
	P12	-	11,89	-	0,920
	D13	11,46	-	-	11,85
	D16	15,64	-	-	2,25
	D19	-	18,52	18,48	2,53 - 2,74
	D22	21,35	-	21,49	2,32 - 2,96
	D25	-	24,56	24,51	1,76 - 1,96

5.4.1.2. Panjang dan Berat Tulangan

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 5.1.a – 5.1.c, Tabel 5.3.a – 5.3.c; Tabel 5.1.d – 5.1.f, Tabel 5.3.d – 5.3.f, Tabel 5.1.g – 5.1.i, Tabel 5.3.g – 5.3.i. Maka analisis penyimpangan panjang dan berat tulangan dari tiap proyek yang terjadi terdapat dalam tabel seperti berikut ini:

Tabel.5.5.a. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek ABAYO

JenisPek Balok	Panjang tulangan (cm)			Berat Tul (kg) *		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
Bt	9527,96	10148,27	-620,31	139,942	135,714	4,229
B1m	84894,00	88172,40	-3278,40	1185,756	1121,979	63,776
B1	334188,00	350640,09	-16452,09	4882,307	4654,041	228,265
B1a	83664,00	87490,36	-3826,36	1224,063	1167,015	57,048
B1h	85599,00	90161,98	-4562,98	1281,726	1224,528	57,199
B2a	6326,49	6318,07	8,42	70,704	64,201	6,503
B2b	6038,99	6448,00	-409,01	63,956	59,635	4,321
B2c	6139,00	5809,40	329,60	87,203	82,467	4,736
B2g	12039,00	16519,30	-4480,30	166,020	182,069	-16,050
B2h	9816,60	12629,97	-2813,37	140,207	148,043	-7,836
B2i	4866,30	5780,90	-914,60	86,100	85,900	0,200
B2	25073,01	60607,19	-35534,18	752,139	718,096	34,043
B3	24539,81	61304,10	-36764,29	736,295	707,025	29,270
B3b	13020,60	12581,23	439,37	159,937	148,640	11,297
B3c	6038,99	6052,63	-13,64	72,638	58,232	14,406
B3d	12278,00	11765,50	512,50	148,688	135,481	13,207
B3g	16081,00	16726,80	-645,80	196,305	189,572	6,733
B4	16936,00	17916,48	-980,48	176,568	180,071	-6,506
B5	57333,28	59646,22	-2312,94	751,396	635,768	118,627
B6	31302,04	31596,13	-294,09	442,559	420,000	22,559
B6b	47186,67	47882,94	-496,28	740,402	700,568	39,834
Jumlah Total	892888,74	1005997,97	-113109,23	13502,385	12000,940	602,429
Penyimpangan (%)			-12,668		5,1357	

Keterangan : R = Rencana

P = Pelaksanaan

ΔB = Selisih Berat

ΔL = Selisih Panjang

* Ada Perbedaan Diameter Tulangan

Dari Tabel 5.5.a. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada balok sebesar -12,668 %, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan prosentase penyimpangan berat tulangan pada balok sebesar 5,1357 %, hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan.

Tabel.5.5.b. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek ABAYO

Jenis Pek. Pelat Lantai	Panjang tulangan (cm)			Berat tulangan (kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
A1	61496,04	72609,83	-11113,79	335,274	350,385	-15,111
A2	128030,08	148626,13	-20596,05	701,287	690,445	10,842
B1	100344,79	118129,32	-17784,53	556,518	596,772	-40,254
B2	53385,40	55848,40	-2463,00	297,592	278,846	18,747
B3	580047,36	635484,29	-55436,93	3200,312	3241,046	-40,734
C1	44234,26	169261,15	-125026,89	222,792	248,258	-25,466
C2	227547,44	239698,36	-12150,92	1131,129	1193,329	-62,200
D	44807,86	51449,38	-6641,52	214,778	246,758	-31,980
E	44712,06	45326,57	-614,51	237,984	229,576	8,408
F	12801,02	12545,68	255,34	64,782	63,963	0,819
G	96552,00	94486,80	2065,20	380,519	354,010	26,509
H	79944,00	81032,17	-1088,17	315,065	304,390	10,675
I	85779,52	83622,20	2157,32	338,064	311,416	26,647
J	43928,00	44415,50	-487,50	173,124	165,655	7,469
K	56751,00	57261,02	-510,02	223,660	213,587	10,073
Jumlah	1660360,83	1909796,80	-249435,97	8392,880	8488,436	-95,557
Penyimpangan (%)		-15,023			-1,13854	

Dari Tabel 5.5.b. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada pelat lantai sebesar -15,023 % , hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada pelat lantai sebesar -1,13854 % , hasilnya negatif berarti berat tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan .

Tabel.5.5.c. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek ABAYO

Jenis Pek Kolom.	Panjang tulangan (cm)			Berat Tulangan (kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
K1	224928,00	276310,29	-51382,29	3468,189	3569,288	-101,099
K1A	168696,00	207859,66	-39163,66	2601,141	2677,258	-76,116
K2	63420,00	70454,45	-7034,45	667,938	679,616	-11,677
K4	12336,00	13798,81	-1462,81	139,370	142,204	-2,834
K5	43296,00	48766,31	-5470,31	859,557	846,382	13,175
Jumlah	512676,00	617189,52	-104513,52	7736,196	7914,747	-178,551
Penyimpangan (%)	-20,386			-2,308		

Dari Tabel 5.5.c. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada kolom sebesar $-20,386\%$, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan prosentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar $-2,308\%$, hasilnya negatif berarti berat tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan.

Tabel.5.5.d. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)			Berat Tul (Kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
B1	1028826,50	1048888,39	-20061,89	21475,233	21243,940	231,293
B2	78604,00	81141,27	-2537,27	1673,994	1633,096	40,897
B3	179520,00	159200,80	20719,20	2920,093	2348,410	571,683
B3-sudut 1	30630,00	28392,93	2237,07	502,515	413,391	89,124
B3-sudut 2	6671,50	6020,90	650,60	103,641	85,687	17,954
B4-1	6655,00	6048,37	606,63	100,949	84,341	16,608
B4-2	2940,00	5811,97	-2871,97	78,013	75,370	2,643
B4-3	6455,00	6307,10	147,90	96,489	87,970	8,519
B5	62720,00	67832,80	-5112,80	910,520	901,904	8,616
B5-ujung	10870,00	10903,60	-33,60	161,045	153,519	7,526
B6	53016,67	48916,22	4100,44	860,237	701,213	159,025
B6-ujung	11060,00	10635,80	424,20	182,231	151,647	30,585
B7	19744,00	19288,50	455,50	99,848	93,926	5,922
Jumlah	1497712,67	1498988,64	-1275,98	29164,808	27974,414	1190,394
Penyimpangan (%)	-0,085			4,0816		

Dari Tabel 5.5.d. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada balok sebesar $-0,085\%$, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada balok sebesar $4,0816\%$, hasilnya positif berarti berat tulangan dilapangan lebih kecil dari perencanaan.

Tabel.5.5.e. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek AKAKOM

Jenis pek Pelat Lantai	Panjang tul (cm)			Berat Tul (Kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
A	782213,33	753640,00	28573,33	4192,5503	3681,6599	510,89
A sudut	233378,40	223984,30	9394,10	1248,4332	1091,9599	156,473
A tangga	68534,80	69195,10	-660,30	360,31541	334,18874	26,1267
A Lift	68874,00	61637,20	7236,80	360,75484	301,90387	58,851
C	465645,00	418806,10	46838,90	2432,8624	2040,1547	392,708
C Sudut	54650,00	52122,07	2527,93	285,32164	251,29421	34,0274
F	173634,00	205436,67	-31802,67	919,10098	972,91244	-53,8115
F Sudut	18096,30	20483,70	-2387,40	93,984706	97,317386	-3,33268
F Lift	17123,40	19738,93	-2615,53	88,924733	92,484342	-3,55961
D	53800,00	33101,17	20698,83	212,02993	130,40714	81,6228
K	14057,20	13673,13	384,07	72,237967	65,049924	7,18804
E	54830,00	53838,43	991,57	216,08924	194,19336	21,8959
J	17905,00	18175,83	-270,83	94,773044	89,235999	5,53704
H Lift	39690,00	37674,43	2015,57	244,40834	219,87024	24,5381
H Tangga	30770,00	30042,73	727,27	154,09857	141,40892	12,6896
H Wc	30530,00	29876,43	653,57	152,88668	138,62724	14,2594
Jumlah	2123731,43	2041426,23	82305,20	11128,772	9842,6683	1286,1
Pemvimpangan (%) :		3,875			11,5566	

Dari Tabel 5.5.e. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada pelat lantai sebesar $3,875\%$, hasilnya positif berarti panjang tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada pelat lantai sebesar $11,5566\%$, hasilnya positif berarti berat tulangan dilapangan lebih kecil dari perencanaan.



Tabel.5.5.f. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek Kolom	Panjang tul (cm)			Berat Tul (Kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
K1	39420,00	38821,70	598,30	676,694	650,642	26,051
K2	676260,00	657590,56	18669,44	11873,709	11210,925	662,784
K3	15630,00	14765,13	864,87	281,815	258,558	23,257
K5	20880,00	20046,60	833,40	403,245	375,124	28,121
K7	15075,00	14311,10	763,90	309,754	307,568	2,186
K8	12600,00	12468,50	131,50	220,776	212,628	8,148
Jumlah	779865,00	758003,59	21861,41	13765,992	13015,445	750,548
Penyimpangan (%)	2,803			5,4522		

Dari Tabel 5.5.f. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada kolom sebesar 2,803 % , hasilnya positif berarti panjang tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar 5,4522 % , hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan .

Tabel.5.5.g. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Balok pada Proyek Lab UII

Jenis Pek Balok	Panjang tul (cm)			Berat tul (kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
B1	121773,60	123279,73	-1506,13	1869,1269	1681,1169	188,0100
B2	40489,24	1681,12	38808,12	671,7012	636,0032	35,6980
B3	308080,00	309498,67	-1418,67	4762,5544	4183,7847	578,7697
B4	126347,28	126272,13	75,15	2141,2226	1844,7776	296,4450
B5	24486,00	25125,11	-639,11	384,5086	371,5655	12,9431
B6	24998,92	25697,96	-699,04	397,7131	386,4937	11,2194
B7	8709,28	8798,93	-89,65	113,3340	108,6091	4,7248
B8	133839,44	131415,36	2424,08	2093,8346	2009,2443	84,5903
B9	24688,00	25211,96	-523,96	388,0064	372,8824	15,1240
B10	10923,92	10905,20	18,72	168,5495	160,7924	7,7571
Jumlah	824335,68	819073,98	5261,70	12990,5514	11755,2699	1235,2815
Penyimpangan (%)	0,638			9,5091		

Dari Tabel 5.5.g. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada balok sebesar 0,638 % , hasilnya positif berarti panjang tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada balok sebesar 9,5051 % , hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan .

Tabel.5.5.h. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Pelat Lantai pada Proyek Lab UII

Jenis Pek Pelat Lt	Panjang tul (cm)			Berat tul (kg)*		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
A1	51831,12	51254,37	576,75	244,2622	220,8656	23,3966
A2	353175,48	348905,90	4269,58	1646,6102	1503,8932	142,7169
A3	90137,04	96300,31	-6163,27	487,3914	470,9054	16,4859
B1	169584,00	173838,17	-4254,17	668,3436	638,2453	30,0983
B2	7896,00	9049,80	-1153,80	71,6764	71,7434	-0,0671
B3	33240,00	37303,83	-4063,83	168,8653	190,7235	-21,8582
B4	9088,00	9542,60	-454,60	46,7412	47,9417	-1,2005
Jumlah	714951,64	726194,98	-11243,34	3333,8902	3144,3182	189,5720
Penyimpangan (%)		-1,573			5,6862	

Dari Tabel 5.5.h. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada pelat lantai sebesar -1,573 % , hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada pelat lantai sebesar 5,686% . hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan .

Tabel.5.5.i. Analisis Panjang dan Berat Tulangan Kolom pada Proyek Lab UH

Jenis Pek Kolom	Panjang tul (cm)			Berat tul (kg)		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
K1	41632,00	41828,27	-196,27	670,1601	641,8039	28,3562
K2	32672,00	32893,87	-221,87	503,8104	485,1348	18,6756
K3	203648,00	204566,40	-918,40	3737,1799	3594,0851	143,0947
K4	130224,00	131512,93	-1288,93	2353,7737	2267,7946	85,9791
Jumlah	408176,00	410801,47	-2625,47	7264,9241	6988,8185	276,1056
Penyimpangan (%)	-0,643			3,8005		

Dari Tabel 5.5.i. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada kolom sebesar $-0,643\%$, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar $3,8005\%$, hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan.

Berdasarkan hasil hitungan pada Tabel 5.5.a – Tabel 5.5.i, maka rekapitulasi penyimpangan panjang tulangan dan berat tulangan pada tiap proyek dapat ditabelkan seperti di bawah ini :

Tabel 5.5.j. Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek ABAYO

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan (cm)			Berat Tulangan (kg)		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
Balok	892888,74	1005997,97	-113109,20	13502,385	12808,946	693,439
Pelat	1660360,83	1909796,80	-249436,00	8392,880	8488,436	-95,557
Kolom	512676,00	617189,52	-104513,50	7736,196	7914,747	-178,552
Jumlah Total	3065925,57	3532984,29	-467058,70	29631,461	29212,129	419,331
Penyimpangan (%)	-15,234			1,4152		

Dari Tabel 5.5.j. maka dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada proyek ABAYO sebesar $-15,234\%$, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar $1,4152\%$, hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan.

Tabel 5.5.k. Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan (cm)			Berat Tulangan (kg)		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
Balok	1497712.67	1498988.64	-1275.98	29164.808	27974.414	1190.394
Pelat	2123731.43	2041426.23	82305.20	11128.772	9842.668	1286.104
Kolom	779865.00	758003.59	21861.41	13765.992	13015.444	750.548
Jumlah Total	4401309.10	4298418.46	102890.63	54059.573	50832.527	3227.046
Penyimpangan (%)	2.338			5.9694		

Dari Tabel 5.5.k. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada kolom sebesar 2.338% , hasilnya positif berarti panjang tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar 5.9694% , hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan.

Tabel 5.5.l. Rekapitulasi Analisis Panjang dan Berat Pada Proyek LAB UII

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan (cm)			Berat Tulangan (kg)		
	R	P	ΔL	R	P	ΔB
Balok	824335,68	819073,98	5261,70	12990,5514	11755,2699	1235,2815
Pelat	714951,64	726194,98	-11243,30	3333,8902	3144,3182	189,5720
Kolom	408176,00	410801,47	-2625,47	7264,9241	6988,8185	276,1056
Jumlah Total	1947463,32	1956070,43	-8607,07	23589,3657	21888,4066	1700,9591
Penyimpangan (%)	-0,442			7,2107		

Dari Tabel 5.5.k. dapat diketahui persentase penyimpangan panjang tulangan pada kolom sebesar $-0,442\%$, hasilnya negatif berarti panjang tulangan di lapangan lebih besar dari perencanaan dan persentase penyimpangan berat tulangan pada kolom sebesar $7,2107\%$, hasilnya positif berarti berat tulangan di lapangan lebih kecil dari perencanaan.

5.4.2. Analisis Biaya.

Analisis biaya yang terjadi pada proyek dapat ditinjau berdasarkan dua hal yaitu analisis biaya berdasarkan berat tulangan pada proyek, dan analisis biaya berdasarkan panjang tulangan pada tiap diameter.

5.4.2.1. Analisis biaya berdasarkan berat tulangan.

Dengan telah diketahuinya perbedaan antara berat tulangan rencana dengan berat tulangan pelaksanaan di lapangan yang disebabkan oleh adanya penyimpangan pada diameter tulangan dan panjang tulangan, maka dengan itu

dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya terhadap biaya proyek secara keseluruhan khususnya pada pekerjaan pembesian pelat, balok dan kolom dalam satu lantai . Penyimpangan biaya itu dapat diketahui berdasarkan harga satuan pekerjaan penulangan (kg) (RAB) pada tiap – tiap proyek yang kami teliti. Berikut ini kami tampilkan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.6.a. Analisis Biaya Berdasarkan Berat Tulangan Proyek ABAYO

Pekerjaan Jenis	Berat Tul		
	R	P	S
Balok	13502,3850	12808,9500	693,4350
Pelat	8392,8797	8488,4364	-95,5567
Kolom	7736,1959	7914,7474	-178,5515
Total Dalam Satu Lantai	29631,4606	29212,1337	419,3269
Harga Satuan (Rp)	3405		
Biaya Proyek Dalam satu Lantai (Rp)	100895123,4	99467315,39	1427808,04
Penyimpangan (%)	1,415		

Dari Tabel 5.6.a. dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan berat tulangan pada proyek ABAYO sebesar 1,415 %, hasil ini positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya perencanaan .

Tabel 5.6.b. Analisis Biaya Berdasarkan Berat Tulangan Proyek AKAKOM

Pekerjaan	Berat Tul (kg)		
	R	P	ΔB
Balok	29164,8081	27974,4141	1190,39400
Pelat	11128,7721	9842,6683	1286,10376
Kolom	13765,9924	13015,4400	750,55244
Total Dalam Satu Lantai	54059,5726	50832,5224	3227,05020
Harga Satuan (Rp)	3265		
Biaya Proyek Dalam satu Lantai (Rp)	176504504,5	165968185,6	10536318,9
Penyimpangan (%)	5,969		

Dari Tabel 5.6.b. dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan berat tulangan pada proyek Akakom sebesar 5,969 %, hasil ini positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya perencanaan .

Tabel 5.6.c. Analisis Biaya Berdasarkan Berat tulangan Proyek Lab. UII

Pekerjaan Jenis	Berat Tul (kg)		
	R	P	S
Balok	12990,5514	11755,2699	1235,28149
Pelat	3333,8902	3144,3182	189,57199
Kolom	7264,9241	6988,8185	276,10560
Total Dalam Satu Lantai	23589,3657	21888,4066	1700,95908
Harga Satuan (Rp)	3110		
Biaya Proyek Dalam satu Lantai (Rp)	73362927,26	68072944,4	5289982,746
Penyimpangan (%)	7,211		

Dari Tabel 5.6.c. dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan berat tulangan pada proyek Lab UII sebesar 7,211 %, hasil ini positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya perencanaan .

5.4.2.2 Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Pada Tiap Diameter

Tulangan

Berdasarkan data panjang tulangan rencana dan panjang tulangan pelaksanaan pada tiap diameter tulangan yang terdapat dalam Lampiran 1 pada Tabel A11, Lampiran 2 pada Tabel B11, Lampiran 3 pada Tabel C11 maka dapat diketahui besarnya penyimpangan terhadap biaya proyek khususnya biaya pada pekerjaan penulangan balok , penulangan pelat lantai, penulangan kolom seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 5.6.e. Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek ABAYO

Diameter Tulangan mm	Jumlah Tulangan			Harga Tiap Batang Rp/ batang	Biaya Rencana Rp	Biaya Pelaksanaan Rp	Penyimpangan Biaya Rp
	Rencana Batang	Pelaksanaan Batang	Selisih Batang				
P 8	672,224	770,798	-98,574	13750	9243082,75	10598471,35	-1355388,604
P 10	1357,745	1551,309	-193,564	21750	29530953,75	33740975,52	-4210021,772
D 13	28,910	28,618	0,292	35750	1033532,50	1023094,69	10437,808
D16	124,046	123,918	0,128	53750	6667461,75	6660577,58	6884,166
D22	367,288	356,621	10,668	105000	38565271,50	37445166,50	1120105,000
Jumlah					85040302,25	89468285,65	-4427983,402
Penyimpangan (%)						-5,207	

Dari Tabel 5.6.e. Dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan tiap diameter yang digunakan pada proyek ABAYO sebesar $-5,207\%$, nilainya negatif berarti biaya pelaksanaan lebih besar dari biaya perencanaan

Tabel 5.6.f. Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek AKAKOM

Diameter Tulangan mm	Jumlah Tulangan			Harga Tiap Batang Rp/ batang	Biaya Rencana Rp	Biaya Pelaksanaan Rp	Penyimpangan Biaya Rp
	Rencana Batang	Pelaksanaan Batang	Selisih Batang				
P 8	750,490	684,308	66,182	13750	10319230,63	9409234,71	909995,911
P 10	1092,440	1085,449	6,991	21750	23760570,60	23608525,40	152045,208
P12	988,530	996,659	-8,129	35750	35339932,60	35630549,65	-290617,046
D19	333,618	304,502	29,116	74500	24854565,83	22685396,93	2169168,903
D25	497,943	500,337	-2,394	137500	68467093,75	68796272,57	-329178,819
Jumlah					162741393,42	160129979,26	2611414,156
Penyimpangan (%)						1,605	

Dari Tabel 5.6.f. Dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan tiap diameter yang digunakan pada proyek

AKAKOM sebesar 1,605 % , nilainya positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya perencanaan.

Tabel 5.6.g. Analisis Biaya Berdasarkan Panjang Tulangan Tiap Diameter Pada Proyek Lab UII

Diameter Tulangan mm	Jumlah Tulangan			Harga Tiap Batang Rp/ batang	Biaya Rencana Rp	Biaya Pelaksanaan Rp	Penyimpangan Biaya Rp
	Rencana Batang	Pelaksanaan Batang	Selisih Batang				
P 8	448,638	463,609	-14,971	13750	6168774,33	6374621,28	-205846,947
P 10	757,641	758,004	-0,363	21750	16478701,66	16486586,80	-7885,140
D 19	10,667	10,689	-0,022	74500	794666,67	796322,22	-1655,556
D 22	321,631	323,050	-1,420	105000	33771238,67	33920290,83	-149052,167
D25	102,840	97,843	4,997	137500	14140500,00	13453458,33	687041,667
Jumlah					71353881,33	71031279,47	322601,857
Penyimpangan (%)						0,452	

Dari Tabel 5.6.g. Dapat diketahui persentase penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan tiap diameter yang digunakan pada proyek Lab UII sebesar 0,452 % , nilainya positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya perencanaan .

5.4.2.3 Analisis Biaya Riil Tulangan

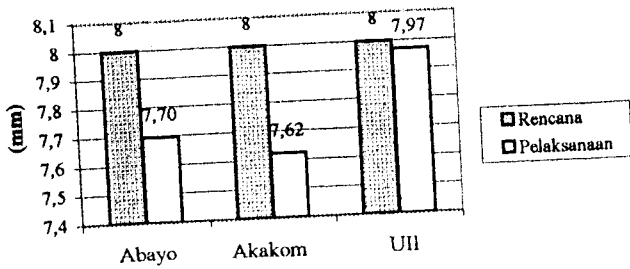
Berdasarkan analisis biaya berdasarkan berat tulangan dengan analisis biaya berdasarkan panjang tulangan pelaksanaan pada tiap diameter tulangan yang terdapat pada Tabel 5.6.e. - 5.6.g. maka dapat diketahui besarnya penyimpangan biaya riil tulangan pada ketiga proyek tersebut di atas, khususnya biaya pada pekerjaan penulangan balok , penulangan pelat lantai, penulangan kolom seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 5.6.h. Analisis Biaya Riil Tulangan Di Lapangan Pada Tiap Proyek Sampel

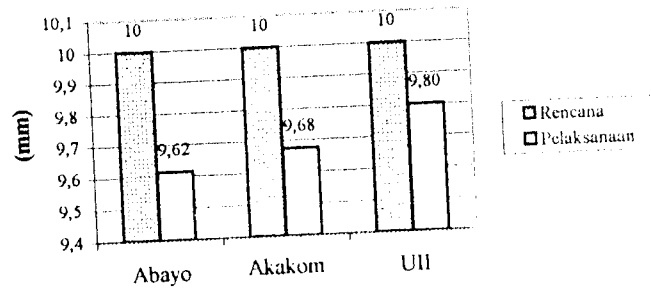
Proyek Sampel	Biaya Rencana Berdasarkan Berat	Biaya Pelaksanaan Berdasarkan Panjang	Selisih Biaya Riil	Penyimpangan Biaya Riil
	Rp	Rp	Rp	(%)
ABAYO	100895123,3	89468285,65	11426837,65	11,33
AKAKOM	176504504,5	160129979,26	16374525,24	9,28
UII	73362918,93	71031279,47	2331639,46	3,18

Dari Tabel 5.6.h maka dapat diketahui biaya sesungguhnya atau biaya pelaksanaan di lapangan yang dikeluarkan oleh kontraktor, dengan itu maka kita dapat mengetahui persentase penyimpangan biaya yang sesungguhnya. Jadi Pada proyek Abayo kontraktor mengalami keuntungan sebesar 11,33%, pada Proyek Akakom sebesar 9,28%, dan pada Proyek UII sebesar 3,18 %.

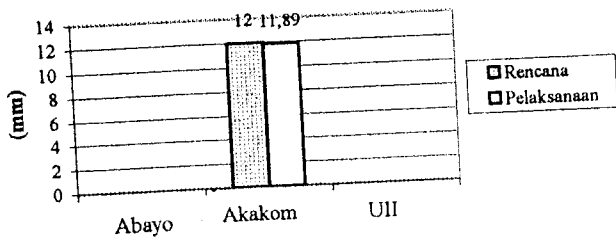
Untuk memudahkan pembacaan analisis data diameter, panjang, berat , dan biaya tulangan yang diperoleh maka kita buat dalam bentuk diagram seperti berikut ini :



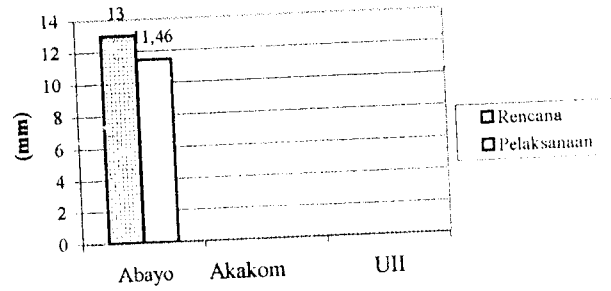
Gambar 5.1. Diameter P8 mm



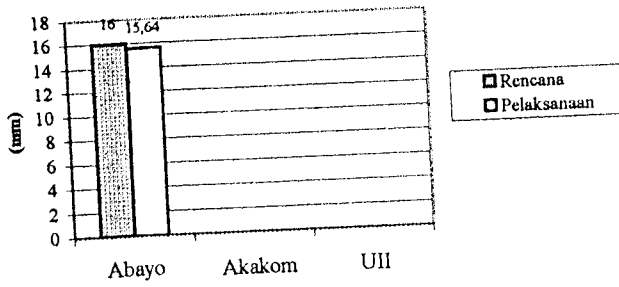
Gambar 5.2. Diameter P10 mm



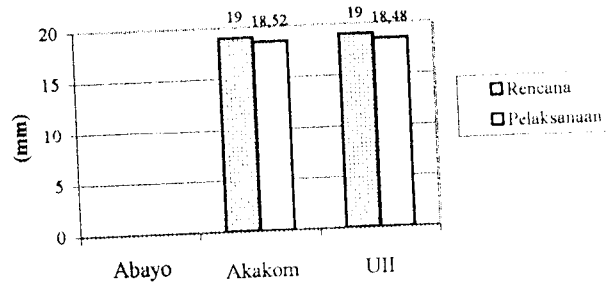
Gambar 5.3. Diameter P12 mm



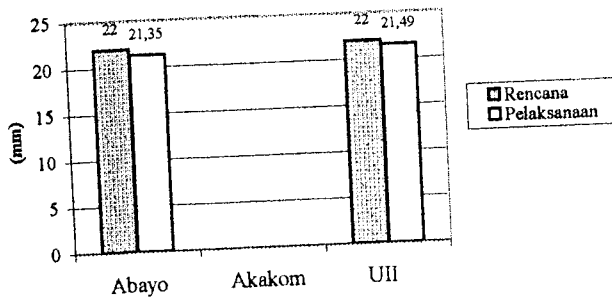
Gambar 5.4. Diameter D13 mm



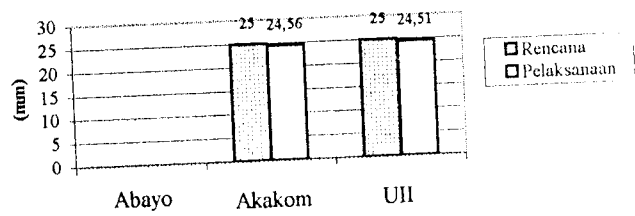
Gambar 5.5. Diameter D16 mm



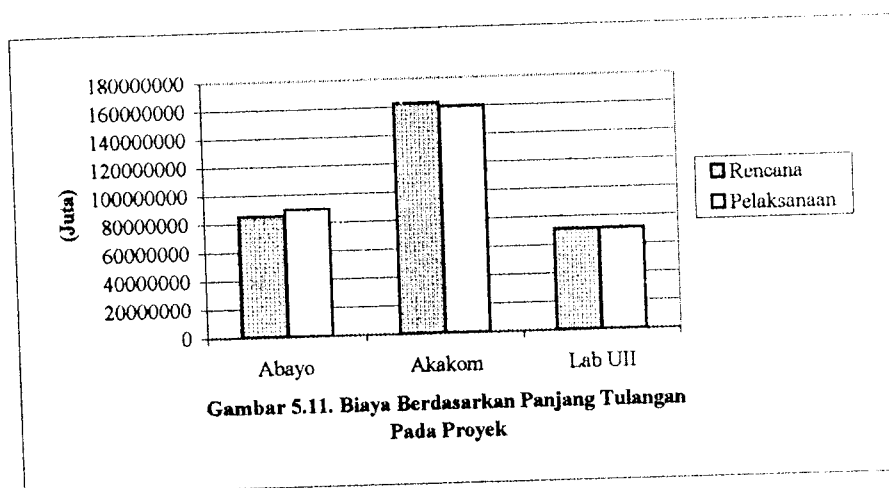
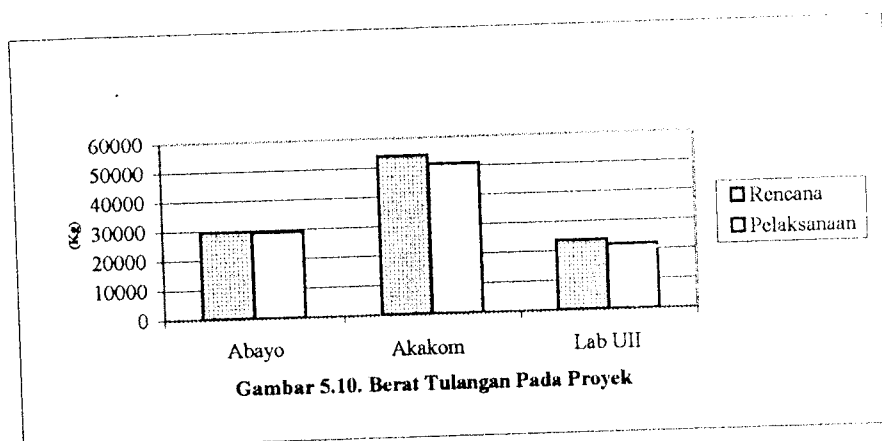
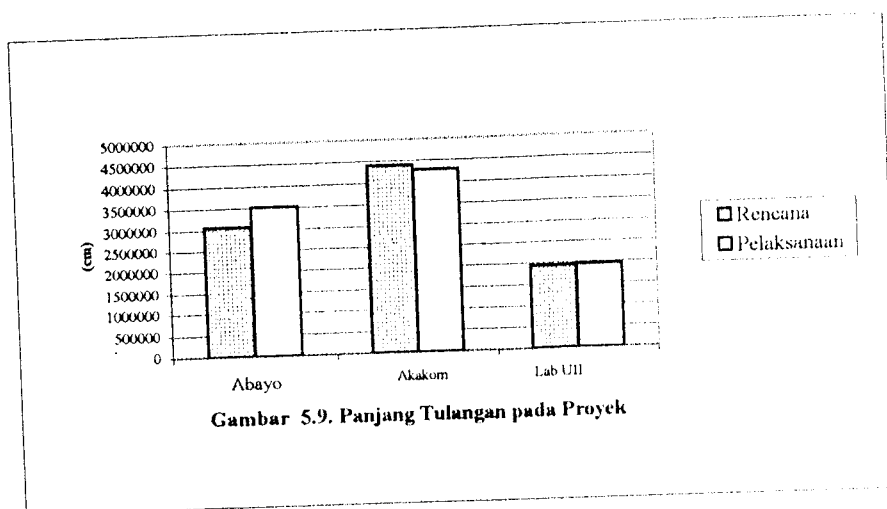
Gambar 5.6. Diameter D19 mm

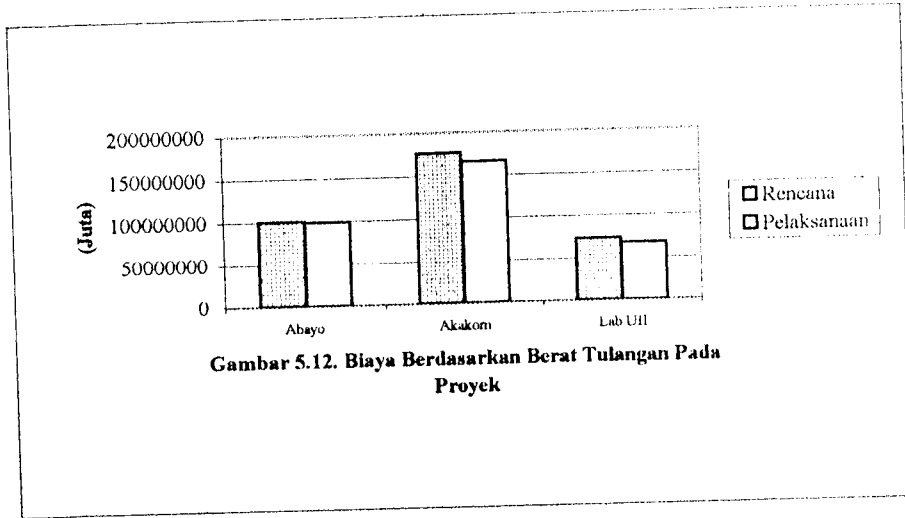


Gambar 5.7. Diameter D 22 mm

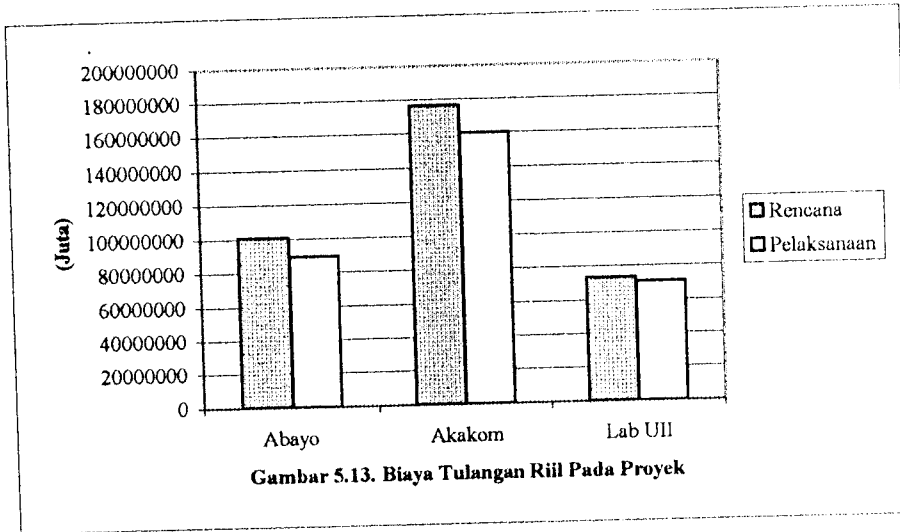


Gambar 5.8. Diameter D 25 mm





Gambar 5.12. Biaya Berdasarkan Berat Tulangan Pada Proyek



Gambar 5.13. Biaya Tulangan Riil Pada Proyek

5.5. Pembahasan

5.5.1. Diameter Tulangan

Dari hasil penelitian terdapat berbagai ukuran diameter yang tidak sesuai dengan ukuran diameter yang ditawarkan produsen. diantaranya adalah

Pada proyek ABAYO berdasarkan tabel 5.4.a.yaitu , diameter rata-rata yang terukur atau ada dilapangan ternyata lebih kecil dari yang ditawarkan produsen, untuk ϕ P8 mm diameter yang terukur adalah 7.70 mm (selisih 3,75 %), ϕ P10 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 9,62 mm (selisih 3,80 %), ϕ D13 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 11,46 mm (selisih 11,85 %), ϕ D16 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 15,64 mm (selisih 2,25 %), ϕ D22 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 21,35 mm (selisih 2,96 %).

Dan pada proyek AKAKOM didapatkan hasil berdasarkan tabel 5.4..b. yaitu untuk ϕ P8 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 7,62 mm (selisih 4,75 %), ϕ P10 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 9,68 mm (selisih 3,20 %), ϕ P12 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 11,89 mm (selisih 0,92 %), ϕ D19 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 18,52 mm (selisih 2,53 %), ϕ D25 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 24,56 mm (selisih 1,76 %).

Sedangkan pada proyek Laboratorium Struktur UII berdasarkan tabel 5.4.c. didapatkan hasil yaitu untuk ϕ P8 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 7,97 mm (selisih 0,38 %), ϕ P10 mm diameter rata-rata yang ada

dilapangan adalah 9,80 mm (selisih 2,00 %), ϕ D19 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 18,48 mm (selisih 2,74 %), ϕ D22 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 21,49 mm (selisih 2,32 %), ϕ D25 mm diameter rata-rata yang ada dilapangan adalah 24,51 mm (selisih 1,96 %).

Jadi dapat diambil kesimpulan diameter rata-rata yang ada di lapangan pada proyek ABAYO, AKAKOM, Lab UII berdasarkan pada tabel 5.4.a, tabel 5.4.b, tabel 5.4.c. maka akan didapat untuk ϕ P8 mm diameter yang ada dilapangan adalah berkisar antara 7,62 mm sampai 7,97 mm (penyimpangan antara 0,38% sampai 4,75%), untuk ϕ P10 mm diameter yang ada dilapangan adalah berkisar antara 9,62 mm sampai 9,80 (penyimpangan antara 2,00% sampai 3,80%), untuk ϕ P12 mm rata-rata diameter yang ada dilapangan adalah 11,89 (penyimpangan 0,92%), untuk ϕ D13 mm rata-rata diameter yang ada dilapangan adalah 11,46 mm (penyimpangan 11,85%), untuk ϕ D16 mm rata-rata diameter yang ada dilapangan adalah 15,64 mm (penyimpangan 2,25%), untuk ϕ D19 mm diameter yang ada dilapangan adalah berkisar antara 18,48 mm sampai 18,52 mm (penyimpangan antara 2,53% sampai 2,74%), untuk ϕ D22 mm diameter yang ada dilapangan adalah berkisar antara 21,35 mm sampai 21,49 mm (penyimpangan antara 2,32% sampai 2,96%), untuk ϕ D25 mm diameter yang ada dilapangan adalah berkisar antara 24,51 mm sampai 24,56 (penyimpangan antara 1,76% sampai 1,96%). Dengan adanya penyimpangan pada diameter tulangan yaitu lebih kecilnya diameter tulangan yang ada dilapangan dengan diameter tulangan yang ditawarkan produsen akan menyebabkan kerugian bagi pembeli tulangan (dalam hal ini adalah kontraktor dan pemilik proyek).

Adanya perbedaan diameter yang ditawarkan produsen dengan diameter yang ada di lapangan dapat disebabkan oleh alat cetakan yang sering dipakai sehingga banyak meninggalkan sisa tulangan, kemudian berakibat pada berkurangnya ukuran diameter tulangan untuk pencetakan tulangan berikutnya, dan perbedaan diameter tersebut juga dapat disebabkan oleh adanya kebijakan dari pabrik dengan memberikan toleransi tertentu dengan tetap memperhatikan mutu dan kekuatan standar yang disyaratkan oleh peraturan -- peraturan yang ada.

Terjadinya penyimpangan pada diameter tulangan dilapangan akan sangat berpengaruh terhadap konstruksi bangunan, karena dengan adanya penyimpangan pada diameter akan mempengaruhi luas tulangan yang diperlukan , dan mempengaruhi momen nominal dilapangan yang menyebabkan berkurangnya kekuatan konstruksi dalam menahan beban.

5.5.2. Panjang Tulangan

Pada penelitian ini kami tidak mengukur panjang tulangan asli perbatang dari produsen tetapi yang kami ukur adalah panjang tulangan yang terpasang dilapangan. Dari hasil penelitian berdasarkan tabel 5.5.j pada proyek ABAYO terdapat penyimpangan panjang tulangan rata-rata dalam satu lantai proyek, yaitu panjang tulangan pelaksanaan lebih besar dari panjang tulangan perencanaan sebesar 15.234 %, sedangkan pada proyek AKAKOM berdasarkan tabel 5.5.k terdapat penyimpangan rata-rata yaitu panjang tulangan pelaksanaan lebih kecil dari panjang tulangan perencanaan sebesar sebesar 2.338 %, dan pada proyek Lab UII berdasarkan tabel 5.5.l terdapat penyimpangan panjang tulangan

pelaksanaan lebih kecil dari panjang tulangan perencanaan sebesar 0.442 %. Penyimpangan panjang tulangan terkecil pada pekerjaan balok proyek AKAKOM sebesar 0.085 %, sedangkan penyimpangan panjang tulangan terbesar pada pekerjaan kolom proyek ABAYO sebesar 20.386 % yang disebabkan karena adanya sengkang dalam (di gambar rencana tidak ada) . Jadi rata-rata penyimpangan panjang tulangan pada ketiga proyek yang diteliti berkisar antara 2,338 % sampai 15,234 %. Penyimpangan panjang tulangan dilapangan yang paling besar yaitu pada pekerjaan pelat lantai dan yang paling kecil adalah pada pekerjaan kolom

Dari hasil penelitian pada ketiga proyek maka dapat kami simpulkan bahwa penyimpangan panjang yang terjadi terdapat kecenderungan bahwa panjang tulangan pelaksanaan lebih besar dari pada panjang tulangan rencana, tetapi dalam penelitian yang kami lakukan ada penyimpangan, panjang tulangan pelaksanaan lebih kecil dari panjang tulangan rencana maka hal ini berarti berkurangnya jumlah tulangan yang terpasang dilapangan sehingga akan dapat mengakibatkan berkurangnya kekuatan dari konstruksi bangunan tersebut.

Adanya penyimpangan panjang tulangan tersebut bisa diakibatkan oleh:

- a) Kualitas dari tukang besi, dan kepala tukang atau bass borong (jika menggunakan bass borong) yang kurang baik (kurang biasa membaca gambar). Sehingga antara gambar dan realisasinya dilapangan tidak sesuai.

- b) Kurang ketatnya pengawasan kepada para tukang besi oleh pengawas dilapangan maupun pelaksana dilapangan, sehingga menyebabkan terjadinya penyimpangan panjang tulangan dilapangan.
- c) Adanya unsur kesengajaan atau kebijakan dari kontraktor.

5.5.3. Berat Tulangan

Dari hasil penelitian berdasarkan tabel 5.5.j. terdapat penyimpangan berat tulangan rata-rata yaitu berat tulangan rencana lebih besar dari berat tulangan yang ada dilapangan, berdasarkan tabel 5.5.j. dalam proyek ABAYO terdapat penyimpangan sebesar 1,415 %, dan dalam proyek AKAKOM berdasarkan tabel 5.5.k. terdapat penyimpangan sebesar 5,969 %, sedangkan pada proyek Laboratoruim Struktur UII berdasarkan tabel 5.5.l. terdapat penyimpangan berat sebesar 7,211 %. Penyimpangan pada berat tulangan diketahui bahwa berat tulangan rencana lebih besar dari berat tulangan yang ada dilapangan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa penyimpangan berat tulangan yang terjadi pada ketiga proyek yang diteliti sebesar antara 1,415 % sampai 7,211 %. Penyimpangan berat rata-rata yang terjadi dalam satu proyek dapat disebabkan antara lain oleh:

- a. Adanya perbedaan diameter tulangan yang ditawarkan produsen dengan diameter yang ada dilapangan.
- b. Adanya perbedaan berat persatuan panjang tulangan seharusnya dengan berat persatuan panjang tulangan yang ada di lapangan.

- c. Adanya perbedaan panjang tulangan rencana dengan panjang tulangan yang ada di lapangan . Persentase penyimpangan berat tulangan itu bisa menjadi kecil nilainya apabila penyimpangan pada panjang tulangan dilapangan semakin besar, jadi dalam hal ini penyimpangan berat tulangan berkebalikan dengan penyimpangan pada panjang tulangan.

5.5.4. Biaya Tulangan.

Dari hasil penelitian berdasarkan tabel 5.6.a. sampai tabel 5.6.c. penyimpangan biaya yang terjadi pada proyek berdasarkan berat tulangan pada proyek ABAYO sebesar 1.415 %, pada proyek AKAKOM sebesar 5.969 %, dan pada proyek Lab UII sebesar 6.746%. Jadi penyimpangan biaya yang terjadi pada ketiga proyek yang diteliti berdasarkan berat tulangan sebesar antara 1.415 % sampai 7,211 %. Penyimpangan biaya tulangan berdasarkan berat tulangan diketahui biaya tulangan rencana lebih besar dari biaya tulangan realisasi dilapangan sehingga dengan hasil ini seolah-olah kontraktor mendapatkan keuntungan dari biaya tulangan karena harga satuan pekerjaan penulangan dalam rencana anggaran biaya adalah dalam berat (kg) , namun riilnya dilapangan tidak demikian sebab kontraktor membeli tulangan dalam panjang tulangan (batang). Jadi sebenarnya kontraktor dan owner mengalami kerugian .

Sedangkan untuk penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan pada tiap diameter berdasarkan pada tabel 5.6.e sampai tabel 5.6.g. pada proyek ABAYO biaya tulangan pelaksanaan lebih besar dari biaya tulangan rencana sebesar 5.207 % , sedangkan pada proyek AKAKOM terdapat penyimpangan

biaya tulangan pelaksanaan lebih kecil dari biaya tulangan rencana sebesar 1.605 %, dan untuk proyek Laboratorium UII terdapat penyimpangan biaya tulangan pelaksanaan lebih kecil dari biaya tulangan rencana sebesar 0.452 %. Jadi penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan pada tiap diameter sebesar antara 0,452% sampai 5,207 %. Penyimpangan biaya berdasarkan panjang tulangan pada ketiga proyek yang diteliti ada yang biaya rencana panjang tulangan lebih besar dari biaya panjang tulangan yang ada dilapangan dan ada yang biaya rencana panjang tulangan lebih kecil dari biaya pelaksanaan panjang tulangan yang ada dilapangan.

Dengan adanya perbedaan penyimpangan biaya antara analisis biaya berdasarkan berat tulangan dengan analisis biaya berdasarkan panjang tulangan tiap diameter maka kita dapat mengetahui penyimpangan biaya riil penulangan dilapangan yang dikeluarkan oleh kontraktor. Dari Tabel 5.6.H. Dapat kita lihat penyimpangan biaya riil dimana dalam hasil ini pada ketiga proyek ternyata biaya riil tulangan di lapangan masih lebih kecil dari biaya yang direncanakan artinya kontraktor mengalami keuntungan, pada proyek Abayo sebesar 11,33 %, Akakom sebesar 9,28 %, dan Lab UII sebesar 3,18 % . Dan ternyata yang dirugikan adalah pemilik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang kami lakukan pada tiga proyek konstruksi bangunan gedung ABAYO, AKAKOM dan Lab. Struktur UII maka dapat kami simpulkan beberapa hal diantaranya adalah:

- 1) Diameter tulangan pelaksanaan lebih kecil dari diameter tulangan rencana, penyimpangan diameter tulangan dilapangan yang digunakan pada ketiga proyek yang diteliti untuk P8 mm, P10 mm, P12 mm, D13 mm, D16 mm, D19 mm, D22 mm, D25 mm lebih kecil berkisar 0,38 % sampai 11,85 %.
- 2) Panjang tulangan pelaksanaan cenderung lebih besar dari panjang tulangan rencana, penyimpangan berkisar antara 15,234 % sampai 0,442 %.
- 3) Berat tulangan pelaksanaan lebih kecil dari berat tulangan rencana, penyimpangan berkisar antara 1,415 % sampai 7,211 %.
- 4) Biaya tulangan berdasarkan berat tulangan, biaya pelaksanaan lebih kecil dari biaya rencana penyimpangannya berkisar antara 1,415 % sampai 7,211 %. Sedangkan biaya tulangan berdasarkan panjang tulangan bervariasi pada biaya pelaksanaannya ada yang lebih kecil dari biaya rencana penyimpangannya berkisar antara 0,452 %, dan 1,605 % dan ada pula yang lebih besar dari biaya rencana penyimpangannya sebesar 5,207 %.

- 5) Biaya tulangan sesungguhnya yang dikeluarkan oleh kontraktor di lapangan ternyata masih menguntungkan bagi kontraktor sebesar 3,178 % sampai 11,325 %.

6.2. Saran-saran.

- 1) Karena kemampuan dari tukang besi memegang peranan yang sangat penting maka sangat diperlukan untuk mengadakan suatu pelatihan bagi para tukang besi untuk menambah pengetahuan mereka dalam pekerjaan penulangan .
- 2) Pelaksana dan bass borong hendaknya menggunakan tukang besi dengan kemampuan yang baik (dapat diandalkan), sebab kemampuan sumberdaya manusia memegang peranan yang sangat penting pada pekerjaan pemasangan tulangan dalam proyek.
- 3) Pelaksana atau pengawas di lapangan hendaknya meningkatkan pengawasan mereka pada waktu pemasangan tulangan sehingga penyimpangan pada pekerjaan penulangan (terutama pada panjang tulangan) dapat lebih diperkecil
- 4) Pengawasan dan pengecekan diameter tulangan perlu dilakukan oleh pelaksana atau pengawas pada setiap tulangan yang masuk ke proyek pada waktu pelaksanaan proyek dilapangan .
- 5) Dalam merencanakan penulangan perencana harus mempertimbangkan toleransi penyimpangan tulangan dan kalau perlu perencana dapat mencantumkan toleransi penyimpangan tiap ϕ diameter tulangan yang akan digunakan dalam proyek yang direncanakan .

DAFTAR PUSTAKA

Allan Ashworth, Alih Bahasa Ir Laurentius Wahyudi, 1994, PERENCANAAN BIAYA BANGUNAN, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Erina dan Wisnungkoro, 1998, APLIKASI METODE COMPRASS UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENYEBAB KENAIKAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG, Yogyakarta.

Handri Rahmanto dan Nuri Sriharjo, 1999, KARAKTERISTIK FISIK DAN MEKANIK BAJA TULANGAN DI YOGYAKARTA DAN IMPLIKASINYA PADA DISAIN ELEMEN BETON BERTULANG, Yogyakarta.

Iman Soeharto, 1997, MANAJEMEN PROYEK DARI KONSEPTUAL SAMPAI OPERASIONAL, Erlangga, Jakarta.

Lucio Canonica, MSc.CE.ETHZ, 1991, MEMAHAMI BETON BERTULANG. Edisi Ke-1, Angkasa, Bandung.

RA Burgess dan G White, Alih Bahasa W Sutjiadi dan M Wreksoremboko, 1984. PRODUKSI BANGUNAN DAN MANAJEMEN PROYEK, Edisi pertama, Percetakan Andi Offset, Yogyakarta.

_____, 1979, PERATURAN BETON BERTULANG INDONESIA 1971 N.I.-2, Jilid 7, Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, Bandung.

_____, 1982, PERSYARATAN UMUM BAHAN BANGUNAN DI INDONESIA, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya, Bandung.

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	NAMA	NO. MHS.	BID. STUDI
1	ARIF KURNIAWAN S	96 310 065	MANKON
2	ERWIN HANDOVONO	96 310 289	MANKON

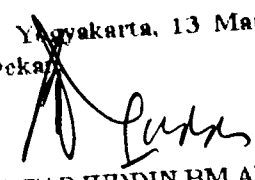
JUDUL TUGAS AKHIR :
STUDI KOMPARASI PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG ANTARA PERENCANAAN
DENGAN REALISASI DI LAPANGAN SERTA PENGARUHNYA TERHADAP RIAYA.
PERIODE II : DESEMBER – MEI
TAHUN : 2000 / 2001

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Des.	Jan.	Peb.	Maret.	April.	Mei.
1.	Pendaftaran						
2.	Penentuan Dosen Pembimbing						
3.	Pembuatan Proposal						
4.	Seminar Proposal						
5.	Konsultasi Penyusunan TA.						
6.	Sidang Sidang						
7.	Pendadaran.						

DOSEN PEMBIMBING I
 DOSEN PEMBIMBING II

DR. H. TADJUDDIN BM ARIS, MS
 IR. FAISOL AM, MS



Yogyakarta, 13 Maret 2001
 + An. Dekan

 IR. H. TADJUDDIN BM ARIS, MS

Catatan :

Seminar :15. JANUARI. 2001.....
 Sidang :02. JANUARI. 2002.....
 Pendadaran :16. JANUARI. 2002.....

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	N A M A	NO. MHS.	BID.STUDI
1			
2			

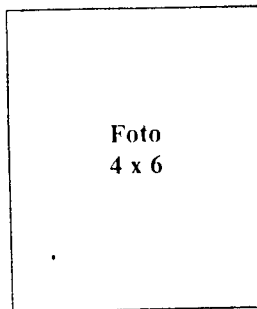
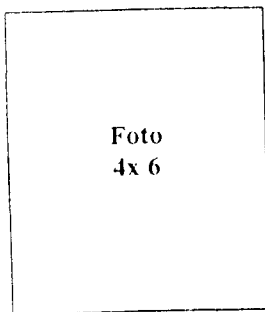
JUDUL TUGAS AKHIR :

.....

**PERIODE II : DESEMBER - MEI
 TAHUN :**

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Des.	Jan.	Peb.	Mar.	Apr.	Mei.
1.	Pendaftaran	■					
2.	Pentuan Dosen Pembimbing	■					
3.	Pembuatan Proposal		■				
4.	Seminar Proposal			■			
5.	Konsultasi Penyusunan TA.			■	■	■	
6.	Sidang-Sidang					■	■
7.	Pendadaran.						■

DOSEN PEMBIMBING I :
 DOSEN PEMBIMBING II :



Yogyakarta,
 a.n. Dekan,

(.....)}

Catatan.

Seminar :
 Sidang :
 Pendadaran :

LAMPIRAN 1

**Tabel.A.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform
Pada Proyek ABAYO**

Diameter Rencana Deform (mm)	Berat Nom Teori (kg/m)	Hasil Penelitian		Berat nominal Dilap (kg/m)	Berat rata nominal Dilap (kg/m)	Diameter lapangan (mm)	Diameter lap rata rata (mm)
		Panjang (m)	Berat (kg)				
13	1,04	0,5	0,4004	0,80081967	0,8092737	11,40084	
		0,5	0,4023	0,8046875		11,42834	
		0,5	0,4112	0,82231405		11,55283	11,46085
16	1,58	0,5	0,7652	1,530434	1,5057227	15,76074	
		0,5	0,7652	1,53043478		15,76075	
		0,5	0,7281	1,45629921		15,37428	15,64254
22	2,98	0,5	1,3375	2,67503852	2,8081336	20,83696	
		0,5	1,4392	2,87847619		21,61478	
		0,5	1,4354	2,87088608		21,58626	21,34903

**Tabel. A.2. Data Rencana Pembesian Balok
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah tul Rencana	Diameter tul (cm) Rencana	Panjang tul (cm) Rencana	Volume Tul (cm ³) Rencana	Berat tul (kg) Rencana
		N	D	L	V	B
Bt-1						
	a	1	D22	454,66	1727,435204	13,548868
	b	1	D22	454,66	1727,435204	13,548868
	c	1	D16	306,66	616,263936	4,845228
	d	1	D16	432	868,1472	6,8256
	e	1	D22	332	1261,4008	9,8936
	f	1	D16	432	868,1472	6,8256
	s	24	10	98	1846,32	14,48345724
			P10	2352		
			D16	1170,66		
			D22	1241,32		
	Jumlah Bt-1			4763,98	8915,149544	69,97122124
Bt-2						
	a	1	D22	454,66	1727,435204	13,548868
	b	1	D22	454,66	1727,435204	13,548868
	c	1	D16	306,66	616,263936	4,845228
	d	1	D16	432	868,1472	6,8256
	e	1	D22	332	1261,4008	9,8936
	f	1	D16	432	868,1472	6,8256
	s	24	10	98	1846,32	14,48345724
			P10	2352		
			D16	1170,66		
			D22	1241,32		
	Jumlah Bt-2			4763,98	8915,149544	69,97122124
	Jumlah Bt			9527,96	17830,29909	139,9424425
B1m-1						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	704	2674,7776	20,9792
	f	1	D22	704	2674,7776	20,9792
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	i	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		

			D13	1652		
			D22	10108		
	Jumlah B1m-1			28298	53578,291	420,2390877
B1m-2						
	a		1 D22	1005	3818,397	29,949
	b		1 D22	1005	3818,397	29,949
	c		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	d		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	e		1 D22	704	2674,7776	20,9792
	f		1 D22	704	2674,7776	20,9792
	g		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	h		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	i		1 D22	597	2268,2418	17,7906
	j		1 D22	597	2268,2418	17,7906
	k		1 D13	826	1095,8129	8,5904
	l		1 D13	826	1095,8129	8,5904
	m		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	n		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	o		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	10108		
	Jumlah B1m-2			28298	53578,291	420,2390877
B1m-3						
	a		1 D22	1005	3818,397	29,949
	b		1 D22	1005	3818,397	29,949
	c		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	d		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	e		1 D22	704	2674,7776	20,9792
	f		1 D22	704	2674,7776	20,9792
	g		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	h		1 D22	891	3385,2654	26,5518
	i		1 D22	597	2268,2418	17,7906
	j		1 D22	597	2268,2418	17,7906
	k		1 D13	826	1095,8129	8,5904
	l		1 D13	826	1095,8129	8,5904
	m		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	n		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	o		1 D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	10108		
	Jumlah B1m-3			28298	53578,291	420,2390877
	Jumlah B1m1			84894	160734,873	1183,733003
B1-1						
	a		1 D22	1005	3818,397	29,949
	b		1 D22	1005	3818,397	29,949

	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	l	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9659		
	Jumlah B1-1			27849	51872,3604	406,8588877
B1-2						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	l	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9659		
	Jumlah B1-2			27849	51872,3604	406,8588877
B1-3						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	l	1	D22	597	2268,2418	17,7906

	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9659		
	Jumlah B1-3			27849	51872,3604	406,8588877
	Jumlah B1(sampel)			83547	155617,0812	1220,576663
	Jumlah B1(12) = (12/3)*sampel			334188	622468,3248	4882,306652
B1a-1						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	f	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	i	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9698		
	Jumlah B1a-1			27888	52020,537	408,0210877
B1a-2						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	f	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	i	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912

	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9698		
	Jumlah B1a-2			27888	52020,537	408,0210877
B1a-3						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	f	1	D22	499	1895,9006	14,8702
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	i	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	9698		
	Jumlah B1a-3			27888	52020,537	408,0210877
	Jumlah Ba			83664	156061,611	1224,063263
B1h-1						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	i	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	j	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D22	684	2598,7896	20,3832
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	p	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		

			D22	10343		
	Jumlah B1h-1			28533	54471,15	427,2420877
B1h-2						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	I	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	J	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D22	684	2598,7896	20,3832
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	p	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	10343		
	Jumlah B1h-2			28533	54471,15	427,2420877
B1h-3						
	a	1	D22	1005	3818,397	29,949
	b	1	D22	1005	3818,397	29,949
	c	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	d	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	e	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	f	1	D22	479,5	1821,8123	14,2891
	g	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	h	1	D22	891	3385,2654	26,5518
	I	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	J	1	D22	597	2268,2418	17,7906
	k	1	D22	684	2598,7896	20,3832
	l	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	m	1	D13	826	1095,8129	8,5904
	n	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	o	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	p	1	D22	644	2446,8136	19,1912
	s(B)	61	P10	178	8523,53	66,86283109
	s(K)	40	P10	142	4458,8	34,9770566
			P10	16538		
			D13	1652		
			D22	10343		
	Jumlah B1h-3			28533	54471,15	427,2420877
	Jumlah B1h			85599	163413,45	1281,726263
B2a						
	a	1	D22	456,83	1735,679902	13,613534

	b		1	D22	456,83	1735,679902	13,613534
	c		1	D16	425,5	855,0848	6,7229
	d		1	D16	425,5	855,0848	6,7229
	e		1	D22	313,83	1192,365702	9,352134
	f		1	D16	332	667,1872	5,2456
	s		22	P8	178	1967,3984	15,43325675
				P8	3916		
				D16	1183		
				D22	1227,49		
	Jumlah B2a				6326,49	9008,480706	70,70385875
B2b							
	a		1	D22	396,83	1507,715902	11,825534
	b		1	D22	396,83	1507,715902	11,825534
	e		1	D16	375,5	754,6048	5,9329
	d		1	D16	375,5	754,6048	5,9329
	e		1	D22	276,33	1049,888202	8,234634
	f		1	D16	302	606,8992	4,7716
	s		22	P8	178	1967,3984	15,43325675
				P8	3916		
				D16	1053		
				D22	1069,99		
	Jumlah B2a				6038,99	8148,827206	63,95635875
B2c							
	a		1	D22	400	1519,76	11,92
	b		1	D22	400	1519,76	11,92
	c		1	D22	400	1519,76	11,92
	d		1	D22	400	1519,76	11,92
	e		1	D22	279	1060,0326	8,3142
	f		1	D22	344	1306,9936	10,2512
	s		14	P10	178	1251,9808	15,34556779
			8	P8	178	715,4176	5,612093363
				P8	1424		
				P10	2492		
				D22	2223		
	Jumlah B2c				6139	10413,4646	87,20306115
B2g-1							
	a		1	D22	340	1291,796	10,132
	b		1	D22	340	1291,796	10,132
	c		1	D16	340	683,264	5,372
	d		1	D16	340	683,264	5,372
	e		1	D22	215	816,871	6,407
	f		1	D16	302	606,8992	4,7716
	s		12	P10	178	1676,76	13,15334382
				P10	2136		
				D16	982		
				D22	895		
	Jumlah B2g-1				4013	7050,6502	55,33994382
B2g-2							
	a		1	D22	340	1291,796	10,132
	b		1	D22	340	1291,796	10,132
	c		1	D16	340	683,264	5,372

	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	215	816,871	6,407
	f	1	D16	302	606,8992	4,7716
	s	12	P10	178	1676,76	13,15334382
			P10	2136		
			D16	982		
			D22	895		
	Jumlah B2g-2			4013	7050,6502	55,33994382
B2g-3						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	215	816,871	6,407
	f	1	D16	302	606,8992	4,7716
	s	12	P10	178	1676,76	13,15334382
			P10	2136		
			D16	982		
			D22	895		
	Jumlah B2g-3			4013	7050,6502	55,33994382
	Jumlah B2g			12039	21151,9506	166,0198315
B2h-1						
	a*	1	D22	488	1854,1072	14,5424
	b*	1	D22	488	1854,1072	14,5424
	c*	1	D22	488	1854,1072	7,7104
	d*	1	D22	488	1854,1072	7,7104
	e	1	D22	296,3	1125,76222	8,82974
	f	1	D22	344	1306,9936	5,4352
	s	14	P10	178	1956,22	15,34556779
			P10	2492		
			D22	2592,3		
	Jumlah B2h-1			5084,3	11805,40462	74,11610779
B2h-2						
	a	1	D22	400	1519,76	11,92
	b	1	D22	400	1519,76	11,92
	c	1	D22	400	1519,76	6,32
	d	1	D22	400	1519,76	6,32
	e	1	D22	296,3	1125,76222	8,82974
	f	1	D22	344	1306,9936	5,4352
	s	14	P10	178	1956,22	15,34556779
			P10	2492		
			D22	2592,3		
	Jumlah B2h-2			4732,3	10468,01582	66,09050779
	Jumlah B2h			9816,6	22273,42044	140,2066156
B2i						
	a	1	D22	435,5	1654,6387	12,9779
	b	1	D22	435,5	1654,6387	12,9779
	c	1	D22	431,5	1639,4411	12,8587
	d	1	D22	431,5	1639,4411	12,8587
	e	1	D22	296,3	1125,76222	8,82974
	f	1	D22	344	1306,9936	10,2512

	s	14	P10	178	1956,22	15,34556779
			P10	2492		
			D22	2374,3		
	Jumlah B2i			4866,3	10977,13542	86,09970779
B2-1						
	a*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	b*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	c*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	d*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	e	1	D22	404	1534,9576	12,0392
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		
			D16	1122		
			D22	1260		
	Jumlah B2-1			2578,898667	9696,8852	76,10172772
B2-2						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	259	984,0446	7,7182
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		
			D16	994		
			D22	939		
	Jumlah B2-2			2129,461667	8220,049	64,51352772
B2-3						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	259	984,0446	7,7182
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		
			D16	994		
			D22	939		
	Jumlah B2-3			2129,734	8220,049	64,51352772
	Jumlah B2 (sampel)			6838,094333	26136,9832	205,1287831
	Jumlah B2 (H) = (11/3)*sampel			25073,01256	95835,60507	752,1388715
B3-1						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	259	984,0446	7,7182
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		

			D16	994		
			D22	939		
	Jumlah B3-1			2129,347667	8220,049	64,51352772
B3-2						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	259	984,0446	7,7182
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		
			D16	994		
			D22	939		
	Jumlah B3-2			2129,791	8220,049	64,51352772
B3-3						
	a*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	b*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	c*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	d*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	e	1	D22	259	984,0446	7,7182
	f	1	D16	314	631,0144	4,9612
	s	19	P10	178	2654,87	20,82612772
			P10	3382		
			D16	1122		
			D22	1115		
	Jumlah B3-3			2433,537667	9145,9722	71,78072772
	Jumlah B3 (sampel)			6692,676333	25586,0702	200,8077831
	Jumlah B3 (11) = (11/3)*sampel			24539,81322	93815,59073	736,2952049
B3b-1						
	a*	1	D22	488	1854,1072	14,5424
	b*	1	D22	488	1854,1072	14,5424
	c*	1	D22	488	1854,1072	7,7104
	d*	1	D22	488	1854,1072	7,7104
	e	1	D22	296,3	1125,76222	8,82974
	f	1	D22	344	1306,9936	5,4352
	s	14	P10	178	1956,22	15,34556779
		9	P8	178	1257,57	9,865007865
			P8	1602		
			P10	2492		
			D22	2592,3		
	Jumlah B3b-1			6686,3	13062,97462	83,98111566
B3b-2						
	a	1	D22	400	1519,76	11,92
	b	1	D22	400	1519,76	11,92
	c	1	D22	400	1519,76	6,32
	d	1	D22	400	1519,76	6,32
	e	1	D22	296,3	1125,76222	8,82974
	f	1	D22	344	1306,9936	5,4352
	s	14	P10	178	1956,22	15,34556779
		9	P8	178	1257,57	9,865007865

			P8	1602		
			P10	2492		
			D22	2240,3		
	Jumlah B3b-2			6334,3	11725,58582	75,95551566
	Jumlah B3b			13020,6	24788,56044	159,9366313
B3c						
	a		1 D22	396,83	1507,715902	11,825534
	b		1 D22	396,83	1507,715902	11,825534
	c		1 D16	375,5	754,6048	5,9329
	d		1 D16	375,5	754,6048	5,9329
	e		1 D22	276,33	1049,888202	8,234634
	f		1 D16	302	606,8992	4,7716
	s		22 P8	178	3074,06	24,11446367
			P8	3916		
			D16	1053		
			D22	1069,99		
	Jumlah B3c			6038,99	9255,488806	72,63756567
B3d-1						
	a		1 D22	400	1519,76	11,92
	b		1 D22	400	1519,76	11,92
	c		1 D22	400	1519,76	6,32
	d		1 D22	400	1519,76	6,32
	e		1 D22	279	1060,0326	8,3142
	f		1 D22	344	1306,9936	5,4352
	s		14 P10	178	1956,22	15,34556779
			8 P8	178	1117,84	8,76889588
			P8	1424		
			P10	2492		
			D22	2223		
	Jumlah B3d-1			6139	11520,1262	74,34386367
B3d-2						
	a		1 D22	400	1519,76	11,92
	b		1 D22	400	1519,76	11,92
	c		1 D22	400	1519,76	6,32
	d		1 D22	400	1519,76	6,32
	e		1 D22	279	1060,0326	8,3142
	f		1 D22	344	1306,9936	5,4352
	s		14 P10	178	1956,22	15,34556779
			8 P8	178	1117,84	8,76889588
			P8	1424		
			P10	2492		
			D22	2223		
	Jumlah B3d-2			6139	11520,1262	74,34386367
	Jumlah B3d			12278	23040,2524	148,6877273
B3g-1						
	a		1 D22	340	1291,796	10,132
	b		1 D22	340	1291,796	10,132
	c		1 D16	340	683,264	5,372
	d		1 D16	340	683,264	5,372
	e		1 D22	215	816,871	6,407
	f		1 D16	302	606,8992	4,7716

	s	12	P10	178	1676,76	13,15334382
		7	P8	178	978,11	7,672783895
			P8	1246		
			P10	2136		
			D16	982		
			D22	895		
	Jumlah B3g-1			5259	8028,7602	63,01272772
B3g-2						
	a	1	D22	340	1291,796	10,132
	b	1	D22	340	1291,796	10,132
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D22	215	816,871	6,407
	f	1	D16	302	606,8992	4,7716
	s	12	P10	178	1676,76	13,15334382
		7	P8	178	978,11	7,672783895
			P8	1246		
			P10	2136		
			D16	982		
			D22	895		
	Jumlah B3g-2			5259	8028,7602	63,01272772
B3g-3						
	a*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	b*	1	D22	428	1626,1432	12,7544
	c*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	d*	1	D16	404	811,8784	6,3832
	e	1	D22	215	816,871	6,407
	f	1	D16	302	606,8992	4,7716
	s	12	P10	178	1676,76	13,15334382
		7	P8	178	978,11	7,672783895
			P8	1246		
			P10	2136		
			D16	1110		
			D22	1071		
	Jumlah B3g-3			5563	8954,6834	70,27992772
	Jumlah B3g			16081	25012,2038	196,3053831
B4-1						
	a	1	D16	340	683,264	5,372
	b	1	D16	340	683,264	5,372
	c	1	D16	340	683,264	5,372
	d	1	D16	340	683,264	5,372
	e	1	D16	232	466,2272	3,6656
	f	1	D16	282	566,7072	4,4556
	s	20	P10	118	1852,6	14,5327207
			P10	2360		
			D16	1874		
	Jumlah B4-1			4234	5618,5904	44,1419207
B4-2						
	a	1	D16	340	683,264	5,372
	b	1	D16	340	683,264	5,372
	c	1	D16	340	683,264	5,372

	d		1	D16		340	683,264	5,372
	e		1	D16		232	466,2272	3,6656
	f		1	D16		282	566,7072	4,4556
	s		20	P10		118	1852,6	14,5327207
				P10		2360		
				D16		1874		
	Jumlah B4-2					4234	5618,5904	44,1419207
	Jumlah B4(1-2)					8468	11237,1808	88,2838414
	Jenis	Narna	Jumlah tul	Diameter tulangan (cm)	Panjang tulangan (cm)			Masa tulangan (kg)
	pek	tul	R	R	R			R
B4b								
	a		1	D16		340	683,264	5,372
	b		1	D16		340	683,264	5,372
	c		1	D16		340	683,264	5,372
	d		1	D16		340	683,264	5,372
	e		1	D16		232	466,2272	3,6656
	f		1	D16		282	566,7072	4,4556
	s		20	P10		118	1852,6	14,5327207
				P10		2360		
				D16		1874		
	Jumlah B4b					4234	5618,5904	44,1419207
B4-c								
	a		1	D16		340	683,264	5,372
	b		1	D16		340	683,264	5,372
	c		1	D16		340	683,264	5,372
	d		1	D16		340	683,264	5,372
	e		1	D16		232	466,2272	3,6656
	f		1	D16		282	566,7072	4,4556
	s		20	P10		118	1852,6	14,5327207
				P10		2360		
				D16		1874		
	Jumlah B4-c					4234	5618,5904	44,1419207
	Jumlah B4					16936	22474,3616	176,5676828
B5-1								
	a		1	D22		260	987,844	7,748
	b		1	D22		260	987,844	7,748
	c		1	D16		260	522,496	4,108
	d		1	D16		260	522,496	4,108
	e		1	D22		236,33	897,912202	7,042634
	f		1	D16		227	456,1792	3,5866
	s		20	P8		104	1632,8	12,8084996
				P8		2080		
				D16		747		
				D22		756,33		
	Jumlah B5-1					3583,33	6007,571402	47,1497336
B5-2								
	a		1	D22		260	987,844	7,748
	b		1	D22		260	987,844	7,748
	c		1	D16		260	522,496	4,108
	d		1	D16		260	522,496	4,108

	e	1	D22	236,33	897,912202	7,042634
	f	1	D16	227	456,1792	3,5866
	s	20	P8	104	1632,8	12,8084996
			P8	2080		
			D16	747		
			D22	756,33		
	Jumlah B5-2			3583,33	6007,571402	47,1497336
B5-3						
	a	1	D22	260	987,844	7,748
	b	1	D22	260	987,844	7,748
	c	1	D16	260	522,496	4,108
	d	1	D16	260	522,496	4,108
	e	1	D22	236,33	897,912202	7,042634
	f	1	D16	227	456,1792	3,5866
	s	20	P8	104	1632,8	12,8084996
			P8	2080		
			D16	747		
			D22	756,33		
	Jumlah B5-3			3583,33	6007,571402	47,1497336
	Jumlah B5 sampel			10749,99	18022,71421	141,4492008
	Jumlah B5 (16) = 16/3 * sampel			57333,28	96121,14243	754,3957376
B6-1						
	a	1	D22	810,17	3078,159898	24,143066
	b	1	D22	810,17	3078,159898	24,143066
	c	1	D22	767	2914,1398	22,8566
	d	1	D22	767	2914,1398	22,8566
	e	1	D22	520,34	1976,979796	15,506132
	f	1	D22	520,34	1976,979796	15,506132
	g	1	D22	544	2066,8736	16,2112
	h	1	D22	544	2066,8736	16,2112
	i	1	P10	760	596,6	4,6800287
	j	1	P10	760	596,6	4,6800287
	s	56	P10	158	6945,68	54,48538676
			P10	10368		
			D22	5283,02		
	Jumlah B6-1			15651,02	28211,18619	221,2794402
B6-2						
	a	1	D22	810,17	3078,159898	24,143066
	b	1	D22	810,17	3078,159898	24,143066
	c	1	D22	767	2914,1398	22,8566
	d	1	D22	767	2914,1398	22,8566
	e	1	D22	520,34	1976,979796	15,506132
	f	1	D22	520,34	1976,979796	15,506132
	g	1	D22	544	2066,8736	16,2112
	h	1	D22	544	2066,8736	16,2112
	i	1	P10	760	596,6	4,6800287
	j	1	P10	760	596,6	4,6800287
	s	56	P10	158	6945,68	54,48538676
			P10	10368		
			D22	5283,02		
	Jumlah B6-2			15651,02	28211,18619	221,2794402

	Jumlah B6		31302,04	56422,37238	442,5588803
B36b-1					
	a*	1 D22	768	2917,9392	22,8864
	b*	1 D22	768	2917,9392	22,8864
	c*	1 D22	768	2917,9392	22,8864
	d*	1 D22	768	2917,9392	22,8864
	e	1 D22	424	1610,9456	12,6352
	f	1 D22	544	2066,8736	16,2112
	s	44 P10	128	4421,12	34,68147584
		P10	5632		
		D22	4040		
	Jumlah B6-2		9672	19770,696	155,0734758
B36b-2					
	a	1 D22	680	2583,592	20,264
	b	1 D22	680	2583,592	20,264
	c	1 D22	680	2583,592	20,264
	d	1 D22	680	2583,592	20,264
	e	1 D22	424	1610,9456	12,6352
	f	1 D22	544	2066,8736	16,2112
	s	44 P10	128	4421,12	34,68147584
		P10	5632		
		D22	3688		
	Jumlah B6b-2		9320	18433,3072	144,5838758
B36b-3					
	a	1 D22	680	2583,592	20,264
	b	1 D22	680	2583,592	20,264
	c	1 D22	680	2583,592	20,264
	d	1 D22	680	2583,592	20,264
	e	1 D22	424	1610,9456	12,6352
	f	1 D22	544	2066,8736	16,2112
	s	44 P10	128	4421,12	34,68147584
		P10	5632		
		D22	3688		
	Jumlah B6b-3		9320	18433,3072	144,5838758
	Jumlah B6b(sampel)		28312	56637,3104	444,2412275
	Jumlah B6b (5) = sampel * (5/3)		47186,66667	94395,51733	740,4020459
	Jumlah tulangan balok Lantai III		892888,7424	1743642,932	13502,38504

**Tabel. A.3. Data Rencana Pemesian Pelat Lantai
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Pelat Lt.	Nama Tul	Jumlah tul Rencana	Diameter tul (mm) Rencana	Panjang tul (cm) Rencana	Volume Tul (cm ³) Rencana	Berat tul (kg) Rencana
		N	D	L	V	B
A1						
Arah x	a	4	8	408	819,9168	6,431837338
	b	4	8	408	819,9168	6,431837338
	a'	4	8	408	819,9168	6,431837338
	b'	4	8	408	819,9168	6,431837338
	c	22	10	410,89	7096,0703	55,66512347
		22	10	435	7512,45	58,93141403
	e'	29	10	150	3414,75	26,78700638
	e	22	10	125	2158,75	16,93431438
	Jumlah			32237,58	23461,6875	184,0452076
Arah y	a	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	a'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	c	7	10	851,78	4680,5311	36,71642621
	d	7	10	820	4505,9	35,34653255
	e	15	10	150	1766,25	13,85534813
	e'	15	10	150	1766,25	13,85534813
			P 8	19584		
			P 10	41912,04		
	Jumlah			29258,46	44898,703	151,2283537
	Jumlah A1			61496,04	68360,3905	335,2735613
A2.1						
Arah x	a	4	8	400	803,84	6,30572288
	b	4	8	400	803,84	6,30572288
	a'*	4	8	448	900,3008	7,062409626
	b'*	4	8	448	900,3008	7,062409626
	e*	44	10	595,89	20582,0406	161,4558175
	e	22	10	125	2158,75	16,93431438
	e'	22	10	125	2158,75	16,93431438
	Jumlah			38503,16	28307,8222	222,0607112
Arah y	a	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	a'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	c	7	10	826,78	4543,1561	35,63878803
	d	7	10	820	4505,9	35,34653255
	e	15	10	125	1471,875	11,54612344
	e'	15	10	150	1766,25	13,85534813
			P 8	19840		
			P 10	47371,62		
	Jumlah			28708,46	18846,5155	147,8414908
	Jumlah A2.1			67211,62	47154,3377	369,9022021
A2.2						
Arah x	a	4	8	400	803,84	6,30572288

	b	4	8	400	803,84	6,30572288
	a'	4	8	400	803,84	6,30572288
	b'	4	8	400	803,84	6,30572288
	c*	43	10	470	15864,85	124,4518158
	e	22	10	125	2158,75	16,93431438
	e'	22	10	125	2158,75	16,93431438
	Jumlah			32110	23397,71	183,5433361
Arah y	a	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	a'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	b'	4	8	816	1639,8336	12,86367468
	c	7	10	826,78	4543,1561	35,63878803
	d	7	10	820	4505,9	35,34653255
	e	15	10	125	1471,875	11,54612344
	e'	15	10	150	1766,25	13,85534813
		P 8		19456		
		P 10		41362,46		
	Jumlah			28708,46	18846,5155	147,8414908
	Jumlah A2.2			60818,46	42244,2255	331,3848269
	Jumlah A2=A2.1 + A2.2			128030,08	89398,5632	701,287029
B1.1						
Arah x	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336
	a'	3	8	348	524,5056	4,114484179
	b'	3	8	348	524,5056	4,114484179
	c	19	10	375,89	5606,39935	43,9793997
		11	10	350,89	3029,93515	23,76832628
	e	19	10	135	2013,525	15,79509686
		11	10	110	949,85	7,451098325
	e'	23	10	110	1986,05	15,57956923
	Jumlah			21434,7	15659,6667	122,8422554
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	c	7	10	826,78	4543,1561	35,63878803
	d	7	10	810	4450,95	34,91547728
	e	15	10	110	1295,25	10,16058863
	e'	15	10	125	1471,875	11,54612344
		P 8		13824		
		P 10		32289,16		
	Jumlah			24678,46	16632,5015	130,473658
	Jumlah B1.1			46113,16	32292,1682	253,3159134
B1.2						
Arah x	a	3	8	348	524,5056	4,114484179
	b	3	8	348	524,5056	4,114484179
	a'	3	8	348	524,5056	4,114484179
	b'	3	8	348	524,5056	4,114484179
	c	19	10	375,89	5606,39935	43,9793997
		11	10	350,89	3029,93515	23,76832628
		23	10	350,89	6335,31895	49,6974095

	e'	19	10	135	2013,525	15,79509686
		11	10	110	949,85	7,451098325
	e	23	10	110	1986,05	15,57956923
	Jumlah			29553,17	22019,10085	172,7288366
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	e	7	10	826,78	4543,1561	35,63878803
	d	7	10	810	4450,95	34,91547728
	e	15	10	110	1295,25	10,16058863
	e'	15	10	125	1471,875	11,54612344
			P 8	21013,91		
			P 10	40359,63		
	Jumlah			24678,46	16632,5015	130,473658
	Jumlah B1.2			54231,63	38651,60235	303,2024946
	Jumlah B1.			100344,79	70943,77055	556,5184081
B2						
Arah x	a	3	8	363	547,1136	4,291832635
	b	3	8	363	547,1136	4,291832635
	a'	3	8	363	547,1136	4,291832635
	b'	3	8	363	547,1136	4,291832635
	e	23	10	390,89	7057,51895	55,3627074
		23	10	475,89	8592,19395	67,40146544
	e	23	10	135	2437,425	19,12038041
	e'	23	10	110	1986,05	15,57956923
	Jumlah			29926,94	22261,6423	174,631453
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	e	7	10	851,78	4680,5311	36,71642621
	d	6	10	810	3815,1	29,92755195
	e	12	10	110	1036,2	8,1284709
	e'	12	10	135	1271,7	9,97585065
			P 8	14052		
			P 10	39333,4		
	Jumlah			23458,46	15674,8015	122,9609804
	Jumlah B2			53385,4	37936,4438	297,5924334
B3.1						
Arah x	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336
	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	e	46	10	350,89	12670,6379	99,39481901
	e	29	10	110	2504,15	19,64380468
	e'	29	10	110	2504,15	19,64380468
	Jumlah			26600,94	19728,7299	154,7620217
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163

	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	c	6	10	635,89	2995,0419	23,49460618
	d	6	10	808	3805,68	29,85365676
	e	13	10	135	1377,675	10,80717154
	e'	13	10	110	1122,55	8,805843475
		P 8		13776		
		P 10		34369,28		
	Jumlah			21544,34	14172,2173	111,1739586
	Jumlah B3.1			48145,28	33900,9472	265,9359803
B3.2						
Arah x	a*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	b*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	c	46	10	350,89	12670,6379	99,39481901
	e	29	10	110	2504,15	19,64380468
	e'	29	10	110	2504,15	19,64380468
	Jumlah			26888,94	19873,4211	155,8970518
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	c	6	10	635,89	2995,0419	23,49460618
	d	6	10	808	3805,68	29,85365676
	e	13	10	135	1377,675	10,80717154
	e'	13	10	110	1122,55	8,805843475
		P 8		14064		
		P 10		34369,28		
	Jumlah			21544,34	14172,2173	111,1739586
	Jumlah B3.2			48433,28	34045,6384	267,0710104
B3.3						
Arah x	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336
	a*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	b*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	c*	46	10	350,89	12670,6379	99,39481901
	e	29	10	110	2504,15	19,64380468
	e'	29	10	110	2504,15	19,64380468
	Jumlah			26888,94	19873,4211	155,8970518
Arah y	a	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	a'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	b'	3	8	808	1217,8176	9,553170163
	c	6	10	635,89	2995,0419	23,49460618
	d	6	10	808	3805,68	29,85365676
	e	13	10	135	1377,675	10,80717154
	e'	13	10	110	1122,55	8,805843475
		P 8		14064		
		P 10		34369,28		
	Jumlah			21544,34	14172,2173	111,1739586
	Jumlah B3.3			48433,28	34045,6384	267,0710104

	Jumlah B3 sampel			145011,84	101992,224	800,0780012
	Jumlah B3 (12) = sampel x 12/3			580047,36	407968,896	3200,312005
C1.1						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	10	10	330,89	2597,4865	20,37598285
	d	10	10	270	2119,5	16,62641775
	e	15	8	115	866,64	6,79835748
	e'	15	8	90	678,24	5,32045368
	Jumlah			12299,9	7877,5849	61,79571475
Arah y	a	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b	3	8	408	614,9376	4,823878003
	a'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	c	7	10	535,89	2944,71555	23,09982113
	e	13	10	90	918,45	7,204781025
		P 8		11187		
		P 10		10930,13		
	Jumlah			9817,23	6322,91595	49,60011417
	Jumlah C1.1			22117,13	14200,50085	111,3958289
C1.2						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	10	10	330,89	2597,4865	20,37598285
	d	10	10	270	2119,5	16,62641775
	e	15	8	115	866,64	6,79835748
	e'	15	8	90	678,24	5,32045368
	Jumlah			12299,9	7877,5849	61,79571475
Arah y	a	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b	3	8	408	614,9376	4,823878003
	a'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	c	7	10	535,89	2944,71555	23,09982113
	e	13	10	90	918,45	7,204781025
		P 8		11187		
		P 10		10930,13		
	Jumlah			9817,23	6322,91595	49,60011417
	Jumlah C1.2			22117,13	14200,50085	111,3958289
	Jumlah C1.= C1.1+C1.2			44234,26	28401,0017	222,7916578
C2.1						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	10	10	286,78	2251,223	17,65971882
	d	10	10	270	2119,5	16,62641775
	e	13	8	115	751,088	5,891909816

	e'	13	8	90	587,808	4,611059856
	Jumlah			11448,8	7325,3374	57,46360923
Arah y	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336
	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	c	7	10	348,89	1917,15055	15,03908749
	e	4	10	85	266,9	2,09369705
	e'	4	10	85	266,9	2,09369705
			P 8	16761		
			P 10	8690,03		
	Jumlah			7202,23	4500,74255	35,30607493
	Jumlah C2.1			18651,03	11826,07995	92,76968417
C2.2						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	10	10	286,78	2251,223	17,65971882
	d	10	10	270	2119,5	16,62641775
	e	13	8	115	751,088	5,891909816
	e'	13	8	90	587,808	4,611059856
	Jumlah			11448,8	7325,3374	57,46360923
Arah y	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336
	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	c	7	10	348,89	1917,15055	15,03908749
	e	4	10	85	266,9	2,09369705
	e'	4	10	85	266,9	2,09369705
			P 8	16761		
			P 10	8690,03		
	Jumlah			7202,23	4500,74255	35,30607493
	Jumlah C2.2			18651,03	11826,07995	92,76968417
C2.3						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	10	10	286,78	2251,223	17,65971882
	d	10	10	270	2119,5	16,62641775
	e	13	8	115	751,088	5,891909816
	e'	13	8	90	587,808	4,611059856
	Jumlah			11448,8	7325,3374	57,46360923
Arah y	a*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	b*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	a*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	b*	3	8	388	584,7936	4,587413395
	c*	7	10	400	2198	17,242211
	e	4	10	85	266,9	2,09369705
	e'	4	10	85	266,9	2,09369705

			P 8	18297		
			P 10	9047,8		
	Jumlah			8136	5070,9744	39,77925868
	Jumlah C2.3			19584,8	12396,3118	97,24286792
	Jumlah C2 (sampel 3)			56886,86	36048,4717	282,7822363
	Jumlah seluruh = x 12/3 (12 buah)			227547,44	144193,8868	1131,128945
D1						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	15	10	286,78	3376,8345	26,48957824
	e	20	10	115	1805,5	14,16324475
	e'	20	10	90	1413	11,0842785
	Jumlah			11617,7	8211,0529	64,41160447
Arah y	a*	3	8	540	813,888	6,384544416
	b*	3	8	540	813,888	6,384544416
	a**	3	8	540	813,888	6,384544416
	b**	3	8	540	813,888	6,384544416
	c*	7	8	548,89	1930,336352	15,14252351
	e	4	8	85	170,816	1,339966112
	e'	4	8	85	170,816	1,339966112
			P 8	14218,23		
			P 10	8401,7		
	Jumlah			11002,23	5527,520352	43,3606334
	Jumlah D1			22619,93	13738,57325	107,7722379
D2						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	c	15	10	286,78	3376,8345	26,48957824
	e	20	8	115	1155,52	9,06447664
	e'	20	8	90	904,32	7,09393824
	Jumlah			11617,7	7052,3929	55,3224961
Arah y	a	3	8	480	723,456	5,675150592
	b	3	8	480	723,456	5,675150592
	a**	3	8	528	795,8016	6,242665651
	b**	3	8	528	795,8016	6,242665651
	c*	7	10	548,89	3016,15055	23,66019299
	e	4	10	85	266,9	2,09369705
	e'	4	10	85	266,9	2,09369705
			P 8	13364		
			P 10	8823,93		
	Jumlah			10570,23	6588,46575	51,68321958
	Jumlah D2			22187,93	13640,85865	107,0057157
	Jumlah D = D1 + D2			44807,86	27379,4319	214,7779536
E1						
Arah x	a	3	8	298	449,1456	3,523322659
	b	3	8	298	449,1456	3,523322659
	a'	3	8	298	449,1456	3,523322659

	b'	3	8	298	449,1456	3,523322659
	c	9	10	298,89	2111,65785	16,5649
		9	10	321,89	2274,15285	17,83959203
	Jumlah			9163,02	6182,3931	48,49778267
Arah y	a	3	8	400	602,88	4,72929216
	b	3	8	400	602,88	4,72929216
	a'	3	8	400	602,88	4,72929216
	b'	3	8	400	602,88	4,72929216
	c	6	10	401,78	1892,3838	14,84480472
	d	6	10	400	1884	14,779038
	e	11	10	97,5	841,9125	6,604382606
	e'	11	10	97,5	841,9125	6,604382606
			P 8	8376		
			P 10	12542,7		
	Jumlah			11755,68	7871,7288	61,74977657
	Jumlah E1			20918,7	14054,1219	110,2475592
E2						
Arah x	a	3	8	298	449,1456	3,523322659
	b	3	8	298	449,1456	3,523322659
	a'	3	8	298	449,1456	3,523322659
	b'	3	8	298	449,1456	3,523322659
	c	9	10	316,78	2238,0507	17,55638872
	d	9	10	300	2119,5	16,62641775
	e	15	10	97,5	1148,0625	9,005976281
	e'	15	10	97,5	1148,0625	9,005976281
	Jumlah			12052,02	8450,2581	66,28804967
Arah y	a	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b	3	8	408	614,9376	4,823878003
	a'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	b'	3	8	408	614,9376	4,823878003
	c	6	10	435,89	2053,0419	16,10508718
		6	10	347,5	1636,725	12,83928926
	e	11	10	97,5	841,9125	6,604382606
	e'	11	10	97,5	841,9125	6,604382606
			P 8	8472		
			P 10	15321,36		
	Jumlah			11741,34	7833,3423	61,44865367
	Jumlah E2			23793,36	16283,6004	127,7367033
	Jumlah E = E1 + E2			44712,06	30337,7223	237,9842626
F						
Arah x	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	268	403,9296	3,168625747
	a'	3	8	260	391,872	3,074039904
	b'	3	8	260	391,872	3,074039904
	c	4	10	276,89	869,4346	6,82027972
		4	10	268,89	844,3146	6,62322588
	e	4	10	81	254,34	1,99517013
	e'	4	10	81	254,34	1,99517013
	Jumlah			5999,12	3814,0324	29,91917716
Arah y	a	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b	3	8	260	391,872	3,074039904

	a'	3	8	268	403,9296	3,168625747
	b'	3	8	260	391,872	3,074039904
	c	5	10	286,78	1125,6115	8,829859412
	d	5	10	260	1020,5	8,00531225
	e	5	10	90	353,25	2,771069625
	e'	5	10	90	353,25	2,771069625
			P 8	6336		
			P 10	6465,02		
	Jumlah			6801,9	4444,2147	34,86264221
	Jumlah F			12801,02	8258,2471	64,78181938
G						
Arah x	a	92	8	286	13219,1488	103,6976128
	b	92	8	256	11832,5248	92,82024079
Arah y	a	16	8	1459	11728,0256	92,00049682
	b	16	8	1459	11728,0256	92,00049682
			P 8	96552		
	Jumlah G			96552	48507,7248	380,5188472
H						
Arah x	a	76	8	286	10920,1664	85,66324532
	b	76	8	256	9774,6944	76,67759022
Arah y	a	16	8	1211	9734,5024	76,36230408
	b	16	8	1211	9734,5024	76,36230408
			P 8	79944		
	Jumlah H			79944	40163,8656	315,0654437
I						
Arah x	a	27	8	386	5236,0128	41,07390241
		34	8	371	6337,2736	49,71274276
	b	60	8	371	11183,424	87,72836957
Arah y	a	16	8	945	7596,288	59,58908122
		8	8	676,72	2719,873024	21,33604394
	b	16	8	916	7363,1744	57,76042158
		8	8	661,72	2659,585024	20,86311472
			P 8	40483,52		
	Jumlah I			85779,52	43095,63085	338,0636762
J						
Arah x	a	30	8	396	5968,512	46,81999238
	b	30	8	366	5516,352	43,27302326
Arah y	a	23	8	458	5292,2816	41,51530301
	b	23	8	458	5292,2816	41,51530301
			P 8	43928		
	Jumlah J			43928	22069,4272	173,1236217
K						
Arah x	a	35	8	426	7490,784	58,76145509
	b	35	8	411	7227,024	56,69238977
Arah y	a	26	8	528	6896,9472	54,10310231
	b	26	8	528	6896,9472	54,10310231
			P 8	56751		
	Jumlah K			56751	28511,7024	223,6600495
	Jumlah total pelat lantai III			1660360,83	1069906,267	8392,879713

**Tabel. A.4. Data Rencana Pembesian Kolom
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Kolom	Nama Tul	Jumlah tul Rencana	Diameter tul (mm) Rencana	Panjang tul (cm) Rencana	Volume Tul (cm ³) Rencana	Berat tul (kg) Rencana
		N	D	L	V	B
K1-1						
	a	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1	D16	411	825,9456	6,4938
	j	1	D16	411	825,9456	6,4938
	s (B)	33	P10	158	4092,99	32,10746006
			P10	5214		
			D16	822		
			D22	3336		
	Jumlah K1-1			9372	18419,6796	144,5078601
K1-2						
	a	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1	D16	411	825,9456	6,4938
	j	1	D16	411	825,9456	6,4938
	s(B)	33	P10	158	4092,99	32,10746006
			P10	5214		
			D16	822		
			D22	3336		
	Jumlah K1-2			9372	18419,6796	144,5078601
K1-3						
	a	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1	D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1	D16	411	825,9456	6,4938
	j	1	D16	411	825,9456	6,4938
	s(B)	33	P10	158	4092,99	32,10746006
			P10	5214		
			D16	822		

		D22	3336		
	Jumlah K1-3		9372	18419,6796	144,5078601
	Jumlah K1 (sample)		28116	55259,0388	433,5235802
	Jumlah K1 (24) = 24/3*(sample)		224928	442072,3104	3468,188641
K1A-1					
	a	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s(B)	33 P10	158	4092,99	32,10746006
		P10	5214		
		D16	822		
		D22	3336		
	Jumlah K1A-1		9372	18419,6796	144,5078601
K1A-2					
	a	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s(B)	33 P10	158	4092,99	32,10746006
		P10	5214		
		D16	822		
		D22	3336		
	Jumlah K1-2		9372	18419,6796	144,5078601
K1A-3					
	a	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	b	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	c	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	d	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	e	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	f	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	g	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	h	1 D22	417	1584,3498	12,4266
	l	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s(B)	33 P10	158	4092,99	32,10746006
		P10	5214		
		D16	822		
		D22	3336		
	Jumlah K1A-3		9372	18419,6796	144,5078601
	Jumlah K1A (sample)		28116	55259,0388	433,5235802

	Jumlah K1A (18) = 18/3*(sample)		168696	331554,2328	2601,141481
K2-1					
	a	1 D16	411	825,9456	6,4938
	b	1 D16	411	825,9456	6,4938
	c	1 D16	411	825,9456	6,4938
	d	1 D16	411	825,9456	6,4938
	e	1 D16	411	825,9456	6,4938
	f	1 D16	411	825,9456	6,4938
	g	1 D16	411	825,9456	6,4938
	h	1 D16	411	825,9456	6,4938
	i	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s	33 P10	150	3885,75	30,48176588
		P10	4950		
		D16	4110		
	Jumlah K2-1		9060	12145,206	95,41976588
K2-2					
	a	1 D16	411	825,9456	6,4938
	b	1 D16	411	825,9456	6,4938
	c	1 D16	411	825,9456	6,4938
	d	1 D16	411	825,9456	6,4938
	e	1 D16	411	825,9456	6,4938
	f	1 D16	411	825,9456	6,4938
	g	1 D16	411	825,9456	6,4938
	h	1 D16	411	825,9456	6,4938
	i	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s	33 P10	150	3885,75	30,48176588
		P10	4950		
		D16	4110		
	Jumlah K2-2		9060	12145,206	95,41976588
K2-3					
	a	1 D16	411	825,9456	6,4938
	b	1 D16	411	825,9456	6,4938
	c	1 D16	411	825,9456	6,4938
	d	1 D16	411	825,9456	6,4938
	e	1 D16	411	825,9456	6,4938
	f	1 D16	411	825,9456	6,4938
	g	1 D16	411	825,9456	6,4938
	h	1 D16	411	825,9456	6,4938
	i	1 D16	411	825,9456	6,4938
	j	1 D16	411	825,9456	6,4938
	s	33 P10	150	3885,75	30,48176588
		P10	4950		
		D16	4110		
	Jumlah K2-3		9060	12145,206	95,41976588
	Jumlah K2 (sample)		27180	36435,618	286,2592976
	Jumlah K2 (7) = 7/3* sample		63420	85016,442	667,9383611
K4-1					
	a	1 D16	411	825,9456	6,4938
	b	1 D16	411	825,9456	6,4938
	c	1 D16	411	825,9456	6,4938
	d	1 D16	411	825,9456	6,4938

	e	1	D16	411	825,9456	6,4938
	f	1	D16	411	825,9456	6,4938
	g	1	D16	411	825,9456	6,4938
	h	1	D16	411	825,9456	6,4938
	s	20	P10	144	2260,8	17,7348456
			P10	2880		
			D16	3288		
	Jumlah K4-1			6168	8868,3648	69,6852456
K4-2						
	a	1	D16	411	825,9456	6,4938
	b	1	D16	411	825,9456	6,4938
	c	1	D16	411	825,9456	6,4938
	d	1	D16	411	825,9456	6,4938
	e	1	D16	411	825,9456	6,4938
	f	1	D16	411	825,9456	6,4938
	g	1	D16	411	825,9456	6,4938
	h	1	D16	411	825,9456	6,4938
	s	20	P10	144	2260,8	17,7348456
			P10	2880		
			D16	3288		
	Jumlah K4-2			6168	8868,3648	69,6852456
	Jumlah K4			12336	17736,7296	139,3704912
K5-1						
	a	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	b	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	c	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	d	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	e	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	f	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	g	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	h	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	l	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	j	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	s	20	P10	151,8	2383,26	18,69548307
			P10	3036		
			D22	4180		
	Jumlah K5-1			7216	18264,752	143,2594831
K5-2						
	a	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	b	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	c	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	d	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	e	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	f	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	g	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	h	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	l	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	j	1	D22	418	1588,1492	12,4564
	s	20	P10	151,8	2383,26	18,69548307
			P10	3036		
			D22	4180		
	Jumlah K5-2			7216	18264,752	143,2594831
K5-3						

a	1	D22	418	1588,1492	12,4564
b	1	D22	418	1588,1492	12,4564
c	1	D22	418	1588,1492	12,4564
d	1	D22	418	1588,1492	12,4564
e	1	D22	418	1588,1492	12,4564
f	1	D22	418	1588,1492	12,4564
g	1	D22	418	1588,1492	12,4564
h	1	D22	418	1588,1492	12,4564
i	1	D22	418	1588,1492	12,4564
j	1	D22	418	1588,1492	12,4564
s	20	P10	151,8	2383,26	18,69548307
		P10	3036		
		D22	4180		
	Jumlah K5-3		7216	18264,752	143,2594831
	Jumlah K5(sample)		21648	54794,256	429,7784492
	Jumlah K5 (6) = 6/3*(sample)		43296	109588,512	859,5568984
	Jumlah K lantai III total		512676	985968,2268	7736,195873

**Tabel. A.5.Data Penelitian Pembesian Balok Di Lapangan
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		VolumeTul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
			N	D	Dr	L		
Bt-1								
	a	1	D21,34903			454,7	1626,862715	12,76856711
	b	1	D21,34903			453,95	1624,179304	12,74750614
	c	1	D15,64254			305,1	586,0388572	4,599582035
	d	1	D15,64254			431,7	829,2132896	6,508159832
	e	1	D21,34903			333,8	1194,296842	9,37353794
	f	1	D15,64254			433,1	831,9024223	6,529265747
	s	26	9,6			100,1	1912,267159	
			9,75			99,85		
			9,72	9,69		99,4	99,78333333	15,00077973
			P 10			2594,367		
			D 16			1169,9		
			D 22			1242,45		
	Jumlah Bt-1	P10(3)	29,07				5006,71667	8604,760589
Bt-2								
	a	1	D21,34903			448,4	1604,322062	12,59165492
	b	1	D21,34903			450,1	1610,40446	12,63939313
	c	1	D15,64254			307,8	591,2250418	4,640286301
	d	1	D15,64254			430,2	826,3320759	6,485546351
	e	1	D21,34903			333	1191,434537	9,3510729
	f	1	D21,34903			431,1	828,0608041	6,499114439
	s	27	9,75			101,5	2037,025429	
			9,8			102,1		
			9,64	9,73		100,95	101,516667	15,97944598
			P 10			2740,95		
			D 16			1169,1		
			D 22			1231,5		
	Jumlah Bt-2	P10(3)	29,19				5141,55	8688,80441
	Jumlah Bt	P10(6)	58,26				10148,2667	17293,565
BIm-1								
	a	1	D21,34903			994,6	3558,560933	27,92966098
	b	1	D21,34903			995	3559,992086	27,9408935
	c	1	D21,34903			880,4	3149,966867	24,72277652
	d	1	D21,34903			881,5	3153,902536	24,75366595
	e	1	D21,34903			690,1	2469,096018	19,37890513
	f	1	D21,34903			692,9	2479,114087	19,45753277
	g	1	D21,34903			880	3148,535714	24,711544
	h	1	D21,34903			881,75	3154,797007	24,76068628
	i	1	D21,34903			588,5	2105,583259	16,52584505
	j	1	D21,34903			587,1	2100,574225	16,48653123
	k	1	D11,46085			815,4	840,7638319	6,59878758
	l	1	D11,46085			816	841,3824955	6,6036432
	m	1	D21,34903			633,5	2266,587926	17,78950355
	n	1	D21,34903			634	2268,376867	17,8035442
	o	1	D21,34903			634,85	2271,418066	17,82741331
	s(B)	75	9,75			180,5	9945,000377	
			9,62			177,5		
			9,8	9,723333		178	178,666667	78,01355546

	s(K)	39	9,7		140,2		4059,562299	
			9,64		141			
			9,82	9,72	139,85	140,35		31.84523646
			P 10		18873,65			
			D 13		1631,4			
			D 22		9974,2			
	Jumlah B1m-1	P10(6)	58,33			30479,25	51373,21459	403,1497252
B1m-2								
	a	1	D21,34903		995,85		3563,033285	27,96476261
	b	1	D21,34903		996		3563,569967	27,9689748
	c	1	D21,34903		881,75		3154,797007	24,76068628
	d	1	D21,34903		882		3155,691477	24,7677066
	e	1	D21,34903		695,2		2487,343214	19,52211976
	f	1	D21,34903		694,25		2483,944227	19,49544253
	g	1	D21,34903		882,1		3156,049265	24,77051473
	h	1	D21,34903		883,4		3160,700511	24,80702042
	i	1	D21,34903		590,4		2112,381234	16,57919952
	j	1	D21,34903		589,2		2108,087776	16,54550196
	k	1	D11,46085		817,4		842,8260439	6,61497298
	l	1	D11,46085		815,95		841,3309402	6,603238565
	m	1	D21,34903		636,8		2278,394935	6,61497298
	n	1	D21,34903		635		2271,954748	6,603238565
	o	1	D21,34903		636,2		2276,248206	5,15343136
	s(B)	64	10,1		176		8485,035059	
			9,56		175,8			
			9,7	9,786667	177,2	176,333333		66,56085752
	s(K)	41	9,7		142,3		4301,101338	
			9,8		141,75			
			9,67	9,723333	140	141,35		33,73998945
			P 10		17080,68			
			D 13		1633,35			
			D 22		9998,15			
	Jumlah B1m-2	P10(6)	58,53			28712,1833	50242,48923	359,0726306
B1m-3								
	a	1	D21,34903		993,6		3554,983052	27,90157968
	b	1	D21,34903		994,75		3559,097615	27,93387318
	c	1	D21,34903		882,6		3157,838206	24,78455538
	d	1	D21,34903		883		3159,269359	24,7957879
	e	1	D21,34903		695,4		2488,05879	19,52773602
	f	1	D21,34903		694,75		2485,733167	19,50948318
	g	1	D21,34903		883,4		3160,700511	24,80702042
	h	1	D21,34903		882,5		3157,480418	24,78174725
	i	1	D21,34903		589,1		2107,729988	16,54269383
	j	1	D21,34903		587		2100,216437	16,4837231
	k	1	D11,46085		818,5		843,9602605	6,62387495
	l	1	D11,46085		817		842,4136015	6,6117359
	m	1	D21,34903		635,8		2274,817053	6,62387495
	n	1	D21,34903		636,7		2278,037147	6,6117359
	o	1	D21,34903		634		2268,376867	5,14533866
	s(B)	66	9,75		175,8		8655,267417	
			9,62		176			
			9,8	9,723333	178,3	176,7		67,89624526
	s(K)	40	9,6		143,5		4229,202543	
			9,75		142,3			

			9,84	9,73	141	142,266667		33,17597935
			P 10		17352,87			
			D 13		1635,5			
			D 22		9992,6			
	Jumlah B1m-3	P10(6)	58,36			28980,9667	50323,18243	359,7569849
	Jumlah Bm1	P10(18)	175,22			88172,4	151938,8863	1121,979341
B1-1								
	a	1	D21,34903		996,4		3565,00112	27,98020732
	b	1	D21,34903		994		3556,414204	27,9128122
	c	1	D21,34903		881		3152,113596	24,7396253
	d	1	D21,34903		882,6		3157,838206	24,78455538
	e	1	D21,34903		470		1681,604302	13,198211
	f	1	D21,34903		467,94		1674,233866	13,14036352
	g	1	D21,34903		882,4		3157,12263	24,77893912
	h	1	D21,34903		880		3148,535714	24,711544
	i	1	D21,34903		589,7		2109,876717	16,55954261
	j	1	D21,34903		586,95		2100,037542	16,48231904
	k	1	D11,46085		817,8		843,2384863	6,61821006
	l	1	D11,46085		815,7		841,0731637	6,60121539
	m	1	D21,34903		635,4		2273,385901	17,84285802
	n	1	D21,34903		636		2275,53263	17,8597068
	o	1	D21,34903		634,95		2271,775854	17,83022144
	s(B)	69	10,1		182,1		9509,327308	
			9,7		179			
			9,75	9,85	181,75	180,95		74,59591807
	s(K)	41	9,88		141,6		4261,098605	
			9,54		140,1			
			9,7	9,706667	139,85	140,516667		33,42618801
			P 10		18246,73			
			D 13		1633,5			
			D 22		9537,34			
	Jumlah B1-1	P10(6)	58,67			29417,5733	49578,20984	389,0624373
B1-2								
	a	1	D21,34903		994,7		3558,918721	27,93246911
	b	1	D21,34903		995,9		3563,212179	27,96616667
	c	1	D21,34903		883,7		3161,773876	24,81544481
	d	1	D21,34903		884		3162,84724	24,8238692
	e	1	D21,34903		468,1		1674,806327	13,14485653
	f	1	D21,34903		469		1678,02642	13,1701297
	g	1	D21,34903		883,7		3161,773876	24,81544481
	h	1	D21,34903		882,4		3157,12263	24,77893912
	i	1	D21,34903		591		2114,527963	16,5960483
	j	1	D21,34903		588,7		2106,298835	16,53146131
	k	1	D11,46085		818		843,4447075	6,6198286
	l	1	D11,46085		816,95		842,3620462	6,611331265
	m	1	D21,34903		635		2271,954748	17,8316255
	n	1	D21,34903		636,75		2278,216041	17,88076778
	o	1	D21,34903		634		2268,376867	17,8035442
	s(B)	67	9,55		180		8935,176449	
			9,76		179,8			
			9,8	9,703333	181,5	180,433333		70,09199166
	s(K)	37	9,95		145,1		3952,15258	
			9,7		141,9			
			9,58	9,743333	143	143,333333		31,00266091

			P 10		17392,37		
			D 13		1634,95		
			D 22		9546,95		
	Jumlah B1-2	P10(6)	58,34			28574,2667	48730,9915
B1-3							
	a	1	D21,34903		996,4		3565,00112
	b	1	D21,34903		995,4		3561,423238
	c	1	D21,34903		883,4		3160,700511
	d	1	D21,34903		882,15		3156,228159
	e	1	D21,34903		471,2		1685,89776
	f	1	D21,34903		468,75		1677,13195
	g	1	D21,34903		884		3162,84724
	h	1	D21,34903		883,5		3161,058299
	i	1	D21,34903		588,65		2106,119941
	j	1	D21,34903		587,9		2103,43653
	k	1	D11,46085		819,7		845,1975877
	l	1	D11,46085		818		843,4447075
	m	1	D21,34903		634,9		2271,59696
	n	1	D21,34903		635		2271,954748
	o	1	D21,34903		634,95		2271,775854
	s(B)	71	10,3		179,95		9871,26061
			9,75		181,4		
			9,6	9,883333	182,6	181,316667	77,43510385
	s(K)	39	9,84		145,1		4241,578871
			9,9		143		
			9,7	9,813333	143,5	143,866667	33,27306545
			P 10		18484,28		
			D 13		1637,7		
			D 22		9546,2		
	Jumlah B1-3	P10(6)	59,09			29668,1833	49956,65409
	Jumlah B1	P10(18)	176,1			87660,0233	148265,8554
	Jumlah B1(12)					350640,093	593063,4217
B1a-1							
	a	1	D21,34903		996,7		3566,074484
	b	1	D21,34903		997		3567,147849
	c	1	D21,34903		882		3155,691477
	d	1	D21,34903		883,95		3162,668346
	e	1	D21,34903		695,8		2489,489943
	f	1	D21,34903		693,75		2482,155286
	g	1	D21,34903		883,4		3160,700511
	h	1	D21,34903		882		3155,691477
	i	1	D21,34903		589,9		2110,592293
	j	1	D21,34903		590		2110,950081
	k	1	D11,46085		817,9		843,3415969
	l	1	D11,46085		818,1		843,5478181
	m	1	D21,34903		635		2271,954748
	n	1	D21,34903		634,95		2271,775854
	o	1	D21,34903		635,4		2273,385901
	s(B)	68	9,83		182,1		9137,697038
			9,7		179		
			9,68	9,736667	180,6	180,566667	71,68066441
	s(K)	42	9,9		141,7		4416,568177
			9,7		143,95		
			9,55	9,716667	140	141,883333	34,64576907

			P 10		18237,63			
			D 13		1636			
			D 22		9999,85			
	Jumlah B1a-1	P10(6)	58,36			29873,4833	51019,43288	400,3748785
B1a-2								
	a		1	D21,34903	997,2		3567,863425	28,00267236
	b		1	D21,34903	998		3570,72573	28,0251374
	c		1	D21,34903	884,1		3163,205028	24,82667733
	d		1	D21,34903	883		3159,269359	24,7957879
	e		1	D21,34903	490		1753,161932	13,759837
	f		1	D21,34903	491,8		1759,602118	13,81038334
	g		1	D21,34903	884,95		3166,246227	24,85054644
	h		1	D21,34903	883		3159,269359	24,7957879
	i		1	D21,34903	588,7		2106,298835	16,53146131
	j		1	D21,34903	587,1		2100,574225	16,48653123
	k		1	D11,46085	819,4		844,8882559	6,63115838
	l		1	D11,46085	817,94		843,3828411	6,619343038
	m		1	D21,34903	637,3		2280,183876	17,89621249
	n		1	D21,34903	636,7		2278,037147	17,87936371
	o		1	D21,34903	635,35		2273,207007	17,84145396
	s(B)	65		9,74	180		8588,858751	
				9,58	182,4			
				9,6	9,64	181	181,133333	67,37530247
	s(K)	40		10,1	143,4		4394,05996	
				9,75	141			
				9,9	9,916667	142,5	142,3	34,46920335
				P 10	17465,67			
				D 13	1637,34			
				D 22	9597,2			
	Jumlah B1a-2	P10(6)	58,67			28700,2067	49008,83407	384,5968596
B1a-3								
	a		1	D21,34903	995,4		3561,423238	27,95212602
	b		1	D21,34903	996		3563,569967	27,9689748
	c		1	D21,34903	884		3162,84724	24,8238692
	d		1	D21,34903	883,1		3159,627147	24,79859603
	e		1	D21,34903	492,1		1760,675483	13,81880773
	f		1	D21,34903	491		1756,739813	13,7879183
	g		1	D21,34903	884		3162,84724	24,8238692
	h		1	D21,34903	883,75		3161,95277	24,81684888
	i		1	D21,34903	590		2110,950081	16,567967
	j		1	D21,34903	499,8		1788,22517	14,03503374
	k		1	D11,46085	817		842,4136015	6,6117359
	l		1	D11,46085	818,4		843,8571499	6,62306568
	m		1	D21,34903	636,4		2276,963782	17,87093932
	n		1	D21,34903	635		2271,954748	17,8316255
	o		1	D21,34903	634,7		2270,881384	17,82320111
	s(B)	67		9,7	178		8718,04464	
				9,6	175,9			
				9,65	9,65	180,1	178	68,38870118
	s(K)	41		9,53	145,3		4270,523519	
				9,8	143,75			
				9,6	9,643333	139	142,683333	33,50012174
				P 10	17776,02			
				D 13	1635,4			

			D 22		9505,25		
	Jumlah B1a-3	P10(6)	57,88			28916,6667	48683,49697
	Jumlah B3a	P10(18)	174,91			87490,3567	148711,7639
B1h-1							
	a	1	D21,34903		994		3556,414204
	b	1	D21,34903		996,7		3566,074484
	c	1	D21,34903		885,4		3167,856274
	d	1	D21,34903		882,75		3158,374888
	e	1	D21,34903		470,3		1682,677666
	f	1	D21,34903		469,75		1680,709831
	g	1	D21,34903		883,2		3159,984935
	h	1	D21,34903		882		3155,691477
	i	1	D21,34903		589,7		2109,876717
	j	1	D21,34903		588		2103,794318
	k	1	D21,34903		680,25		2433,853886
	l	1	D11,46085		819,4		844,8882559
	m	1	D11,46085		817,95		843,3931522
	n	1	D21,34903		637,1		2279,468299
	o	1	D21,34903		636,9		2278,752723
	p	1	D21,34903		635,85		2274,995947
	s(B)	70	9,64		180		9242,30181
			9,5		179,85		
			9,81	9,65	182	180,616667	
	s(K)	39	9,73		142,6		4178,340256
			9,9		140,7		
			9,84	9,823333	141	141,433333	
							32,77699014
			P 10		18159,07		
			D 13		1637,35		
			D 22		9237,9		
	Jumlah B1h-1	P10(6)	58,42			30028,3167	51717,44912
B1h-2							
	a	1	D21,34903		996,1		3563,927755
	b	1	D21,34903		995		3559,992086
	c	1	D21,34903		880		3148,535714
	d	1	D21,34903		883		3159,269359
	e	1	D21,34903		468,1		1674,806327
	f	1	D21,34903		469		1678,02642
	g	1	D21,34903		884		3162,84724
	h	1	D21,34903		883,6		3161,416087
	i	1	D21,34903		591		2114,527963
	j	1	D21,34903		590,4		2112,381234
	k	1	D21,34903		673,2		2408,629821
	l	1	D11,46085		816,4		841,7949379
	m	1	D11,46085		815		840,3513895
	n	1	D21,34903		632,7		2263,725621
	o	1	D21,34903		633		2264,798985
	p	1	D21,34903		634,9		2271,59696
	s(B)	72	9,74		183,4		9720,432859
			9,6		182		
			9,82	9,72	180,7	182,033333	
	s(K)	40	9,75		144,61		4405,872334
			9,91		142,7		
			10,1	9,92	140,45	142,586667	
							34,56186553
			P 10		18809,87		

			D 13		1631,4		
			D 22		9217,9		
	Jumlah B1h-2	P10(6)	58,92			30655,2667	52352,93309
B1h-3							410,8386301
	a		1 D21.34903		993,8		3555,698628
	b		1 D21.34903		995,9		3563,212179
	c		1 D21.34903		884,6		3164,993969
	d		1 D21.34903		883		3159,269359
	e		1 D21.34903		471,8		1688,044489
	f		1 D21.34903		470		1681,604302
	g		1 D21.34903		882,4		3157,12263
	h		1 D21.34903		881		3152,113596
	i		1 D21.34903		591,4		2115,959115
	j		1 D21.34903		590		2110,950081
	k		1 D21.34903		685,2		2451,564399
	l		1 D11.46085		820,4		845,9193619
	m		1 D11.46085		818,9		844,3727029
	n		1 D21.34903		817		2923,12918
	o		1 D21.34903		635,4		2273,385901
	p		1 D21.34903		636		2275,53263
	s(B)	66	9,82		179,8		8909,18703
			9,74		182,5		
			9,7	9,753333	180	180,766667	69,88811766
	s(K)	38	9,9		145,6		4097,607272
			9,55		143,9		
			9,8	9,75	144	144,5	32,14368024
			P 10		17421,6		
			D 13		1639,3		
			D 22		9423,7		
	Jumlah B1h-3	P10(6)	58,51			29478,4	51969,66682
	Jumlah B1h	P10(18)	175,85			90161,9833	156040,049
B2a							1224,527596
	a		1 D21.34903		447,9		1602,533121
	b		1 D21.34903		446		1595,735146
	c		1 D15.64254		417,7		802,3219621
	d		1 D15.64254		416		799,0565867
	e		1 D21.34903		303		1084,098092
	f		1 D15.64254		312,8		600,8290873
	s	21	7,56		178,5		1696,201016
			7,48		181,5		
			7,6	7,546667	182	180,666667	13,30584887
			P 8		3794		
			D 16		1146,5		
			D 22		1196,9		
	Jumlah B2a	P10(3)	22,64			6318,06667	8180,775011
B2b							64,20059415
	a		1 D21.34903		390		1395,373782
	b		1 D21.34903		389,7		1394,300418
	c		1 D15.64254		369,8		710,3152061
	d		1 D15.64254		370		710,6993679
	e		1 D21.34903		269,7		964,9546387
	f		1 D15.64254		296,4		569,327818
	s	23	7,64		182		1854,224515
			7,51		181,6		

			7,4	7.516667	181,7	181.766667		14.54546421
			P 8		4180,633			
			D 16		1036,2			
			D 22		1049,4			
	Jumlah B2a	P10(3)	22,55			6448	7599,195746	59.6353731
B2c								
	a	1	D21,34903		392,4		1403,960698	11,01910212
	b	1	D21,34903		393		1406,107427	11,0359509
	c	1	D21,34903		394,7		1412,189825	11,08368911
	d	1	D21,34903		393		1406,107427	11,0359509
	e	1	D21,34903		271,8		972,4681899	7,63249734
	f	1	D21,34903		340,5		1218,268648	9,56168265
	s	20	9,62		181		2689,603087	
			9,75		180,6			
			9,8	9.723333	182	181,2		21,09859142
			P 10		3624			
			D 22		2185,4			
	Jumlah B2c	P10(3)	29,17			5809,4	10508,7053	82,46746444
B2g-1								
	a	1	D21,34903		335,8		1201,452605	9,42970054
	b	1	D21,34903		336		1202,168182	9,4353168
	e	1	D15,64254		335,7		644,8156157	5,060897048
	d	1	D15,64254		337,8		648,8493148	5,092555921
	e	1	D21,34903		213,7		764,5932751	6,00097381
	f	1	D15,64254		297		570,4803035	4,477469238
	s	20	9,68		183,4		2709,764131	
			9,82		182,15			
			9,7	9,733333	181	182,183333		21,25674473
			P 10		3643,667			
			D 16		970,5			
			D 22		885,5			
	Jumlah B2g-1	P10(3)	29,2			5499,66667	7742,123428	60,75365808
B2g-2								
	a	1	D21,34903		337,9		1208,966157	9,48867127
	b	1	D21,34903		336,5		1203,957122	9,44935745
	e	1	D15,64254		336		645,3918585	5,065419744
	d	1	D15,64254		337,1		647,5047485	5,082002963
	e	1	D21,34903		212		758,5108766	5,9532356
	f	1	D15,64254		300,2		576,6268926	4,525711331
	s	19	9,81		183,4		2568,987907	
			9,7		182			
			9,64	9,716667	181,9	182,433333		20,15242563
			P 10		3466,233			
			D 16		973,3			
			D 22		886,4			
	Jumlah B2g-2	P10(3)	29,15			5325,93333	7609,945562	59,71682399
B2g-3								
	a	1	D21,34903		337		1205,746063	9,4633981
	b	1	D21,34903		338,1		1209,681733	9,49428753
	c	1	D15,64254		336,9		647,1205867	5,078987833
	d	1	D15,64254		337,8		648,8493148	5,092555921
	e	1	D21,34903		211,8		757,7953003	5,94761934
	f	1	D15,64254		301		578,1635399	4,537771854
	s	21	9,53		182,4		2802,51374	

			9,6		183			
			9,83	9,653333	181,9	182,433333		21,98431903
			P 10		3831,1			
			D 16		975,7			
			D 22		886,9			
	Jumlah B2g-3	P10(3)	28,96			5693,7	7849,870278	61,59893961
	Jumlah B2g	P10(9)	87,31			16519,3	23201,93927	182,0694217
B2h-1								
	a*	1	D21,34903		495		1771,051339	13,9002435
	b*	1	D21,34903		486		1738,850406	13,6475118
	c*	1	D21,34903		450		1610,046672	6,7840443
	d*	1	D21,34903		491,5		1758,528754	7,409683941
	e	1	D21,34903		290,4		1039,016786	8,15480952
	f	1	D21,34903		338,1		1209,681733	5,097078617
	s	22	9,5		181,2		2926,8472	
			9,62		182			
			9,84	9,653333	182,4	181,866667		22,95965286
			P 10		4001,067			
			D 22		2551			
	Jumlah B2h-1	P10(3)	28,96			6552,06667	12054,02289	77,95302454
B2h-2								
	a	1	D21,34903		394		1409,685308	11,0640322
	b	1	D21,34903		395,7		1415,767707	11,11177041
	c	1	D21,34903		396,1		1417,198859	5,971466549
	d	1	D21,34903		394,9		1412,905402	5,953375765
	e	1	D21,34903		289,8		1036,870057	8,13796074
	f	1	D21,34903		398,7		1426,501351	6,01066325
	s	21	9,5		182,4		2784,203976	
			9,81		181			
			9,64	9,65	180,7	181,366667		21,84068809
			P 10		3808,7			
			D 22		2269,2			
	Jumlah B2h-2	P10(3)	28,95			6077,9	10903,13266	70,089957
	Jumlah B2h	P10(6)	57,91			12629,9667	22957,15555	148,0429815
B2i								
	a	1	D21,34903		430,1		1538,84683	12,07776713
	b	1	D21,34903		429		1534,911161	12,0468777
	c	1	D21,34903		431,5		1543,855864	12,11708095
	d	1	D21,34903		429,8		1537,773466	12,06934274
	e	1	D21,34903		289,7		1036,512269	8,13515261
	f	1	D21,34903		339,4		1214,332979	9,53079322
	s	19	9,72		180		2539,682717	
			9,6		179,8			
			9,81	9,71	182	180,6		19,92254107
			P 10		3431,4			
			D 22		2349,5			
	Jumlah B2i	P10(3)	29,13			5780,9	10945,91529	85,89955542
B2-l								
	a*	1	D21,34903		430,1		1538,84683	12,07776713
	b*	1	D21,34903		429		1534,911161	12,0468777
	c*	1	D15,64254		407,6		782,9217902	6,14483657
	d*	1	D15,64254		405		777,9276865	6,10563987
	e	1	D21,34903		402,9		1441,528454	11,31395577
	f	1	D15,64254		313		601,2132491	4,718679702

	s	19	9,9		182		2665,485241	
			10,2		180,2			
			9,74	9,946667	179,7	180,633333		20,90939897
			P 10		3432,033			
			D 16		1125,6			
			D 22		1262			
	Jumlah B2-1	P10(3)	29,84			5819,63333	9342,834411	73,31715572
B2-2								
	a	1	D21,34903		339,1		1213,259614	9,52236883
	b	1	D21,34903		338		1209,323945	9,4914794
	c	1	D15,64254		337,9		649,0413958	5,094063487
	d	1	D15,64254		338,4		650,0018003	5,101601314
	e	1	D21,34903		253		905,2040178	7,1045689
	f	1	D15,64254		314,5		604,0944628	4,741293183
	s	20	9,81		179,8		2675,540118	
			9,7		181,5			
			9,64	9,716667	180,2	180,5		20,98827446
			P 10		3610			
			D 16		990,8			
			D 22		930,1			
	Jumlah B2-2	P10(3)	29,15			5530,9	7906,465354	62,04364957
B2-3								
	a	1	D21,34903		336,8		1205,030487	9,45778184
	b	1	D21,34903		337		1205,746063	9,4633981
	c	1	D15,64254		338,5		650,1938812	5,103108879
	d	1	D15,64254		336,9		647,1205867	5,078987833
	e	1	D21,34903		254		908,7818993	7,1326502
	f	1	D15,64254		312,7		600,6370064	4,714157006
	s	18	9,72		182,4		2490,08367	
			10,1		181			
			9,76	9,86	180,4	181,266667		19,53346135
			P 10		3262,8			
			D 16		988,1			
			D 22		927,8			
	Jumlah B2-3	P10(3)	29,58			5178,7	7707,593594	60,48354521
	Jumlah B2	P10(9)	88,57			16529,2333	24956,89336	195,8443505
	Jumlah B2 (11)					60607,1889	91508,60899	718,0959518
B3-1								
	a	1	D21,34903		339,8		1215,764131	9,54202574
	b	1	D21,34903		338		1209,323945	9,4914794
	c	1	D15,64254		337,9		649,0413958	5,094063487
	d	1	D15,64254		338		649,2334767	5,095571052
	e	1	D21,34903		253,4		906,6351704	7,11580142
	f	1	D15,64254		315,1		605,2469482	4,750338575
	s	20	9,75		180,7		2642,599446	
			9,64		179,8			
			9,58	9,656667	181	180,5		20,72987135
			P 10		3610			
			D 16		991			
			D 22		931,2			
	Jumlah B3-1	P10(3)	28,97			5532,2	7877,844513	61,81915103
B3-2								
	a	1	D21,34903		340,7		1218,984225	9,56729891
	b	1	D21,34903		339,1		1213,259614	9,52236883

	e		1	D15.64254		338		649.2334767	5.095571052
	d		1	D15.64254		338.9		650.9622049	5.109139141
	e		1	D21.34903		252.8		904.4884415	7.09895264
	f		1	D15.64254		313		601.2132491	4.718679702
	s		18	9.9		180.2		2490.517121	
				9.67		179			
				10.1	9.89	181.4	180.2		19.53686156
				P 10		3243.6			
				D 16		989.9			
				D 22		932.6			
	Jumlah B3-2	P10(3)		29.67			5166.1	7728.658333	60.64887183
B3-3									
	a*		1	D21.34903		428.9		1534.553372	12.04406957
	b*		1	D21.34903		426.5		1525.966457	11.97667445
	c*		1	D15.64254		406.4		780.6168193	6.126745786
	d*		1	D15.64254		405		777.9276865	6.10563987
	e		1	D21.34903		256.4		917.3688149	7.20004532
	f		1	D15.64254		312.9		601.0211682	4.717172137
	s		21	9.68		180		2828.309953	
				9.7		181.7			
				9.89	9.756667	179	180.233333		22.18667742
				P 10		3784.9			
				D 16		1124.3			
				D 22		1111.8			
	Jumlah B3-3	P10(3)		29.27			6021	8965.764271	70.35702455
	Jumlah B3	P10(9)		87.91			16719.3	24572.26712	192.8250474
	Jumlah B3 (11)						61304.1	90098.31276	707.0251739
B3b-1									
	a*		1	D21.34903		485.9		1738.492618	13.64470367
	b*		1	D21.34903		490.2		1753.877508	13.76545326
	c*		1	D21.34903		489		1749.58405	7.371994806
	d*		1	D21.34903		492.5		1762.106635	7.424759595
	e		1	D21.34903		291		1041.163515	8.1716583
	f		1	D21.34903		340.4		1217.91086	5.131752622
	s		21	9.64		179.6		2763.627799	
				9.58		180			
				9.7	9.64	181.6	180.4		21.67927827
				P 10		3788.4			
				D 22		2589			
	Jumlah B3b-1	P10(3)		28.92			6377.4	12026.76298	77.18960052
B3b-2									
	a		1	D21.34903		395.7		1415.767707	11.11177041
	b		1	D21.34903		395		1413.26319	11.0921135
	c		1	D21.34903		397.1		1420.776741	5.986542203
	d		1	D21.34903		396.8		1419.703377	5.982019507
	e		1	D21.34903		289.8		1036.870057	8.13796074
	f		1	D21.34903		340.1		1216.837496	5.127229925
	s		22	10.1		182		3061.045369	
				9.76		181.6			
				9.8	9.886667	180.4	181.333333		24.0123704
				P 10		3989.333			
				D 22		2214.5			
	Jumlah B3b-2	P10(3)		29.66			6203.83333	10984.26394	71.45000668
	Jumlah B3b	P10(6)		58.58			12581.2333	23011.02692	148.6396072

B3c							
	a	1	D21.34903		389	1391,795901	10,9236257
	b	1	D21.34903		390,1	1395,731571	10,95451513
	c	1	D15.64254		368,7	708,2023161	5,55839363
	d	1	D15.64254		369,4	709,5468825	5,568946588
	e	1	D21.34903		270	966,0280032	7,581951
	f	1	D15.64254		295,9	568,3674134	4,460886019
	s	21	7,64		179	1680,56884	
			7,51		180,3		
			7,4	7,516667	182	180,433333	13,18322226
			P 10		3789,1		
			D 16		1034		
			D 22		1049,1		
	Jumlah B3c	P10(3)	22,55			6052,63333	7420,240926
							58,23154033
B3d-1							
	a	1	D21.34903		394	1409,685308	11,0640322
	b	1	D21.34903		393,7	1408,611944	11,05560781
	c	1	D21.34903		395,1	1413,620978	5,956390895
	d	1	D21.34903		394,5	1411,474249	5,947345503
	e	1	D21.34903		272,6	975,3304951	7,65496238
	f	1	D21.34903		339,8	1215,764131	5,122707229
	s	21	9,53		178,2	2738,710455	
			9,7		181,5		
			9,61	9,613333	179,6	179,766667	21,48381416
			P 10		3775,1		
			D 22		2189,7		
	Jumlah B3d-1	P10(3)	28,84			5964,8	10573,19756
							68,28486018
B3d-2							
	a	1	D21.34903		393,5	1407,896368	11,04999155
	b	1	D21.34903		394	1409,685308	11,0640322
	c	1	D21.34903		392,4	1403,960698	5,91568663
	d	1	D21.34903		395	1413,26319	5,95488333
	e	1	D21.34903		270	966,0280032	7,581951
	f	1	D21.34903		339,8	1215,764131	5,122707229
	s	20	9,73		182,1	2614,200533	
			9,42		179,3		
			9,64	9,596667	181	180,8	20,50709608
			P 10		3616		
			D 22		2184,7		
	Jumlah B3d-2	P10(3)	28,79			5800,7	10430,79823
	Jumlah B3d	P10(6)	57,63			11765,5	21003,99579
							135,4812082
B3g-1							
	a	1	D21.34903		337,2	1206,46164	9,46901436
	b	1	D21.34903		336	1202,168182	9,4353168
	c	1	D15.64254		338,1	649,4255576	5,097078617
	d	1	D15.64254		336,9	647,1205867	5,078987833
	e	1	D21.34903		214	765,6666396	6,0093982
	f	1	D15.64254		298,6	573,553598	4,501590284
	s	19	9,52		179,2	2516,89498	
			9,8		178,7		
			9,73	9,683333	182	179,966667	19,74378267
			P 10		3419,367		
			D 16		973,6		
			D 22		887,2		

	Jumlah B3g-1	P10(3)	29,05			5280,16667	7561,291183	59,33516876
B3g-2								
	a	1	D21,34903		335		1198,5903	9,4072355
	b	1	D21,34903		336,9		1205,388275	9,46058997
	c	1	D15,64254		337,1		647,5047485	5,082002963
	d	1	D15,64254		335,7		644,8156157	5,060897048
	e	1	D21,34903		211		754,9329951	5,9251543
	f	1	D15,64254		298,8		573,9377598	4,504605415
	s	20	9,76		182		2745,741891	
			10,1		179,6			
			9,64	9,833333	181	180,866667		21,53897226
			P 10		3617,333			
			D 16		971,6			
			D 22		882,9			
	Jumlah B3g-2	P10(3)	29,5			5471,83333	7770,911585	60,97945746
B3g-3								
	a*	1	D21,34903		431,5		1543,855864	12,11708095
	b*	1	D21,34903		427,9		1530,975491	12,01598827
	c*	1	D15,64254		403,6		775,2385538	6,084533954
	d*	1	D15,64254		407,1		781,9613857	6,137298743
	e	1	D21,34903		210,6		753,5018425	5,91392178
	f	1	D15,64254		298		572,4011126	4,492544892
	s	21	9,8		179,2		2867,776595	
			9,53		182,1			
			10,1	9,81	181	180,766667		22,4962735
			P 10		3796,1			
			D 16		1108,7			
			D 22		1070			
	Jumlah B3g-3	P10(3)	29,43			5974,8	8825,710845	69,25764209
	Jumlah B3g	P10(9)	87,98			16726,8	24157,91361	189,5722683
B4-1								
	a	1	D15,64254		335,9		645,1997776	5,063912179
	b	1	D15,64254		336		645,3918585	5,065419744
	c	1	D15,64254		337,1		647,5047485	5,082002963
	d	1	D15,64254		335,9		645,1997776	5,063912179
	e	1	D15,64254		230		441,7860936	3,46740042
	f	1	D15,64254		279,7		537,250306	4,216660424
	s	21	9,72		120,1		1865,941601	
			9,68		119,8			
			9,7	9,7	121	120,3		14,63737889
			P 10		2526,3			
			D 16		1854,6			
	Jumlah B4-1	P10(3)	29,1			4501,2	5428,274163	42,5966868
B4-2								
	a	1	D15,64254		336,7		646,7364248	5,07595452
	b	1	D15,64254		335,8		645,0076966	5,06238648
	c	1	D15,64254		337		647,3126676	5,0804772
	d	1	D15,64254		334,9		643,2789684	5,04881844
	e	1	D15,64254		229,8		441,4019318	3,46437288
	f	1	D15,64254		280		537,8265487	4,221168
	s	22	9,6		121		1939,200036	
			9,72		122,1			
			9,54	9,62	120,9	121,333333		15,21205468
			P 10		2669,333			

			D 16		1854,2		
	Jumlah B4-2	P10 (3)	28,86		4644,86667	5500,764274	43,1652322
	Jumlah B4(1-2)	P 10(6)	57,96		9146,06667	10929,03844	85,761919
B4b							
	a	1	D15,64254		337	647,3126676	5,0804772
	b	1	D15,64254		336,8	646,9285057	5,07746208
	c	1	D15,64254		334,85	643,182928	5,04806466
	d	1	D15,64254		335,1	643,6631303	5,05183356
	e	1	D15,64254		231,1	443,8989836	3,48397116
	f	1	D15,64254		281	539,7473578	4,2362436
	s	19	10,1		122,1	1773,759161	
			9,76		121		
			9,8	9,886667	121,9	121,666667	13,91425374
			P 10		2311,667		
			D 16		1855,85		
	Jumlah B4b	P 10(3)	29,66		4289,18333	5338,492734	41,892306
B4-c							
	a	1	D15,64254		334,8	643,0868875	5,04731088
	b	1	D15,64254		336,1	645,5839394	5,06690916
	c	1	D15,64254		337,7	648,6572339	5,09103012
	d	1	D15,64254		335	643,4710494	5,050326
	e	1	D15,64254		228,9	439,6732036	3,45080484
	f	1	D15,64254		279	535,9057396	4,2060924
	s	21	9,54		119,2	1836,253293	
			9,6		118		
			9,82	9,653333	121,4	119,533333	14,40448896
			P 10		2510,2		
			D 16		1851,5		
	Jumlah B4-c	P 10(3)	28,96		4481,23333	5392,631346	42,31696236
	Jumlah B4	P 10(6)	58,62		17916,4833	21660,16252	169,9711874
B5-1							
	a	1	D21,34903		257,8	922,377849	7,23935914
	b	1	D21,34903		258	923,0934253	7,2449754
	c	1	D15,64254		258,4	496,3370721	3,895548994
	d	1	D15,64254		257,9	495,3766676	3,888011167
	e	1	D21,34903		234	837,2242694	6,5710242
	f	1	D15,64254		223,1	428,5325108	3,363378407
	s	22	7,32		105,2	1002,700132	
			7,46		104,6		
			7,5	7,426667	106	105,266667	7,865681185
			P 10		2315,867		
			D 16		739,4		
			D 22		749,8		
	Jumlah B5-1	P 10(3)	22,28		3910,33333	5105,641926	40,06797849
B5-2							
	a	1	D21,34903		258	923,0934253	7,2449754
	b	1	D21,34903		257,9	922,7356371	7,24216727
	c	1	D15,64254		258,4	496,3370721	3,895548994
	d	1	D15,64254		256,7	493,0716966	3,869920382
	e	1	D21,34903		234,8	840,0865746	6,59348924
	f	1	D15,64254		225,4	432,9503717	3,398052412
	s	19	7,51		106,1	911,641467	
			7,6		105		
			7,75	7,62	104,7	105,266667	7,151371488

	Jumlah B6	P 10(6)	58,86			31596,1333	53546,45663	419,9995992
B6b-1								
	a*	1	D21,34903		766,9		2743,877317	21,53554897
	b*	1	D21,34903		767		2744,235105	21,5383571
	c*	1	D21,34903		770		2754,96875	21,622601
	d*	1	D21,34903		768		2747,812987	21,5664384
	e	1	D21,34903		423		1513,443872	11,8783899
	f	1	D21,34903		541,2		1936,349464	15,19759956
	s	43	9,68		129,8		4224,999769	
			9,71		130,1			
			10,1	9,83	128,7	129,533333		33,14301069
			P 10		6534,133			
			D 22		3071,9			
	Jumlah B6-2	P 10(3)	29,49			9735,83333	18665,68726	146,4819456
B6b-2								
	a	1	D21,34903		679,5		2431,170475	19,08124335
	b	1	D21,34903		678,9		2429,023746	19,06439457
	c	1	D21,34903		681,2		2437,252873	19,12898156
	d	1	D21,34903		680		2432,959415	19,095284
	e	1	D21,34903		420,4		1504,14138	11,80537852
	f	1	D21,34903		541,6		1937,780617	15,20883208
	s	43	9,8		128,5		4134,85068	
			9,71		129,4			
			9,69	9,733333	130	129,3		32,43583616
			P 10		6521,9			
			D 22		2719,6			
	Jumlah B6b-2	P10 (3)	29,2			9370	17307,17919	135,8199502
B6b-3								
	a	1	D21,34903		678,1		2426,161441	19,04192953
	b	1	D21,34903		680,5		2434,748356	19,10932465
	c	1	D21,34903		679		2429,381534	19,0672027
	d	1	D21,34903		681,4		2437,968449	19,13459782
	e	1	D21,34903		422,5		1511,654931	11,86434925
	f	1	D21,34903		540,9		1935,2761	15,18917517
	s	44	9,72		129,4		4414,86563	
			9,8		130,7			
			10,3	9,94	128	129,366667		34,63241344
			P 10		6655,533			
			D 22		2719			
	Jumlah B6b-3	P10 (3)	29,82			9503,93333	17590,05644	138,0389926
	Jumlah B6b(sampel)	P10 (9)	88,51			28609,7667	53562,92289	420,3408884
	Jumlah B6b (5)					47682,9444	89271,53815	700,5681474
	Jumlah tul balok	P1,0(183)	1744,35			1005997,97	1653131,792	12808,94567

**Tabel.A.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Di Lapangan
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Pelat Lt.	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
			D	Dr	L	Lr		
A1								
Arah x	a	7	7,95		417,3		1498,174379	11,75242892
			8		417,6			
			8,3	8,08333333	416,9	417,266667		
	b	6	7,9		407,4		1187,797997	9,317681384
			7,91		406,8			
			7,8	7,87	407,3	407,166667		
	a'	7	7,8		417,5		1414,808185	11,09846281
			7,91		418			
			7,85	7,85333333	416,9	417,466667		
	b'	6	7,75		407,3		1162,256861	9,117323948
			7,8		407,5			
			7,8	7,78333333	407,2	407,333333		
	c	18	9,75		432		5850,244477	45,8922428
			9,8		433,2			
			9,79	9,78	433,4	432,866667		
	d*	18	9,86		450,8		6182,49749	48,49860156
			9,81		450,2			
			9,89	9,85333333	451	450,666667		
	e'	9	9,85		144		985,7151525	7,732442514
			9,9		143,8			
			9,79	9,84666667	143,9	143,9		
		18	9,7		170,2		2228,738397	17,48333835
			9,55		169,9			
			9,65	9,63333333	169,8	169,966667		
	e	35	9,2		130		3130,441014	24,55674454
			10		129,8			
			8,9	9,36666667	129,8	129,866667		
	Jumlah					35533,5667	23640,67395	185,4492668
Arah y	a	7	7,6		828		2643,78855	20,73919928
			7,65		830			
			7,6	7,61666667	830	829,333333		
	b	6	7,65		830		2239,146891	17,56498779
			7,55		830			
			7,5	7,56666667	831	830,333333		
	a'	7	7,6		828,9		2629,162904	20,6244684
			7,7		828,8			
			7,5	7,6	827,4	828,366667		
	b'	6	7,6		829,2		2312,518108	18,1405483
			7,7		828			
			7,8	7,7	827,1	828,1		
	c	7	9,6		845		4309,010792	33,80203516
			9,55		844			
			9,75	9,63333333	846	845		
	d	6	9,55		836,6		3545,002183	27,80876963
			9,4		836,4			

			9,5	9,4833333	836,7	836,9		
e	6		9,7		200,1		888,1903817	6,967409449
			9,65		199,5			
			9,8	9,7166667	199,6	199,7333333		
e'	17		9,55		198,8		2458,836803	19,2883453
			9,6		199,4			
			9,7	9,6166667	199,5	199,2333333		
		P 8			32284,63333			
		P 10			40325,2			
Jumlah						37076,2667	47796,77158	164,9357633
		P 8 (24) =	186,22					
Jumlah A1		P 10 (27) =	260,79			72609,8333	71437,44553	350,3850301
A2.1								
Arah x	a	10	7		400,5		1678,044582	13,16342072
			7,31		401			
			7,6	7,3033333	400,8	400,766667		
b	9		7,8		401,6		1664,182387	13,05467873
			7,5		402,9			
			7,65	7,65	403	402,5		
a*	10		7,7		451,6		2174,485398	17,0577507
			8,2		449			
			7,6	7,8333333	453,7	451,4333333		
b*	9		7,6		452		1887,490628	14,80642023
			8,1		449,8			
			7,4	7,7	450	450,6		
c*	18		9,5		600,1		7716,484421	60,53196204
			9,8		596			
			9,4	9,5666667	594	596,7		
d*	18		9,5		449,8		5713,34235	44,81831406
			9,36		452,8			
			9,55	9,47	450	450,866667		
e	27		9,85		127		2527,247393	19,82499217
			9,55		129,8			
			9,45	9,6166667	130	128,9333333		
e'	35		9,5		128		3163,166985	24,81346342
			9,45		127,8			
			9,55	9,5	126,9	127,566667		
Jumlah						43002,1333	26524,44414	208,0710021
Arah y	a	5	7,7		823,9		1891,35649	14,83674599
			7,6		822,8			
			7,65	7,65	823,5	823,4		
b	6		7,65		819,8		2191,930513	17,19459891
			7,5		819,5			
			7,45	7,5333333	820,8	820,0333333		
a'	7		7,6		823,8		2626,149125	20,60082681
			7,6		824,1			
			7,65	7,6166667	823,5	823,8		
b'	6		7,7		820,2		2290,643062	17,9689495
			7,6		819,9			
			7,8	7,7	820,7	820,266667		
c	7		9,4		832,9		4059,375499	31,8437711
			9,45		833,1			
			9,4	9,4166667	833,3	833,1		

	d	6	9,6		818,5		3492,757685	27,39893766
			9,4		819,7			
			9,55	9,5166667	818,2	818,8		
	e	6	9,5		128		543,2423568	4,261464668
			9,45		129,5			
			9,45	9,4666667	128,6	128,7		
	e'	11	9,6		197		1567,841659	12,29893389
			9,55		198,6			
			9,6	9,5833333	197,5	197,7		
			P 8		35925,3			
			P 10		44549,03333			
	Jumlah					33416,8	18663,29639	146,4042285
		P 8 (24) =	182,96					
	Jumlah A2.1	P 10 (24) =	228,41			76418,9333	45187,74053	354,4752306
A2.2								
Arah x	a	10	7,65		402		1803,482556	14,14741891
			7,55		401,6			
			7,5	7,5666667	400,2	401,266667		
	b	9	7,6		401,2		1669,263019	13,09453375
			7,7		400			
			7,75	7,6833333	399,5	400,233333		
	a'	10	7,35		401,5		1796,590544	14,09335453
			7,6		401			
			7,7	7,55	402	401,5		
	b'	9	7,8		400,6		1610,422913	12,63296254
			7,31		401			
			7,5	7,5366667	402,3	401,3		
	c*	18	9,55		486		6134,422294	48,12147569
			9,35		490,1			
			9,4	9,4333333	487,5	487,866667		
	d	18	9,8		400,2		5376,962199	42,17957997
			9,75		401,2			
			9,7	9,75	399,5	400,3		
	e	27	9,71		128,1		2545,394732	19,96734898
			9,64		127			
			9,8	9,7166667	126,5	127,2		
	e'	35	9,65		129		3276,378028	25,70154744
			9,7		128,6			
			9,55	9,6333333	127,9	128,5		
	Jumlah					39160,3667	24212,91629	189,9382218
Arah y	a	5	7,6		820		1865,270545	14,63211479
			7,65		819			
			7,6	7,6166667	818,5	819,166667		
	b	6	7,5		821,1		2212,090159	17,35274125
			7,8		820			
			7,4	7,5666667	819,8	820,3		
	a'	7	7,7		821,5		2678,607079	21,01233323
			7,6		822			
			7,8	7,7	823	822,166667		
	b'	6	7,2		820,5		2108,933729	16,54353064
			7,6		821,6			
			7,35	7,3833333	822	821,366667		
	c	7	9,85		830		4214,668281	33,06196533

			9,45		829,5			
			9,55	9,6166667	828,6	829,366667		
	d	6	9,75		820,6		3600,671643	28,2454687
			9,66		821			
			9,55	9,6533333	819,5	820,366667		
	e	6	9,74		131		581,8567385	4,564375185
			9,8		130,5			
			9,63	9,7233333	130,5	130,666667		
	e'	11	9,5		165		1353,722688	10,61927763
			9,79		167			
			9,8	9,6966667	168,2	166,733333		
			P 8		34942,46667			
			P 10		37264,73333			
Jumlah						33046,8333	18615,82086	146,0318068
		P 8 (24) =	181,81					
Jumlah A2.2		P 10 (24) =	231,67			72207,2	42828,73715	335,9700286
Jumlah A2=A2.1 + A2.2						148626,133	88016,47768	690,4452592
B1.1								
Arah x	a	5	7,65		339,85		771,2001605	6,049679659
			7,62		340			
			7,53	7,6	340,67	340,173333		
	b	4	7,72		341,54		639,8251484	5,019108376
			7,7		340,23			
			7,75	7,7233333	343,04	341,603333		
	a'	5	7,65		342		789,5133688	6,193337622
			7,68		340,76			
			7,7	7,6766667	341,23	341,33		
	b'	4	7,8		342		630,0462101	4,942397495
			7,7		340,5			
			7,5	7,6666667	341,62	341,373333		
	e	11	9,4		374,05		2828,128761	22,18525607
			9,35		372,8			
			9,34	9,3633333	373,87	373,573333		
		5	9,8		343,15		1250,465914	9,809279859
			9,75		343,5			
			9,36	9,6366667	342,55	343,066667		
		23	9,7		0		0	0
			9,62		0			
			9,5	9,6066667	0	0		
	d	12	9,8		352,45		3179,253709	24,93965572
			9,75		355,64			
			9,7	9,75	357	355,03		
		5	9,4		339,85		1232,689337	9,669831501
			9,64		340,1			
			9,8	9,6133333	339,55	339,833333		
	e	27	9,71		336,12		6723,484088	52,74237093
			9,64		335,85			
			9,8	9,7166667	336	335,99		
		8	9,65		110,25		644,1782941	5,053256628
			9,7		111			
			9,55	9,6333333	110,35	110,533333		
	e'	35	9,8		111		2868,114774	22,49892635
			9,65		110,9			

			9,7	9,7166667	109,8	110,566667		
	Jumlah					31749,42	21556,89976	169,1031002
Arah y	a	4	7,6		820		1544,917615	12,11910623
			8,05		819			
			7,6	7,75	818,5	819,166667		
	b	4	7,62		821,1		1490,359809	11,69112752
			7,8		820			
			7,4	7,6066667	819,8	820,3		
	a'	4	7,56		821,5		1546,576599	12,13212013
			7,6		822			
			8,06	7,74	823	822,166667		
	b'	4	7,2		820,5		1405,95582	11,02902043
			7,6		821,6			
			7,35	7,3833333	822	821,366667		
	c	7	9,85		830		4290,976882	33,66056815
			9,71		829,5			
			9,55	9,7033333	828,6	829,366667		
	d	6	9,75		820,6		3526,458485	27,66330359
			9,36		821			
			9,55	9,5533333	819,5	820,366667		
	e	6	9,74		131		560,9049042	4,400018521
			9,27		130,5			
			9,63	9,5466667	130,5	130,666667		
	e'	11	9,68		165		1370,527361	10,75110188
			9,79		167			
			9,8	9,7566667	168,2	166,733333		
			P 8		19271,42333			
			P 10		38955,83			
	Jumlah					26477,8333	15736,67747	123,4463664
		P 8 (24) =	183,44					
	Jumlah B1.1	P 10 (33) =	317,97			58227,2533	37293,57724	292,5494666
B1.2								
Arah x	a	5	7,65		339,94		783,0565889	6,142687412
			7,8		340			
			7,53	7,66	340,1	340,013333		
	b	4	8,01		341,54		657,3946598	5,156932409
			7,7		342,5			
			7,75	7,82	343,04	342,36		
	a'	5	8		341		812,2786452	6,371919832
			7,68		339,98			
			7,7	7,7933333	341,23	340,736667		
	b'	4	7,87		341,65		656,0782379	5,146605737
			7,7		340,5			
			7,9	7,8233333	342	341,383333		
	c	11	9,4		374,68		2837,344775	22,25755109
			9,4		372,8			
			9,34	9,38	372,9	373,46		
		5	9,75		343,8		1272,302088	9,980573727
			9,75		343,5			
			9,65	9,7166667	342,7	343,333333		
		5	9,75		343,8		1272,302088	9,980573727
			9,75		343,5			
			9,65	9,7166667	342,7	343,333333		

	d	12	9,8		353,1		3192,299394	25,04199259
			9,82		354,26			
			9,7	9,7733333	357	354,786667		
		5	9,63		339,9		1256,605042	9,857438253
			9,64		340,64			
			9,84	9,7033333	339,55	340,03		
	c'	27	9,71		337,1		6817,972042	53,48358168
			9,8		335,84			
			9,83	9,78	336	336,313333		
		8	9,65		110,25		654,2441983	5,132218614
			9,7		111,34			
			9,76	9,7033333	110,35	110,646667		
	e	35	9,65		110,25		2862,318368	22,45345644
			9,7		111,34			
			9,76	9,7033333	110,35	110,646667		
	Jumlah					33475,9733	23074,19613	181,0055315
Arah y	a	4	7,7		817,2		1556,460402	12,20965363
			8,05		819			
			7,6	7,7833333	818,5	818,233333		
	b	4	7,62		818,64		1475,526928	11,57477098
			7,71		817,3			
			7,4	7,5766667	819,8	818,58		
	a'	4	7,68		818,24		1526,004762	11,97074436
			7,6		819			
			7,84	7,7066667	817,55	818,263333		
	b'	4	7,2		819,26		1413,463138	11,08791159
			7,7		818,24			
			7,35	7,4166667	817,54	818,346667		
	c	7	9,82		828,65		4265,108964	33,45764727
			9,71		829,5			
			9,5	9,6766667	828,6	828,916667		
	d	6	9,8		815,46		3531,382961	27,70193364
			9,36		821			
			9,55	9,57	819,5	818,653333		
	e	6	9,74		131		565,2218056	4,433882454
			9,38		130,5			
			9,63	9,5833333	130,5	130,666667		
	e'	11	9,7		165		1374,27581	10,78050659
			9,79		167			
			9,82	9,77	168,2	166,733333		
			P 8		19232,41667			
			P 10		40669,65333			
	Jumlah					26426,0967	15707,44477	123,2170505
		P 8 (24) =	184,74					
	Jumlah B1.2	P 10 (36) =	348,23					
	Jumlah B1.				59902,07	38781,6409	304,222582	
B2					118129,323	76075,21813	596,7720487	
Arah x	a	4	7,5		360,2		654,7568862	5,136240394
			7,62		361,5			
			7,68	7,6	361,34	361,013333		
	b	5	7,72		360,58		824,3774748	6,466829101
			7,53		362			
			7,6	7,6166667	363,54	362,04		

Lampiran 1

	a'	4	7,65		360,23		690,4774906	5,416450675
			7,82		361,5			
			7,94	7,8033333	361,65	361,126667		
	b'	5	7,8		360,5		836,6164655	6,562837864
			7,75		362,47			
			7,5	7,6833333	360,23	361,066667		
	e	12	9,4		391,5		3305,411923	25,92930383
			9,7		390,57			
			9,34	9,48	389,26	390,443333		
		12	9,81		477,3		4294,867918	33,69109138
			9,8		479,25			
			9,7	9,77	476,4	477,65		
	d	23	9,73		359,24		6099,906971	47,85072024
			9,65		360			
			9,7	9,6933333	359,46	359,566667		
	e	27	9,71		125,6		2533,820108	19,87655183
			9,5		128,3			
			9,8	9,67	129,64	127,846667		
	e'	11	9,6		111,63		891,9254672	6,996709327
			9,54		110,6			
			9,72	9,62	112,61	111,613333		
	Jumlah					29870,8533	20132,1607	157,9267346
Arah y	a	4	7,6		809,64		1527,120415	11,9794961
			8,05		810,6			
			7,6	7,75	808,95	809,73		
	b	4	7,62		812,91		1475,267865	11,57273876
			7,8		812,4			
			7,4	7,6066667	810,67	811,993333		
	a'	4	7,56		813,4		1526,19803	11,97226045
			7,6		812,64			
			8,06	7,74	807,96	811,333333		
	b'	4	7,2		809,31		1384,69046	10,86220431
			7,6		808,2			
			7,35	7,3833333	809,32	808,943333		
	e	7	9,85		851,6		4402,799936	34,5377641
			9,71		850,85			
			9,55	9,7033333	850,49	850,98		
	d	6	9,75		814,2		3498,230769	27,44187127
			9,36		813,6			
			9,55	9,5533333	813,6	813,8		
	e	6	9,74		112,3		478,7437828	3,755505604
			9,27		111,64			
			9,63	9,5466667	110,64	111,526667		
	e'	11	9,68		136,4		1121,437712	8,79711813
			9,79		135,87			
			9,8	9,7566667	137,02	136,43		
			P 8		19472,09333			
			P 10		36376,31			
	Jumlah					25977,55	15414,48897	120,9189587
	Jumlah B2	P 8 (24) =	183,55					
		P 10 (27) =	260,38			55848,4033	35546,64967	278,8456934
B3.1								
Arah x	a	4	7,8		350,2		652,7219972	5,120277707

Lampiran 1

			7,76		351,25			
			7,51	7,69	353,1	351,516667		
	b	4	7,95		345,62		670,3959515	5,258921041
			7,8		349,6			
			7,75	7,8333333	348,61	347,943333		
	a'	4	7,61		347,6		628,2048857	4,927953226
			7,7		348,26			
			7,46	7,59	346	347,286667		
	b'	4	7,9		349,1		642,3250888	5,038719159
			7,43		348,62			
			7,63	7,6533333	350	349,24		
	c	12	9,6		374,64		3173,109487	24,89145737
			9,43		375			
			9,45	9,4933333	371,65	373,763333		
		12	9,6		374,64		3173,109487	24,89145737
			9,43		375			
			9,45	9,4933333	371,65	373,763333		
	d	23	9,54		343,56		5733,574312	44,97702369
			9,82		342,5			
			9,52	9,6266667	341,95	342,67		
	e	29	9,5		111,6		2354,864078	18,47273126
			9,72		112,8			
			9,68	9,6333333	110	111,466667		
	e'	28	9,8		111,8		2434,293529	19,09581559
			9,91		112,7			
			10,1	9,9366667	112	112,166667		
	Jumlah					28808,8767	19462,59882	152,6743564
Arah y	a	4	7,82		810,25		1511,958511	11,86055854
			7,65		811,4			
			7,64	7,7033333	812,65	811,433333		
	b	4	7,7		812,6		1507,417278	11,82493483
			7,95		813,54			
			7,4	7,6833333	813,5	813,213333		
	a'	4	7,75		811,76		1493,306421	11,71424222
			7,6		813,4			
			7,6	7,65	812,75	812,636667		
	b'	4	7,2		810,1		1398,262235	10,9686681
			7,42		812,6			
			7,6	7,4066667	812,5	811,733333		
	c	7	9,8		638,2		3265,960131	25,61982424
			9,5		639,54			
			9,65	9,65	637	638,246667		
	d	6	9,84		811,5		3610,645096	28,32370545
			9,66		813,6			
			9,65	9,7166667	810,75	811,95		
	e	12	9,8		136,85		1197,931795	9,397175968
			9,51		137,1			
			9,65	9,6533333	135,45	136,466667		
	e'	13	9,64		112,64		1071,179504	8,40286762
			9,66		111,2			
			9,7	9,6666667	113,15	112,33		
			P 8		18580,01333			
			P 10		35662,24667			

Lampiran 1

	Jumlah					25433,3833	15056,66097	118,111977
		P 8 (24) =	183,63					
	Jumlah B3.1	P 10 (27) =	260,61			54242,26	34519,25979	270,7863334
B3.2							732,6575771	5,747332364
Arah x	a*	4	7,75			389,8		
			7,8			391,7		
			7,62	7,7233333		392	391,166667	
	b*	4	7,9			385,9		
			7,8			394,7		
			7,7	7,8		389	389,866667	
	a'	4	7,62			347,6		
			7,5			349,1		
			7,63	7,5833333		346	347,566667	
	b'	4	7,9			347,6		
			8,01			348,62		
			7,63	7,8466667		348,62	348,28	
	c	24	9,56			374,64		
			9,4			375,21		
			9,62	9,5266667		373,22	374,356667	
	d	23	9,54			343,56		
			9,81			342,5		
			9,73	9,6933333		341,95	342,67	
	e	24	9,56			111,4		
			9,4			110		
			9,62	9,5266667		109,8	110,4	
	e'	23	9,54			112,5		
			9,81			110,5		
			9,73	9,6933333		113	112	
	Jumlah					25303,49	18780,38942	147,3227648
Arah y	a	4	7,82			810,25		
			7,65			811,4		
			7,64	7,7033333		809,9	810,516667	
	b	4	7,7			812,6		
			7,95			811,35		
			7,4	7,6833333		813,5	812,483333	
	a'	4	7,75			810,95		
			7,6			813,4		
			7,6	7,65		813,65	812,666667	
	b'	4	7,2			810,1		
			7,42			812,6		
			7,6	7,4066667		813,21	811,97	
	c	7	9,8			638,2		
			9,5			637,85		
			9,65	9,65		636,95	637,666667	
	d	6	9,84			811,5		
			9,66			812,42		
			9,65	9,7166667		810,75	811,556667	
	e	13	9,8			136,85		
			9,51			135,64		
			9,75	9,6866667		135,58	136,023333	
	e'	13	9,64			111,75		
			9,67			111,2		
			9,7	9,67		113,15	112,033333	
							1069,08741	8,386456184

Lampiran 1

			P 8		18898,06667			
			P 10		34649,31333			
	Jumlah					25548,29	15151,81386	118,8584038
		P 8 (24) =	184,19					
	Jumlah B3.2	P 10 (24) =	231,49			50851,78	33932,20328	266,1811687
B3.3								
Arah x	a	5	7,8		346,75		825,8467154	6,478354559
			7,92		349,1			
			7,62	7,78	347	347,616667		
	b	4	7,65		347,6		658,7115199	5,167262518
			7,8		348,62			
			7,85	7,7666667	347,1	347,773333		
	a'*	5	7,62		390		884,387908	6,937580944
			7,55		389,2			
			7,63	7,6	391,1	390,1		
	b'*	4	7,72		392		743,9007411	5,835529363
			8,03		388,7			
			7,63	7,7933333	389,5	390,066667		
	c*	23	9,4		374,64		6010,223332	47,14719693
			9,4		372			
			9,53	9,4433333	373,22	373,286667		
	d*	22	9,54		385,9		6278,779625	49,25388677
			9,8		389			
			9,73	9,69	386,7	387,2		
	e	29	9,4		109		2243,264958	17,59729196
			9,4		110,5			
			9,53	9,4433333	112	110,5		
	e'	28	9,54		111,8		2280,539087	17,88968887
			9,8		110,7			
			9,73	9,69	109	110,5		
	Jumlah					30042,4367	19925,65389	156,3067919
Arah y	a	4	7,34		809,15		1432,823662	11,23978522
			7,65		810,3			
			7,53	7,5066667	809,9	809,783333		
	b	4	7,71		811,56		1489,949022	11,6879051
			7,83		811,35			
			7,4	7,6466667	811,64	811,516667		
	a'	4	7,73		810,95		1496,187431	11,7368423
			7,6		811,64			
			7,65	7,66	813,65	812,08		
	b'	4	7,35		808,95		1416,663156	11,11301412
			7,42		812,6			
			7,6	7,4566667	812,72	811,423333		
	c	7	9,71		636,75		3191,064791	25,03230775
			9,5		637,85			
			9,43	9,5466667	636,95	637,183333		
	d	6	9,82		811,5		3551,532441	27,85999623
			9,66		810,3			
			9,45	9,6433333	810,75	810,85		
	e	13	9,75		134,8		1267,110701	9,939849896
			9,51		135,64			
			9,46	9,5733333	136	135,48		
	e'	13	9,7		112,65		1067,93147	8,377388419

Lampiran 1

			9,67		111,2			
			9,62	0,9663333	112,35	112,066667		
		P 8			19619,15667			
		P 10			35945,98333			
Jumlah						23734,5967	14913,26267	116,987089
		P 8 (24) =	183,63					
Jumlah B3.3		P 10 (24) =	230,08			53777,0333	34838,91656	273,293881
Jumlah B3 sampel						158871,073	103290,3796	810,261383
Jumlah B3 (12) = sampel x 12/3						635484,293	413161,5185	3241,045532
C1.1								
Arah x	a	3	7,7		269,25		376,7853876	2,955692973
			7,81		268,1			
			7,62	7,71	270,1	269,15		
	b	4	7,65		267,3		515,2738918	4,042066044
			7,92		269,85			
			7,85	7,8066667	270,64	269,263333		
	a'	3	7,6		268,74		363,3884774	2,850600911
			7,55		269			
			7,58	7,5766667	268,65	268,796667		
	b'	4	7,72		268,2		511,6720113	4,013811093
			8		270,41			
			7,63	7,7833333	268,35	268,986667		
	c	11	9,4		333,45		2558,789794	20,07242654
			9,4		332,6			
			9,53	9,4433333	330,83	332,293333		
	d	10	9,54		271,51		1999,611659	15,68595366
			9,8		270,35			
			9,73	9,69	272	271,286667		
	e	17	9,56		117,42		1450,69776	11,37999858
			9,7		116,34			
			9,75	9,67	115	116,253333		
	e'	14	9,63		92,34		939,2867667	7,368235041
			9,82		91,6			
			9,55	9,6666667	90,45	91,4633333		
	Jumlah					12856,4267	8715,505748	68,36878484
Arah y	a	3	7,52		410,31		552,3923027	4,333241418
			7,6		411,5			
			7,53	7,55	412,67	411,493333		
	b	4	7,82		410,65		774,3589938	6,074459127
			7,83		408,95			
			7,63	7,76	409	409,533333		
	a'	3	7,73		411,6		574,1211639	4,50369347
			7,75		409,64			
			7,65	7,71	409,1	410,113333		
	b'	4	7,63		411,68		743,3930905	5,831547098
			7,42		410			
			7,71	7,5866667	412,3	411,326667		
	c	6	9,71		536,4		2336,221366	18,3264885
			9,7		537,25			
			9,43	9,6133333	536,5	536,716667		
	d	5	9,83		409,6		1504,489315	11,80196643
			9,7		410,6			
			9,45	9,66	412,1	410,766667		

Lampiran 1

	e	13	9,63		92,3		849,9307115	6,667281467
			9,51		90,45			
			9,5	9,5466667	91,4	91,3833333		
	e'	3	9,7		170,3		383,7076581	3,009994724
			9,67		171,65			
			9,83	9,7333333	174	171,9833333		
		P 8			9515,1			
		P 10			16602,95333			
	Jumlah					12726,3267	7718,614601	60,54867224
		P 8 (24) =	184,45					
	Jumlah C1.1	P 10 (24) =	231,07			25582,7533	16434,12035	128,9174571
C1.2								
Arah x	a	3	7,82		270,3		384,3976856	3,015407645
			7,81		269,3			
			7,7	7,7766667	270,1	269,9		
	b	4	7,65		267,3		491,6706176	3,856910159
			7,75		268,25			
			7,5	7,6333333	270,64	268,73		
	a'	3	7,6		268		364,9479982	2,862834572
			7,63		267,53			
			7,58	7,6033333	268,65	268,06		
	b'	4	7,91		268,2		536,2193042	4,206372332
			8		269,3			
			8,01	7,9733333	268,35	268,616667		
	c	10	9,4		332,5		2347,805579	18,41736086
			9,53		333,65			
			9,53	9,4866667	330,83	332,326667		
	d	9	9,6		270,36		1803,734267	14,14939346
			9,8		270,35			
			9,73	9,71	271,64	270,783333		
	e	16	9,62		116,3		1379,641786	10,82259999
			9,7		116,45			
			9,8	9,7066667	117	116,583333		
	e'	13	9,63		91,3		847,6144459	6,649111521
			9,51		92,61			
			9,45	9,53	90,45	91,4533333		
	Jumlah					12041,01	8156,031684	63,97999055
Arah y	a	3	7,52		409,35		552,5444423	4,334434878
			7,6		412,8			
			7,53	7,55	412,67	411,606667		
	b	4	7,82		408,35		774,1194884	6,072580326
			7,83		408,95			
			7,63	7,76	410,92	409,406667		
	a'	3	7,75		411,6		577,5826528	4,53084712
			7,8		409,6			
			7,65	7,7333333	409,1	410,1		
	b'	4	7,62		409,3		722,7905094	5,669930151
			7,42		410			
			7,43	7,49	411,65	410,316667		
	c	5	9,71		536		1960,451343	15,37876056
			9,81		537,4			
			9,43	9,65	535,7	536,366667		
	d	4	9,7		409,6		1168,999955	9,170220146

Lampiran 1

			9,7		408			
			9,2	9,5333333	411,3	409,633333		
	e	12	9,63		90,2		786,3349597	6,168404591
			9,73		90,45			
			9,5	9,62	89,95	90,2		
	e'	4	9,81		169,2		514,3730876	4,034999686
			9,7		171,65			
			9,8	9,77	174	171,616667		
			P 8		9507,28			
			P 10		14903,77667			
Jumlah						11833,2467	7057,196438	55,36017746
		P 8 (24) =	184,56					
Jumlah C1.2		P 10 (24) =	231,02			143678,397	15213,22812	119,340168
Jumlah C1 = C1.1+C1.2						169261,15	31647,34847	248,2576251
C2.1								
Arah x	a	3	7,7		270,3		374,5753228	2,93835612
			7,81		269,3			
			7,52	7,6766667	270,1	269,9		
	b	4	7,65		267,3		491,6706176	3,856910159
			7,75		268,25			
			7,5	7,6333333	270,64	268,73		
	a'	3	7,75		268		370,4080905	2,905666266
			7,63		267,53			
			7,6	7,66	268,65	268,06		
	b'	4	7,91		268,2		536,2193042	4,206372332
			8		269,3			
			8,01	7,9733333	268,35	268,616667		
	e	10	9,4		288,3		2042,314299	16,02093452
			9,61		287			
			9,53	9,5133333	287,1	287,466667		
	d	9	9,6		270,36		1797,547565	14,10086188
			9,75		270,35			
			9,73	9,6933333	271,64	270,783333		
	e	12	9,62		116,3		1020,566807	8,005836315
			9,7		116,45			
			9,6	9,64	117	116,583333		
	e'	13	9,63		91,3		847,6144459	6,649111521
			9,51		92,61			
			9,45	9,53	90,45	91,4533333		
	Jumlah					11126,0767	7480,916452	58,68404911
Arah y	a	3	7,63		341		461,1584944	3,61755781
			7,6		341,85			
			7,5	7,5766667	340,5	341,116667		
	b	4	7,82		342,9		642,38116	5,03915901
			7,74		340,7			
			7,63	7,73	343,53	342,376667		
	a'	3	7,75		339,84		476,7782523	3,740087
			7,7		342,6			
			7,65	7,7	341,95	341,463333		
	b'	4	7,62		340,6		599,9910149	4,706629517
			7,39		342,65			
			7,43	7,48	341,3	341,516667		
	c	5	9,71		350		1279,421602	10,03642275

Lampiran 1

			9,8		349,25			
			9,43	9,6466667	351,6	350,2833333		
			9,7		339,4		974,5465634	7,644830517
	d	4	9,75		340,91			
			9,2	9,55	340,6	340,3033333		
			9,63		87,3		190,4740975	1,494174057
	e	3	9,73		86,24			
			9,5	9,62	88,65	87,3966667		
			9,7		85,7		253,1129114	1,985544234
	e'	4	9,68		84,3			
			9,8	9,7266667	85,61	85,20333333		
			P 8		8546,58			
			P 10		11615,24333			
	Jumlah					8498,94667	4877,864096	38,2644049
		P 8 (24) =	184,29					
	Jumlah C2.1	P 10 (24) =	230,76			19625,0233	12358,78055	96,94845401
C2.2								
Arah x	a	3	7,65		271,05		371,1201915	2,911252342
			7,81		269,3			
			7,46	7,64	269,6	269,9833333		
			7,65		268,95		367,8958675	2,885959132
	b	3	7,7		268,25			
			7,5	7,6166667	270,64	269,28		
			7,8		268		372,6681477	2,923395284
	a'	3	7,63		267,53			
			7,62	7,68333333	268,65	268,06		
			7,91		270,4		400,1839967	3,139243362
	b'	3	8		269,3			
			7,92	7,94333333	268,25	269,316667		
			9,4		288,3		2248,064116	17,63493895
	c	11	9,61		289,4			
			9,5	9,50333333	287,1	288,266667		
			9,6		270,36		2013,916732	15,79816981
	d	10	9,87		270,4			
			9,73	9,73333333	271,64	270,8		
			9,62		116,3		1017,794717	7,984090655
	e	12	9,7		115,5			
			9,6	9,64	117	116,266667		
			9,41		91,3		827,1363823	6,488471351
	e'	13	9,51		90,15			
			9,45	9,4566667	90,45	90,63333333		
						11145,32	7618,78015	59,76552089
	Jumlah						468,3644699	3,674085084
Arah y	a	3	7,8		341			
			7,631		339,7			
			7,5	7,6436667	340,5	340,4		
			7,8		341,25		479,2788643	3,759703051
	b	3	7,74		340,7			
			7,63	7,72333333	341,6	341,1833333		
			7,65		339,84		471,5980043	3,699450545
	a'	3	7,7		342,6			
			7,65	7,6666667	339,65	340,696667		
			7,62		340,6		467,3792903	3,666356843
	b'	3	7,83		341,7			

Lampiran 1

			7,43	7,6266667	341,3	341,2		
	c	6	9,71		350		1530,85021	12,00875447
			9,78		347,65			
			9,43	9,64	351,6	349,75		
	d	4	9,7		338,2		973,40106	7,635844615
			9,75		340,91			
			9,2	9,55	340,6	339,903333		
	e	4	9,63		86		251,0889636	1,969667375
			9,71		86,24			
			9,5	9,6133333	87,34	86,5266667		
	c'	3	9,7		85,7		190,3471281	1,493178046
			9,68		84,3			
			9,8	9,7266667	86,3	85,4333333		
			P 8		7320,36			
			P 10		12512,88667			
	Jumlah					8150,96	4832,30799	37,90704003
		P 8 (24) =	184,631					
	Jumlah C2.2	P 10 (24) =	230,59			19296,28	12451,08814	97,67256092
C2.3								
Arah x	a	3	7,5		269,5		370,2954291	2,904782493
			7,81		269,3			
			7,61	7,64	269,35	269,383333		
	b	4	7,65		268,95		488,2202122	3,829843454
			7,65		267,98			
			7,5	7,6	270,64	269,19		
	a'	3	7,92		268		373,0018056	2,926012664
			7,63		269,4			
			7,5	7,6833333	267,5	268,3		
	b'	4	7,91		270,4		532,0504659	4,17366988
			8		268,34			
			7,9	7,9366667	268,25	268,996667		
	c	9	9,4		289,4		1829,672891	14,352869
			9,53		288,61			
			9,5	9,4766667	287,1	288,37		
	d	10	9,61		270,36		2020,034443	15,84616019
			9,87		272,31			
			9,73	9,7366667	271,64	271,436667		
	e	13	9,4		116,3		1080,60669	8,476819182
			9,7		115,5			
			9,6	9,5666667	115,3	115,7		
	e'	13	9,53		91,3		835,2222049	6,551900586
			9,51		90,5			
			9,45	9,4966667	90,45	90,75		
	Jumlah					11223,5767	7529,104143	59,06205745
Arah y	a*	3	7,8		390		540,0752028	4,236619928
			7,7		391,8			
			7,5	7,6666667	388,7	390,166667		
	b*	4	7,82		393,4		733,023369	5,750201818
			7,74		392,7			
			7,6	7,72	389	391,7		
	a'*	3	7,65		339,84		470,8597554	3,693659351
			7,7		341			
			7,65	7,6666667	339,65	340,163333		

Lampiran 1

	b*	4	7,71		390,4		715,1787039	5,610219343
			7,83		391			
			7,35	7,63	392,3	391,2333333		
	c*	6	9,71		405,4		1753,018448	13,75155322
			9,7		399,8			
			9,43	9,61333333	403	402,7333333		
	d*	4	9,7		337,89		975,5159075	7,652434536
			9,82		339,5			
			9,2	9,57333333	339,56	338,9833333		
	e	4	9,63		86		250,6242662	1,966022056
			9,8		86,24			
			9,5	9,64333333	85,25	85,83		
	e'	4	9,7		85,7		253,4991015	1,988573702
			9,68		84,3			
			9,8	9,7266667	86	85,33333333		
			P 8		9088,52			
			P 10		12450,533333			
Jumlah						9779,71	5691,794754	44,64928395
Jumlah C2.3		P 8 (24) =	184,63					
Jumlah C2 (sampel 3)		P 10 (24) =	230,5			21003,2867	13220,8989	103,7113414
Jumlah seluruh = x 12/3 (12 buah)						59924,59	38030,76759	298,3323563
DI						239698,36	152123,0703	1193,329425
Arah x	a	3	7,7		270		377,9037697	2,964466121
			7,85		268,3			
			7,61	7,72	269,45	269,25		
	b	4	7,34		268,95		474,6931316	3,723730271
			7,65		267,4			
			7,5	7,4966667	270,64	268,996667		
	a'	3	7,6		268,25		362,8296886	2,846217492
			7,63		269,4			
			7,5	7,5766667	267,5	268,3833333		
	b'	4	7,83		270,4		528,4877135	4,145721868
			8		268,35			
			7,9	7,91	268,25	269		
	c	13	9,35		287,65		2646,15628	20,75777294
			9,53		288,4			
			9,6	9,49333333	287,1	287,716667		
	d	12	9,61		270,36		2410,802465	18,91153993
			9,81		271,2			
			9,73	9,7166667	271,64	271,066667		
	e	13	9,63		116,3		1100,940058	8,636324284
			9,7		115,5			
			9,62	9,65	115,75	115,85		
	c'	13	9,6		91,3		839,331533	6,584136211
			9,51		90,5			
			9,45	9,52	90,45	90,75		
Jumlah						12908,3033	8741,144639	68,56990912
Arah y	a*	3	7,75		540,32		745,3023587	5,846524353
			7,7		539			
			7,51	7,65333333	541,6	540,306667		
	b*	4	7,82		541,5		1003,6092	7,872812373
			7,65		539,95			

Lampiran 1

			7,6	7,69	540	540,483333		
	a**	3	7,78		541,6		758,1904734	5,947625168
			7,7		542			
			7,65	7,71	541,2	541,6		
	b*	4	8,01		543,7		1017,829504	7,984363547
			7,83		542,75			
			7,35	7,73	541	542,483333		
	c*	5	7,42		550,2		1244,154507	9,759770026
			7,65		549,62			
			7,72	7,5966667	548	549,273333		
	d*	4	7,72		541,2		1010,731296	7,928681652
			7,82		539,64			
			7,61	7,7166667	540,85	540,563333		
	e	4	7,68		86		166,7824146	1,308324651
			7,91		86,24			
			8,01	7,8666667	85,25	85,83		
	e'	4	7,35		85,7		153,9525086	1,207680454
			7,6		84,3			
			7,79	7,58	86	85,3333333		
			P 8		16935,74667			
			P 10		9678,916667			
	Jumlah					13170,86	6100,552263	47,85578222
		P 8 (36) =	276,74					
	Jumlah DI	P 10 (12) =	115,14			26079,1633	14841,6969	116,4256913
D2								
Arah x	a	3	7,65		269,65		374,0212457	2,934009662
			7,8		267,3			
			7,61	7,6866667	269,45	268,8		
	b	3	7,48		268,1		366,1883429	2,872564456
			7,65		267,4			
			7,7	7,61	270	268,5		
	a'	3	7,6		268,25		362,0197457	2,839863895
			7,62		268,31			
			7,5	7,5733333	267,5	268,02		
	b'	4	7,9		269,1		530,5562358	4,161948392
			8		268,35			
			7,9	7,9333333	267,95	268,466667		
	c	13	10,2		287,65		2806,139957	22,01276489
			9,53		288,4			
			9,6	9,7766667	287	287,683333		
	d	12	9,7		270,36		2451,592423	19,23151676
			9,81		269,85			
			9,91	9,8066667	271,64	270,616667		
	e	13	9,63		115,95		1129,049628	8,856829809
			10		117,45			
			9,62	9,75	115,75	116,383333		
	e'	13	9,6		91,3		848,8180014	6,658552812
			9,7		89,95			
			9,45	9,5833333	90,45	90,5666667		
	Jumlah					12632,86	8868,38558	69,56805068
Arah y	a	3	7,8		481,5		669,7952762	5,254209044
			7,7		478,6			
			7,6	7,7	479	479,7		

	b	3	7,82		480,5		672,820528	5,277940632
			7,7		481			
			7,6	7,7066667	481,6	481,033333		
	a*	3	7,78		530,1		742,7545957	5,826538426
			7,73		529,5			
			7,65	7,72	528	529,2		
	b*	3	8,01		527,4		753,774692	5,912985572
			7,83		529			
			7,5	7,78	530	528,8		
	c*	6	9,75		548,5		2459,907596	19,29674514
			10		550,7			
			9,5	9,75	549	549,4		
	d*	5	9,7		540		1935,856249	15,18582435
			9,65		539,1			
			9,32	9,5566667	541	540,033333		
	e	4	9,63		85,34		253,0395182	1,9849685
			9,85		86			
			9,64	9,7066667	85,25	85,53		
	e'	4	9,7		85,95		258,1904145	2,025374707
			9,9		84,9			
			9,8	9,8	86	85,6166667		
			P 8		9546,026667			
			P 10		16358,78667			
Jumlah						12737,3533	7746,13887	60,76458637
		P 8 (24) =	185,13					
Jumlah D2		P 10 (24) =	233,19			25370,2133	16614,52445	130,332637
Jumlah D = D1 + D2						51449,3767	31456,22135	246,7583284
E1								
Arah x	a	3	7,7		300,1		418,6177286	3,283846772
			7,8		299,6			
			7,61	7,7033333	298,95	299,55		
	b	3	7,35		300,2		404,1206197	3,170124201
			7,65		300			
			7,7	7,5666667	298,95	299,716667		
	a'	3	7,6		297,65		403,2121773	3,162997925
			7,62		298,9			
			7,5	7,5733333	299	298,516667		
	b'	4	7,72		301,5		564,7216327	4,429958848
			8,01		298,65			
			7,5	7,7433333	299,7	299,95		
	c	9	10,2		313,5		2138,426681	16,7748881
			9,65		314			
			9,6	9,8166667	314,77	314,09		
		0	9,87		0		0	0
			9,81		0			
			9,9	9,86	0	0		
	d	9	9,7		270,36		1819,992683	14,2769326
			9,81		269,85			
			9,76	0,9756667	271,64	270,616667		
	e	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0		
			0	0	0	0		
	e'	0	0	0	0	0	0	0

			0	0	0	0		
			0	0	0	0		
	Jumlah					9155,51	5749,091522	45,09874845
Arah v	a	3	7,75		399,65		560,5933808	4,397574776
			7,7		401			
			7,68	7,71	400,7	400,45		
	b	3	7,82		399,85		565,024467	4,432334432
			7,6		401,7			
			7,78	7,7333333	402	401,183333		
	a'	3	7,9		401,85		582,1874035	4,566969087
			8,01		400			
			7,65	7,8533333	400,65	400,833333		
	b'	3	7,92		399,95		547,6039634	4,295679291
			7,53		401,5			
			7,4	7,6166667	401	400,816667		
	c	6	9,75		402,85		1805,30532	14,16171758
			10		403			
			9,5	9,75	403,75	403,2		
	d	5	9,64		401,84		1439,076193	11,28883319
			9,7		400,9			
			9,32	9,5533333	402,45	401,73		
	e	10	9,6		98,6		717,077807	5,625116857
			9,78		99,46			
			9,5	9,6266667	97,65	98,57		
	e'	9	9,76		98		668,9180485	5,247327632
			9,9		97,85			
			9,8	9,82	98,7	98,1833333		
			P 8		8703			
			P 10		11559,56			
	Jumlah					11107,05	6885,786583	54,01555285
		P 8 (24) =	184,5					
	Jumlah E1	P 10 (24) =	220,92			20262,56	12634,87811	99,1143013
E2								
Arah x	a	3	7,7		300,1		418,6177286	3,283846772
			7,8		299,6			
			7,61	7,7033333	298,95	299,55		
	b	4	7,35		300,2		538,827493	4,226832269
			7,65		300			
			7,7	7,5666667	298,95	299,716667		
	a'	3	7,6		297,65		403,2121773	3,162997925
			7,62		298,9			
			7,5	7,5733333	299	298,516667		
	b'	4	7,72		301,5		564,7216327	4,429958848
			8,01		298,65			
			7,5	7,7433333	299,7	299,95		
	c	9	10,2		313,5		2138,426681	16,7748881
			9,65		314			
			9,6	9,8166667	314,77	314,09		
	d	8	9,7		270,36		1617,771274	12,69060676
			9,81		269,85			
			9,76	9,7566667	271,64	270,616667		
	e	15	10,1		98,31		1130,294253	8,866593267
			9,73		97,9			

			9,8	9,8766667	99	98,4033333		
	e'	15	9,54		97,65		1081,407062	8,483097697
			9,68		98,1			
			9,77	9,6633333	99,3	98,35		
	Jumlah					11539,81	7893,278301	61,91882163
Arah y	a	3	8,03		410,34		596,1889813	4,676804464
			7,81		408,95			
			7,75	7,8633333	409	409,43		
	b	3	7,82		409,5		581,642559	4,562695054
			7,6		407,86			
			7,9	7,7733333	408,87	408,743333		
	a'	3	7,64		409		594,1978833	4,661185296
			8,01		409,35			
			7,9	7,85	410	409,45		
	b'	3	7,92		409,8		565,1335186	4,433189887
			7,64		408,98			
			7,4	7,6533333	410,3	409,693333		
	c	6	9,9		436,54		1973,807165	15,48353031
			10		435,5			
			9,5	9,8	437	436,346667		
		6	9,75		350,1		1574,457796	12,35083418
			10,1		349,65			
			9,5	9,7833333	348	349,25		
	d	5	9,7		407,2		1461,421508	11,46412102
			9,65		408			
			9,32	9,5566667	407,85	407,683333		
	e	10	9,75		97		718,9595848	5,639878463
			9,78		98,78			
			9,5	9,6766667	97,65	97,81		
	e'	9	9,8		97,5		671,8689272	5,2704758
			9,95		97,85			
			9,8	9,85	98,7	98,0166667		
			P 8		9104,816667			
			P 10		16555,29			
Jumlah						13524,1967	8737,677924	68,54271447
		P 8 (24) =	185,18					
Jumlah E2		P 10 (27) =	263,34			25064,0067	16630,95623	130,4615361
Jumlah E = E1 + E2						45326,5667	29265,83433	229,5758374
F								
Arah x	a	3	7,8		269,4		377,1552138	2,958594074
			7,75		268,85			
			7,61	7,72	267,9	268,716667		
	b	4	7,64		270,1		514,2986909	4,034416081
			7,86		269,54			
			7,9	7,8	268	269,213333		
	a'	3	8,02		259,95		368,412125	2,890008915
			7,62		260,1			
			7,6	7,7466667	262	260,683333		
	b'	4	7,72		261,34		481,5928942	3,777855458
			7,75		262,5			
			7,5	7,6566667	261,02	261,62		
	c	5	10		278,9		1051,358451	8,247381369
			9,8		277,85			

			9,67	9,8233333	276	277,583333		
		0	9,7		0		0	0
			9,81		0			
			9,8	9,77	0	0		
	d	4	9,7		275,6		831,8522261	6,525464787
			9,81		276,85			
			9,85	9,7866667	277,34	276,596667		
	c	4	10,1		82,6		250,0346732	1,961396994
			9,73		81,95			
			9,8	9,8766667	80,34	81,63		
	c'	3	9,6		82,6		181,0291822	1,42008342
			9,68		82,34			
			9,77	9,6833333	81	81,98		
	Jumlah					5974,65667	4055,733456	31,8152011
Arah y	a	3	7,9		269,2		397,9348703	3,12160009
			8,01		270			
			7,85	7,92	268,95	269,383333		
	b	3	7,82		261,8		377,1425624	2,958494831
			7,76		260,4			
			7,9	7,8266667	262,1	261,433333		
	a'	3	7,82		269,4		398,4423886	3,125581318
			8,01		269			
			7,94	7,9233333	270,1	269,5		
	b'	3	7,92		261,3		358,817485	2,814743761
			7,6		261,4			
			7,4	7,64	260,4	261,033333		
	c	5	9,95		287,3		1113,645214	8,735989882
			10,4		286,57			
			9,5	9,95	285,9	286,59		
	d	4	9,7		261,34		767,5470472	6,021022812
			10		260			
			9,32	9,6733333	262,35	261,23		
	e	4	9,8		91,35		268,223179	2,104076728
			9,78		90,5			
			9,55	9,71	89,95	90,6		
	e'	6	9,8		91,34		416,3812759	3,266302919
			9,9		92,01			
			9,85	9,85	90	91,1166667		
			P 8		6895,583333			
			P 10		6453,733333			
	Jumlah					6571,02	4098,134023	32,14781234
		P 8 (24) =	186,7					
	Jumlah F	P 10 (24) =	235,06			12545,6767	8153,867479	63,96301344
G								
Arah x	a	90	7,8		289,2		12411,61142	97,36288581
			7,65		285,5			
			8,02	7,8233333	286,4	287,033333		
	b	91	7,92		258,1		11321,95246	88,81505604
			7,9		256			
			7,73	7,85	257,5	257,2		
Arah y	a	16	7,68		1461,2		10982,6063	86,15305512
			7,7		1458,4			
			7,84	7,74	1459,2	1459,6		

	b	15	7,75		1460,7		10412,28068	81,67913578
			7,8		1459,3			
			7,8	7,7833333	1459	1459,66667		
			P 8		94486,8			
	Jumlah G					94486,8	45128,45086	354,0101327
H								
Arah x	a	76	7,76		287,6		10290,35242	80,72266957
			7,62		285,7			
			7,9	7,76	286	286,433333		
	b	75	8,01		256,5		9500,226219	74,52452457
			7,85		256,3			
			7,93	7,93	257	256,6		
Arah y	a	17	7,69		1215		9600,988498	75,31495428
			7,82		1214,6			
			7,59	7,7	1210,7	1213,43333		
	b	16	7,84		1211,3		9411,478442	73,82834264
			7,8		1213,4			
			7,95	7,8633333	1210,9	1211,86667		
			P 8		81032,16667			
	Jumlah H					81032,1667	38803,04558	304,3904911
I								
Arah x	a	28	7,8		385,1		5146,118684	40,36872802
			7,7		384,95			
			7,88	7,7933333	386,4	385,483333		
		33	7,9		370,25		5881,149481	46,13467711
			7,85		370			
			7,73	7,8266667	371,6	370,616667		
	b	59	7,75		372,1		10424,85911	81,77780731
			7,7		370,95			
			7,9	7,7833333	371,6	371,55		
Arah y	a	15	7,68		947,2		6570,33428	51,54098726
			7,8		946,85			
			7,55	7,6766667	946,5	946,85		
		8	7,91		676		2565,2735	20,12328797
			7,8		677,3			
			7,6	7,77	676,5	676,6		
	b	15	7,7		917,2		6569,06022	51,5309929
			7,84		918,4			
			7,85	7,7966667	917,65	917,75		
		8	7,9		662,5		2541,877373	19,93975706
			7,83		661,3			
			7,73	7,82	661,85	661,883333		
			P 8		83622,2			
	Jumlah I					83622,2	39698,67265	311,4162376
J								
Arah x	a	31	7,82		396,4		5766,304215	45,23377342
			7,62		395,75			
			7,76	7,7333333	396,5	396,216667		
	b	30	8,02		366,85		5373,267387	42,15059602
			7,9		367,1			
			7,73	7,8833333	367,46	367,136667		
Arah y	a	24	7,58		459,65		5143,712002	40,3498488
			7,82		458,2			

			7,73	7,71	460,02	459,29		
	b	22	7,69		457,64		4834,029634	37,92054546
			7,84		458,95			
			7,9	7,81	460,1	458,896667		
			P 8		44415,50333			
	Jumlah J					44415,5033	21117,31324	165,6547637
K								
Arah x	a	36	7,8		426,8		7276,093554	57,07731588
			7,62		426,4			
			7,9	7,7333333	425,1	426,1		
	b	35	7,9		410,8		6928,473063	54,35040694
			7,83		411,65			
			7,76	7,83	411,5	411,316667		
Arah y	a	26	7,7		529,6		6438,625634	50,50779878
			7,82		530,1			
			7,64	7,72	528,25	529,316667		
	b	26	7,89		529,45		6584,414978	51,6514433
			7,8		530			
			7,73	7,8066667	528,6	529,35		
			P 8		57261,01667			
Jumlah K		P 8 G-K(69)=	537,55			57261,0167	27227,60723	213,5869649
		P 8 (537) =	4132,531					
		P 10 (477) =	4591,22					
Jumlah total pelat lantai III						1909796,8	1082087,626	8488,436383

**Tabel. A.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Di Lapangan
Pada Proyek ABAYO**

Jenis Pek Kolom	Nama Tul	Jumlah tul Lapangan	Diameter tul (mm) Lapangan		Panjang tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat tul (kg) Lapangan
			D	Dr	L	Lr		
K1-1								
	a	1	D21.34903		413,65		1479,99068	11,61582975
	b	1	D21.34903		409,8		1466,215836	11,50771674
	c	1	D21.34903		411,1		1470,867082	11,54422243
	d	1	D21.34903		409,9		1466,573624	11,51052487
	e	1	D21.34903		410,1		1467,2892	11,51614113
	f	1	D21.34903		413,9		1480,88515	11,62285007
	g	1	D21.34903		404,8		1448,326428	11,36731024
	h	1	D21.34903		412,9		1477,307269	11,59476877
	i	1	D15.64254		415,2		797,5199394	6,259411541
	j	1	D15.64254		404,6		777,1593629	6,099609608
	s(B)	38	10,12		168,3			
			9,88		168,4			
			9,91	9,97	163,1	166,6	4939,904659	38,7510821
	s(K)	19	9,6		50,1			
			9,75		48,64			
			9,64	9,663333	47	48,58	676,6042002	5,307621648
			P10		7253,82			
			D16		819,8			
			D22		3286,15			
Jumlah K1-1		P10(6) =	58,9			11359,77	18948,64343	148,6970889
K1-2								
	a	1	D21.34903		408,7		1462,280166	11,47682731
	b	1	D21.34903		408,1		1460,133437	11,45997853
	c	1	D21.34903		415,8		1487,683125	11,67620454
	d	1	D21.34903		407,7		1458,702285	11,44874601
	e	1	D21.34903		412,6		1476,233904	11,58634438
	f	1	D21.34903		410,1		1467,2892	11,51614113
	g	1	D21.34903		408,9		1462,995743	11,48244357
	h	1	D21.34903		411,7		1473,013811	11,56107121
	i	1	D15.64254		413		793,2941594	6,226245102
	j	1	D15.64254		412,1		791,5654312	6,212677013
	s(B)	39	9,84		168,2			
			9,82		168,6			
			9,86	9,84	167,9	168,23333	4983,589055	39,09376434
	s(K)	19	9,82		49,3			
			9,6		47,65			
			9,7	9,706667	48	48,316667	678,9854291	5,326640691
			P10		7479,11667			
			D16		825,1			
			D22		3283,6			
Jumlah K1-2		P10(6) =	58,64			11587,817	18995,76575	149,0670838

K1-3									
	a	1	D21.34903			410		1466,931412	11,513333
	b	1	D21.34903			409,5		1465,142471	11,49929235
	c	1	D21.34903			412,1		1474,444963	11,57230373
	d	1	D21.34903			407,1		1456,555556	11,43189723
	e	1	D21.34903			409		1463,353531	11,4852517
	f	1	D21.34903			408,7		1462,280166	11,47682731
	g	1	D21.34903			403,8		1444,748547	11,33922894
	h	1	D21.34903			403,6		1444,032971	11,33361268
	i	1	D15.64254			416,6		800,2090721	6,280517456
	j	1	D15.64254			416,85		800,6892744	6,28428637
	s(B)	39		9,79		168,5			
				9,81		168,6			
				9,74	9,78	168,4	168,5	4934,144666	38,70589783
	s(K)	19		10,1		47,95			
				9,6		49			
				9,75	9,816667	48,7	48,55	697,81545	5,474362206
			P10			7493,95			
			D16			833,45			
			D22			3263,8			
Jumlah K1-3		P10(6) =		58,79			11591,2	18910,34808	148,3968108
Jumlah K1 (sample)							34538,787	56854,75726	446,1609835
Jumlah K1 (24) = 24/3*(sample)							276310,29	454838,058	3569,287868
K1A-1									
	a	1	D21.34903			416,2		1489,114277	11,68743706
	b	1	D21.34903			408,98		1463,281973	11,48469007
	c	1	D21.34903			409,8		1466,215836	11,50771674
	d	1	D21.34903			406,2		1453,335463	11,40662406
	e	1	D21.34903			414,1		1481,600726	11,62846633
	f	1	D21.34903			411,95		1473,908281	11,56809154
	g	1	D21.34903			403,52		1443,74674	11,33136618
	h	1	D21.34903			412,9		1477,307269	11,59476877
	i	1	D15.64254			414,62		796,4058701	6,250667661
	j	1	D15.64254			404,6		777,1593629	6,099609608
	s(B)	40		9,95		169,25			
				10,2		168,4			
				9,77	9,973333	164,4	166,6	5199,899641	40,79061274
	s(K)	20		9,5		47,98			
				9,75		48			
				9,8	9,683333	49,35	48,443333	713,1541852	5,594694583
			P10			7632,86667			
			D16			819,22			
			D22			3283,65			
Jumlah K1A-1		P10(6) =		58,97			11735,737	19235,12962	150,9447453
K1A-2									
	a	1	D21.34903			407,6		1458,344497	11,44593788
	b	1	D21.34903			405,61		1451,224512	11,39005609
	c	1	D21.34903			414,64		1483,532782	11,64363023
	d	1	D21.34903			407,7		1458,702285	11,44874601

	e		1	D21.34903		411,65		1472,834917	11,55966715	
	f		1	D21.34903		409		1463,353531	11,4852517	
	g		1	D21.34903		408,9		1462,995743	11,48244357	
	h		1	D21.34903		410,8		1469,793717	11,53579804	
	i		1	D15.64254		413,75		794,7347662	6,237551843	
	j		1	D15.64254		413,1		793,4862403	6,227752667	
	s(B)		38		9,8	167,32				
					9,76	166				
					10	9,853333	165,24	166,18667	4812,999098	37,75557143
	s(K)		19		9,7	48,95				
					9,81	49				
					9,6	9,703333	50,15	49,366667	693,2645017	5,438660016
				P10		7253,06				
				D16		826,85				
				D22		3275,9				
Jumlah K1-2				P10(6) =	58,67			11355,81	18815,26659	147,6510666
K1A-3										
	a		1	D21.34903		412,61		1476,269683	11,58662519	
	b		1	D21.34903		407,8		1459,060073	11,45155414	
	c		1	D21.34903		411,32		1471,654216	11,55040032	
	d		1	D21.34903		407,1		1456,555556	11,43189723	
	e		1	D21.34903		409		1463,353531	11,4852517	
	f		1	D21.34903		407,62		1458,416054	11,44649951	
	g		1	D21.34903		403,8		1444,748547	11,33922894	
	h		1	D21.34903		402,65		1440,633983	11,30693545	
	i		1	D15.64254		415,1		797,3278585	6,257903975	
	j		1	D15.64254		415,7		798,4803439	6,266949368	
	s(B)		39		9,68	167,32				
					9,74	168,5				
					9,6	9,673333	166,95	167,59	4867,436321	38,18260422
	s(K)		19		9,75	50,1				
					9,75	48,64				
					9,64	9,713333	47	48,58	676,6042002	5,30795995
				P10		7459,03				
				D16		830,8				
				D22		3261,9				
Jumlah K1A-3				P10(6) =	58,16			11551,73	18810,54037	147,61381
Jumlah K1A (sample)								34643,277	56860,93658	446,2096219
Jumlah K1A (18) = 18/3*(sample)								207859,66	341165,6195	2677,257732
K2-1										
	a		1	D15.64254		412,61		792,5450438	6,220365597	
	b		1	D15.64254		407,8		783,305952	6,147851701	
	c		1	D15.64254		411,32		790,0672001	6,200918003	
	d		1	D15.64254		407,1		781,9613857	6,137298743	
	e		1	D15.64254		409		785,6109229	6,165942486	
	f		1	D15.64254		407,62		782,9602064	6,145138083	
	g		1	D15.64254		412		791,3733503	6,211169448	
	h		1	D15.64254		409,64		786,8402408	6,175590905	
	i		1	D15.64254		415,1		797,3278585	6,257903975	

	i		1	D15.64254			415,7		798,4803439	6,266949368
	s	39		10,1			155,8			
				9,7			157,43			
				9,65	9,816667		156	156,41	4614,52357	36,19863014
				P10			6099,99			
				D16			4107,89			
Jumlah K2-1			P10(3) =	29,45				10207,88	12504,99607	98,12775845
K2-2										
	a		1	D15.64254			411,68		790,7586913	6,206345239
	b		1	D15.64254			408,9		785,418842	6,164434921
	c		1	D15.64254			412,64		792,6026681	6,220817867
	d		1	D15.64254			409		785,6109229	6,165942486
	e		1	D15.64254			410,85		789,1644198	6,193832446
	f		1	D15.64254			408,64		784,9194317	6,160515251
	g		1	D15.64254			412		791,3733503	6,211169448
	h		1	D15.64254			411,6		790,6050266	6,205139186
	i		1	D15.64254			415,1		797,3278585	6,257903975
	j		1	D15.64254			414,87		796,8860724	6,254436575
	s	37		9,8			156			
				9,64			157,8			
				9,7	9,713333		155,85	156,55	4290,037004	33,65319527
				P10			5792,35			
				D16			4115,28			
Jumlah K2-2			P10(3) =	29,14				9907,63	12194,70429	95,69373267
K2-3										
	a		1	D15.64254			413		793,2941594	6,226245102
	b		1	D15.64254			410,95		789,3565007	6,195340011
	c		1	D15.64254			412,8		792,9099975	6,223229971
	d		1	D15.64254			408,76		785,1499288	6,162324329
	e		1	D15.64254			409,7		786,9554893	6,176495444
	f		1	D15.64254			407,62		782,9602064	6,145138083
	g		1	D15.64254			414,1		795,4070494	6,242828321
	h		1	D15.64254			409,64		786,8402408	6,175590905
	i		1	D15.64254			414,15		795,5030898	6,243582104
	j		1	D15.64254			415,7		798,4803439	6,266949368
	s	38		10,1			157,95			
				9,7			156,8			
				9,65	9,816667		156	156,91667	4510,767224	35,38471349
				P10			5962,83333			
				D16			4116,42			
Jumlah K2-3			P10(3) =	29,45				10079,253	12417,62423	97,44243713
Jumlah K2 (sample)								30194,763	37117,32459	291,2639283
Jumlah K2 (7) = 7/3* sample								70454,448	86607,09071	679,6158326
K4-1										
	a		1	D15.64254			409,35		786,2832061	6,171218965
	b		1	D15.64254			413,4		794,062483	6,232275364
	c		1	D15.64254			413,87		794,9652633	6,239360921
	d		1	D15.64254			410		787,5317321	6,18101814
	e		1	D15.64254			409,7		786,9554893	6,176495444

	g		1	D21.34903			420			1502,710227	11,794146
	h		1	D21.34903			417,6			1494,123312	11,72675088
	l		1	D21.34903			416,75			1491,082112	11,70288178
	j		1	D21.34903			418,9			1498,774558	11,76325657
	s	25		10			150,6				
				9,75			149,98				
				10,1	9,95		151,7	150,76		2929,152317	22,97773535
				P10			3769				
				D22			4180,69				
Jumlah K5-2		P10(3) =		29,85				7949,69		17887,1657	140,3769454
K5-3											
	a		1	D21.34903			416,7			1490,903218	11,70147771
	b		1	D21.34903			418,95			1498,953452	11,76466064
	c		1	D21.34903			417			1491,976583	11,7099021
	d		1	D21.34903			417,5			1493,765523	11,72394275
	e		1	D21.34903			415,95			1488,219807	11,68041674
	f		1	D21.34903			419,4			1500,563498	11,77729722
	g		1	D21.34903			420,1			1503,068015	11,79695413
	h		1	D21.34903			418,6			1497,701193	11,75483218
	l		1	D21.34903			415,9			1488,040913	11,67901267
	j		1	D21.34903			419			1499,132346	11,7660647
	s	27		9,7			152,84				
				9,85			153				
				9,95	9,833333		152,4	152,74667		3130,449376	24,55681013
				P10			4124,16				
				D22			4179,1				
Jumlah K5-3		P10(3) =		29,5				8303,26		18082,77392	141,911371
Jumlah K5								24383,153		53924,12292	423,1909198
Jumlah K5 (6)								48766,307		107848,2458	846,3818395
Jumlah K lantai III total		P10(60) =		588,01				617189,52		1008580,267	7914,747359

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada tabel A.2 - tabel A.7 maka

dapat ditampilkan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel A.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Balok

Pada Proyek ABAYO.

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan pada Diameter yang Ditinjau (cm)																	
	P 8 mm			P 10 mm			D 13 mm			D 16 mm			D 22 mm					
	R	P		R	P		R	P		R	P		R	P				
Bt-1				2352	2594,366667						1170,66			1169,9	1241,32	1242,45		
Bt-2				2352	2740,95						1170,66			1169,1	1241,32	1231,5		
Jumlah Bt	0	0	0	4704	5335,316667	0	0	0	0	0	2341,32	2339		2482,64	2473,95			
B1m-1				16538	18873,65	1652	1631,4	1652	1633,35	1652	1631,4	1652	1633,35	1652	1631,4	10108	9974,2	
B1m-2				16538	17080,68333	1652	1633,35	1652	1633,35	1652	1633,35	1652	1633,35	1652	1633,35	10108	9998,15	
B1m-3				16538	17352,86667	1652	1635,5	1652	1635,5	1652	1635,5	1652	1635,5	1652	1635,5	10108	9992,6	
Jumlah B1m	0	0	0	49614	53307,2	4956	4900,25	4956	4900,25	4956	4900,25	4956	4900,25	4956	4900,25	30324	29964,95	
B1-1				16538	18246,73333	1652	1633,5	1652	1633,5	1652	1633,5	1652	1633,5	1652	1633,5	9659	9537,34	
B1-2				16538	17392,36667	1652	1634,95	1652	1634,95	1652	1634,95	1652	1634,95	1652	1634,95	9659	9546,95	
B1-3				16538	18484,28333	1652	1637,7	1652	1637,7	1652	1637,7	1652	1637,7	1652	1637,7	9659	9546,2	
Jumlah B1(sampel)				49614	54123,38333	4956	4906,15	4956	4906,15	4956	4906,15	4956	4906,15	4956	4906,15	28977	28630,49	
Jumlah B1(12) = (12/3)*samp	0	0	0	198456	216493,5333	19824	19624,6	19824	19624,6	19824	19624,6	19824	19624,6	19824	19624,6	115908	114521,96	
B1a-1				16538	18237,63333	1652	1636	1652	1636	1652	1636	1652	1636	1652	1636	9698	9999,85	
B1a-2				16538	17465,66667	1652	1637,34	1652	1637,34	1652	1637,34	1652	1637,34	1652	1637,34	9698	9597,2	
B1a-3				16538	17776,01667	1652	1635,4	1652	1635,4	1652	1635,4	1652	1635,4	1652	1635,4	9698	9505,25	
Jumlah B1a	0	0	0	49614	53479,31667	4956	4908,74	4956	4908,74	4956	4908,74	4956	4908,74	4956	4908,74	29094	29102,3	
B1h-1				16538	18159,06667	1652	1637,35	1652	1637,35	1652	1637,35	1652	1637,35	1652	1637,35	10343	9237,9	
B1h-2				16538	18809,86667	1652	1631,4	1652	1631,4	1652	1631,4	1652	1631,4	1652	1631,4	10343	9217,9	
B1h-3				16538	17421,6	1652	1639,3	1652	1639,3	1652	1639,3	1652	1639,3	1652	1639,3	10343	9423,7	

Jumlah B1h	0	0	49614	54390,53333	4956	4908,05	0	0	31029	27879,5
B2a	3916	3794					1183	1146,5	1227,49	1196,9
B2b	3916	4180,63333					1053	1036,2	1069,99	1049,4
B2c	1424	0	2492	3624					2223	2185,4
Jml B2a - B2c	9256	7974,63333	2492	3624	0	0	2236	2182,7	4520,48	4431,7
B2g-1			2136	3643,666667			982	970,5	895	885,5
B2g-2			2136	3466,233333			982	973,3	895	886,4
B2g-3			2136	3831,1			982	975,7	895	886,9
Jumlah B2g	0	0	6408	10941	0	0	2946	2919,5	2685	2658,8
B2h-1*			2492	4001,066667					2592,3	2551
B2h-2			2492	3808,7					2240,3	2269,2
Jumlah B2h	0	0	4984	7809,766667	0	0	0	0	4832,6	4820,2
B2i			2492	3431,4					2374,3	2349,5
B2-1*			3382	3432,033333			1122	1125,6	1260	1262
B2-2			3382	3610			994	990,8	939	930,1
B2-3			3382	3262,8			994	988,1	939	927,8
Jumlah B2 (sampel)			10146	10304,83333			3110	3104,5	3138	3119,9
Jumlah B2 (11) = (11/3)*samp	0	0	37202	37784,38889	0	0	11403,3333	11383,1667	11506	11439,6333
B3-1			3382	3610			994	991	939	931,2
B3-2			3382	3243,6			994	989,9	939	932,6
B3-3*			3382	3784,9			1122	1124,3	1115	1111,8
Jumlah B3 sampel			10146	10638,5			3110	3105,2	2993	2975,6
Jumlah B3 (11) = (11/3)*samp	0	0	37202	39007,83333	0	0	11403,3333	11385,7333	10974,3333	10910,5333
B3b-1	1602	0	2492	3788,4					2592,3	2589
B3b-2	1602	0	2492	3989,333333					2240,3	2214,5
Jumlah B3b	3204	0	4984	7777,733333	0	0	0	0	4832,6	4803,5
B3c	3916	3789,1	0	0	0	0	1053	1034	1069,99	1049,1
B3d-1	1424	0	2492	3775,1					2223	2189,7
B3d-2	1424	0	2492	3616					2223	2184,7
Jumlah B3d	2848	0	4984	7391,1	0	0	0	0	4446	4374,4
B3g-1	1246	0	2136	3419,366667			982	973,6	895	887,2
B3g-2	1246	0	2136	3617,333333			982	971,6	895	882,9

B3g-3*	1246	0	2136	3796,1			1110	1108,7	1071	1070
Jumlah B3g	3738	0	6408	10832,8	0	0	3074	3053,9	2861	2840,1
B4-1			2360	2526,3			1874	1854,6		
B4-2			2360	2669,333333			1874	1854,2		
B4b			2360	2311,666667			1874	1855,85		
B4-c			2360	2510,2			1874	1851,5		
Jumlah B4-1 - B4 c	0	0	9440	10017,5	0	0	7496	7416,15	0	0
B5-1	2080	2315,86667					747	739,4	756,33	749,8
B5-2	2080	2000,06667					747	740,5	756,33	750,7
B5-3	2080	2083,33333					747	739,1	756,33	750,2
Jumlah B5 sampel	6240	6399,26667					2241	2219	2268,99	2250,7
Jumlah B5 (16) = 16/3 * sampel	33280	34129,4222	0	0	0	0	11952	11834,6667	12101,28	12003,7333
B6-1			10368	10610,7					5283,02	5264,6
B6-2			10368	10445,83333					5283,02	5275
Jumlah B6.1-B6.2	0	0	20736	21056,53333	0	0	0	0	10566,04	10539,6
B6b-1*			5632	6534,133333					4040	3071,9
B6b-2			5632	6521,9					3688	2719,6
B6b-3			5632	6655,533333					3688	2719
Jumlah B6b(sampel)			16896	19711,56667					11416	8510,5
Jumlah B6b (5) = sampel * (5/3)	0	0	28160	32852,61111	0	0	0	0	19026,6667	14184,1667
Jml Total Tul Balok L. III	56242	45893,1556	517494	575532,5667	34692	34341,64	53904,9867	53548,8167	300633,93	290347,627

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel A.3 dan tabel A.6 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel A.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek ABAYO

Jenis Pekerjaan	Panjang Tul pada Diameter yg Ditinjau (cm)			
	P 0,8 mm		P 1,0 m	
	R	P	R	P
A1	19584	32284,63333	41912,04	40325,2
A2.1*	19840	35925,3	47371,62	44549,03333
A2.2	19456	34942,46667	41362,46	37264,73333
Jumlah A2=A2.1 + A2.2	39296	70867,76667	88734,08	81813,76667
B1.1	13824	19271,42333	32289,16	38955,83
B1.2	21013,91	19232,41667	40359,63	40669,65333
Jumlah B1.	34837,91	38503,84	72648,79	79625,48333
B2	14052	19472,09333	39333,4	36376,31
B3.1	13776	18580,01333	34369,28	35662,24667
B3.2*	14064	18898,06667	34369,28	34649,31333
B3.3*	14064	19619,15667	34369,28	35945,98333
Jumlah B3 sampel	41904	57097,23667	103107,84	106257,5433
Jml B3 (12) = samp x 12/3	167616	228388,9467	412431,36	425030,1733
C1.1	11187	9515,1	10930,13	16602,95333
C1.2	11187	9507,28	10930,13	14903,77667
Jumlah C1	22374	19022,38	21860,26	31506,73
C2.1	6969	8546,58	8690,03	11615,24333
C2.2	6969	7320,36	8690,03	12512,88667
C2.3*	7122,6	9088,52	9047,8	12450,53333
Jumlah C2 (sampel 3)	21060,6	24955,46	26427,86	36578,66333
Jml seluruh = sampx12/3	84242,4	99821,84	105711,44	146314,6533
D1	14218,23	16935,74667	8401,7	9678,916667
D2*	13364	9546,026667	8823,93	16358,78667
Jumlah D	27582,23	26481,77333	17225,63	26037,70333
E1	8376	8703	12542,7	11559,56
E2	8472	9104,816667	15321,36	16555,29
Jumlah E	16848	17807,81667	27864,06	28114,85
F	6336	6895,583333	6465,02	6453,733333
G	96552	94486,8		
H	79944	81032,16667		
I	40483,52	83622,2		
J	43928	44415,50333		
K	56751	57261,01667		
Jumlah G - K	317658,52	360817,6867		
Jumlah Pelat Total L III	750427,06	920364,36	834186,08	901598,6033

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel A.2 - tabel A.7 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah Tabel A.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek ABAYO.

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan pada Diameter yang Ditinjau (cm)					
	P 10 mm		D 16 mm		D 22 m	
	R	P	R	P	R	P
K1-1	5214	7253,82	822	819,8	3336	3286,15
K1-2	5214	7479,11667	822	825,1	3336	3283,6
K1-3	5214	7493,95	822	833,45	3336	3263,8
Jumlah K1 (sample)	15642	22226,8867	2466	2478,35	10008	9833,55
Jumlah K1 (24) = 24/3*(samp)	125136	177815,093	19728	19826,8	80064	78668,4
K1A-1	5214	7632,86667	822	819,22	3336	3283,65
K1A-2	5214	7253,06	822	826,85	3336	3275,9
K1A-3	5214	7459,03	822	830,8	3336	3261,9
Jumlah K1A (sample)	15642	22344,9567	2466	2476,87	10008	9821,45
Jumlah K1A (18) = 18/3*(samp)	93852	134069,74	14796	14861,22	60048	58928,7
K2-1	4950	6099,99	4110	4107,89		
K2-2	4950	5792,35	4110	4115,28		
K2-3	4950	5962,83333	4110	4116,42		
Jumlah K2 (sample)	14850	17855,1733	12330	12339,59		
Jumlah K2 (7) = 7/3* samp	34650	41662,0711	28770	28792,377		
K4-1	2880	3661,25	3288	3300,37		
K4-2	2880	3538	3288	3299,19		
Jumlah K4	5760	7199,25	6576	6599,56		
K5-1	3036	3953,73333	4180	4176,47		
K5-2	3036	3769	4180	4180,69		
K5-3	3036	4124,16	4180	4179,1		
Jumlah K5(sample)	9108	11846,8933	12540	12536,26		
Jumlah K5 (6) = 6/3*(sample)	18216	23693,7867	25080	25072,52		
Jumlah Kolom lantai III total	277614	384439,941	94950	95152,477	140112	137597,1

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel A.8- tabel A.10

maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel A.11. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Pada Proyek ABAYO

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan pada Diameter yang Ditinjau (cm)														
	P 8 mm			P 10 mm			D 13 mm			D 16 mm			D 22 m		
	R	P		R	P		R	P		R	P		R	P	
Balok	56242	4593,16		517494	575532,6		34692	34341,64		53904,99	53548,82		300633,9	290347,6	
Pelat Lantai	750427,1	920364,4		834186,1	901598,6										
Kolom				277614	384439,9					94950	95152,48		140112	137597,1	
Total	806669,1	924957,5		1629294	1861571		34692	34341,64		148855	148701,3		440745,9	427944,7	
Jumlah batang	672,2242	770,7979		1357,745	1551,309		28,91	28,61803		124,0458	123,9177		367,2883	356,6206	
Selisih Jumlah Batang	-98,57371667			-193,5642194			0,291966667			0,1280775			10,66766667		

Contoh Perhitungan :

Menghitung Diameter Tulangan Deform pada Lampiran 1 Tabel A.1

Berat nominal tulangan dilapangan (kg/m)

$$L1/L2 = W1/W2$$

$$W1 = (W1 \times L2)/L1$$

$$= (0.4004 \times 1)/0.5 = 0.8008 \text{ kg/m}$$

Berat nominal rata-rata di lapangan (kg/m)

$$= (0.8008 + 0.8046875 + 0.82231405)/3 = 0.8092737 \text{ kg/m}$$

Diameter tulangan deform di lapangan (mm)

$$= 12,75 \times \sqrt{0,8008} = 11.40084 \text{ mm}$$

Diameter tulangan deform rata-rata (mm)

$$= (11.40084 + 11.42834 + 11.55283)/3 = 11.46085 \text{ mm}$$

Menghitung Data Rencana Pembesian Balok Jenis pek Bt-1,pada Lampiran1

Tabel A,2 :

Nama tulangan a (D22 mm)

Volume tulangan (cm³) = panjang tul (cm)x luas tul (cm²)

$$= 454,66 \times (0.25 \times \pi \times D^2)$$

$$= 454,66 \times (0.25 \times 3.14 \times 2.2^2) = 1727,435204 \text{ cm}^3$$

Berat tulangan (kg) = panjang tulangan (m)x Berat nominal teori(kg/m)

$$= (454,66/100) \times 2,98 = 13,548868 \text{ kg}$$

Nama tulangan s / sengkang (P10 mm)

Volume tulangan (cm^3) = Jml sengkang x panjang tul (cm) x luas tul (cm^2)

$$= 24 \times 98 \times (0.25 \times \pi \times D^2)$$

$$= 24 \times 98 \times (0.25 \times 3.14 \times 1.0^2) = 1846,32 \text{ cm}^3$$

Berat tulangan (kg) = volume tulangan (cm^3) x Bj tulangan (kg/cm^3)

$$= 1846,32 \times 0,007845 = 14,4833457 \text{ kg}$$

Menghitung Data Rencana Pembesian Pelat Lantai Jenis pek A1, arah x,

nama tulangan a, pada Lampiran1 Tabel A.3 :

Volume tulangan (cm^3) = Jml tul x panjang tul (cm) x luas tul (cm^2)

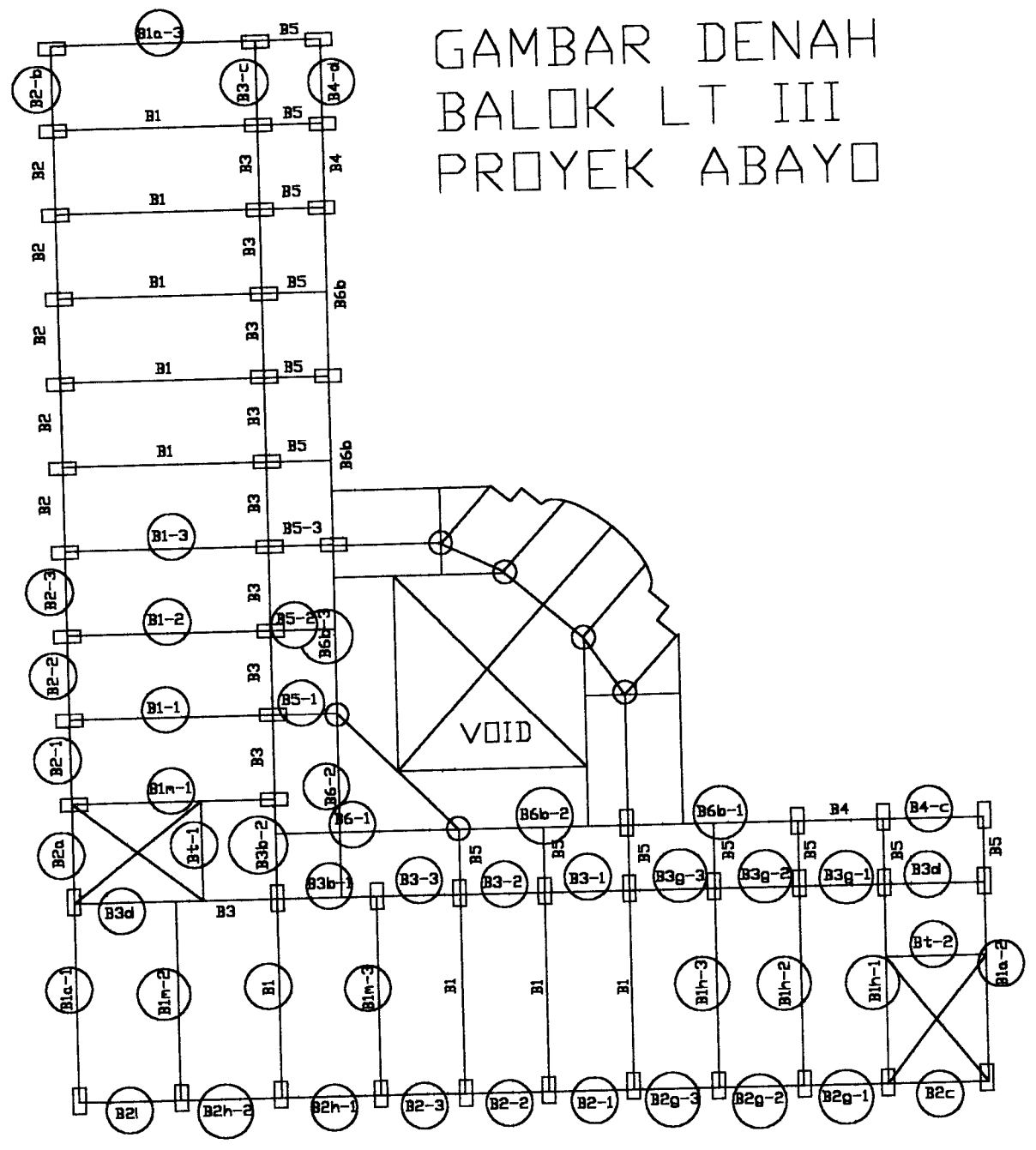
$$= 4 \times 408 \times (0.25 \times \pi \times D^2)$$

$$= 4 \times 408 \times (0.25 \times 3.14 \times 0.8^2) = 819,9168 \text{ cm}^3$$

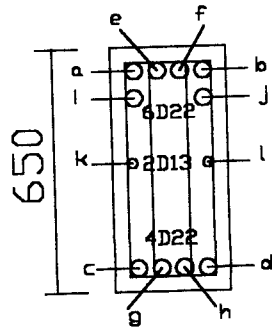
Berat tulangan (kg) = volume tulangan (cm^3) x Bj tulangan (kg/cm^3)

$$= 819,9168 \times 0,007845 = 6,431837338 \text{ kg}$$

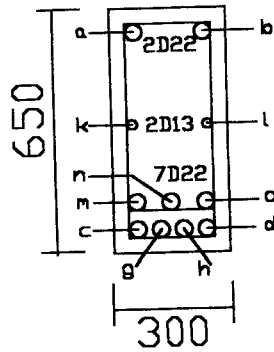
GAMBAR DENAH
BALOK LT III
PROYEK ABAYO



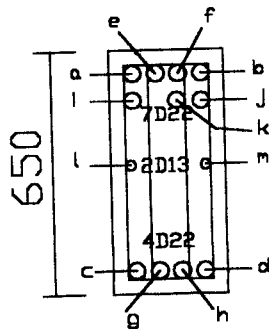
DETAIL BALOK



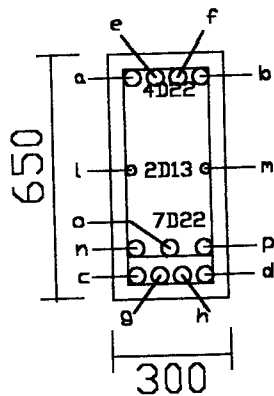
TUL TUMPUAN
 SENGGANG (B) ϕ 10-100
 SENGGANG (K) ϕ 10-100
 TIPE B1-m, B1, B1a



TUL LAPANGAN
 SENGGANG ϕ 10-100
 TIPE B1-m, B1, B1a

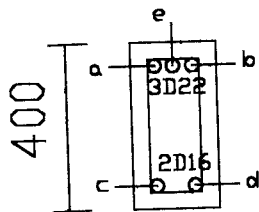


TUL TUMPUAN
 SENGGANG (B) ϕ 10-100
 SENGGANG (K) ϕ 10-100
 TIPE B1-h

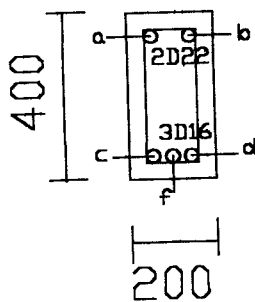


TUL LAPANGAN
 SENGGANG ϕ 10-100
 TIPE B1-h

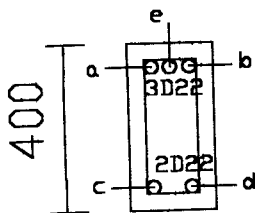
DETAIL BALOK



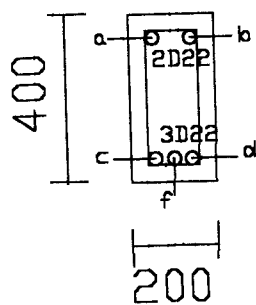
TUL TUMPUAN
 SENGGANG $\phi 10-150$
 TIPE Bt, B2a, B2b, B2g, B2, B3
 B3c, B3g, B5



TUL LAPANGAN
 SENGGANG $\phi 8-200$
 TIPE Bt, B2a, B2b, B2g, B2, B3
 B3c, B3g, B5

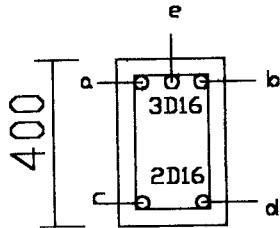


TUL TUMPUAN
 SENGGANG $\phi 10-150$
 TIPE B2c, B2h, B2i, B3b, B3d, B6b

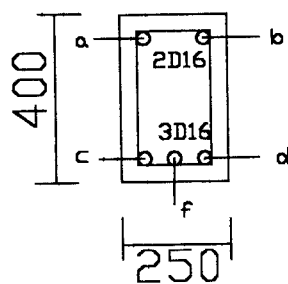


TUL LAPANGAN
 SENGGANG $\phi 8-200$
 TIPE B2c, B2h, B2i, B3b, B3d, B6b

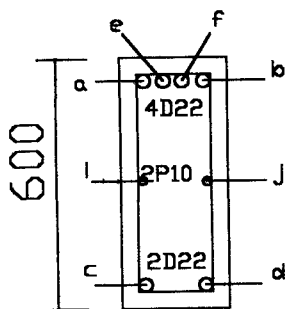
DETAIL BALOK



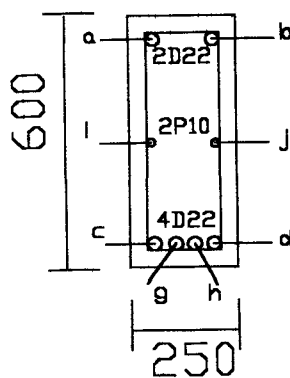
TUL TUMPUAN
SENGKANG $\phi 10-175$
TIPE B4, B4b, B4c



TUL LAPANGAN
SENGKANG $\phi 10-200$
TIPE B4, B4b, B4c

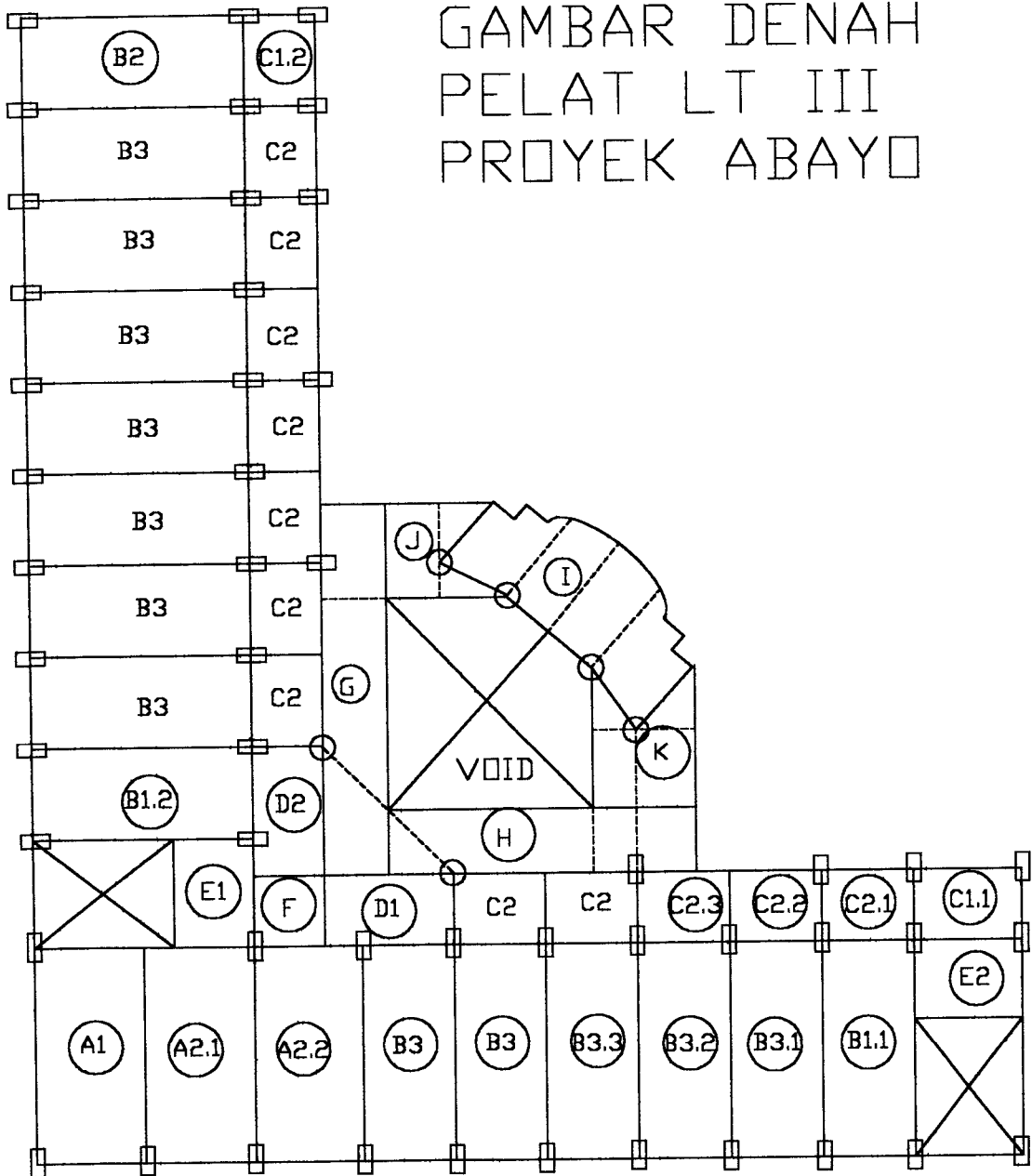


TUL TUMPUAN
SENGKANG $\phi 10-175$
TIPE B6

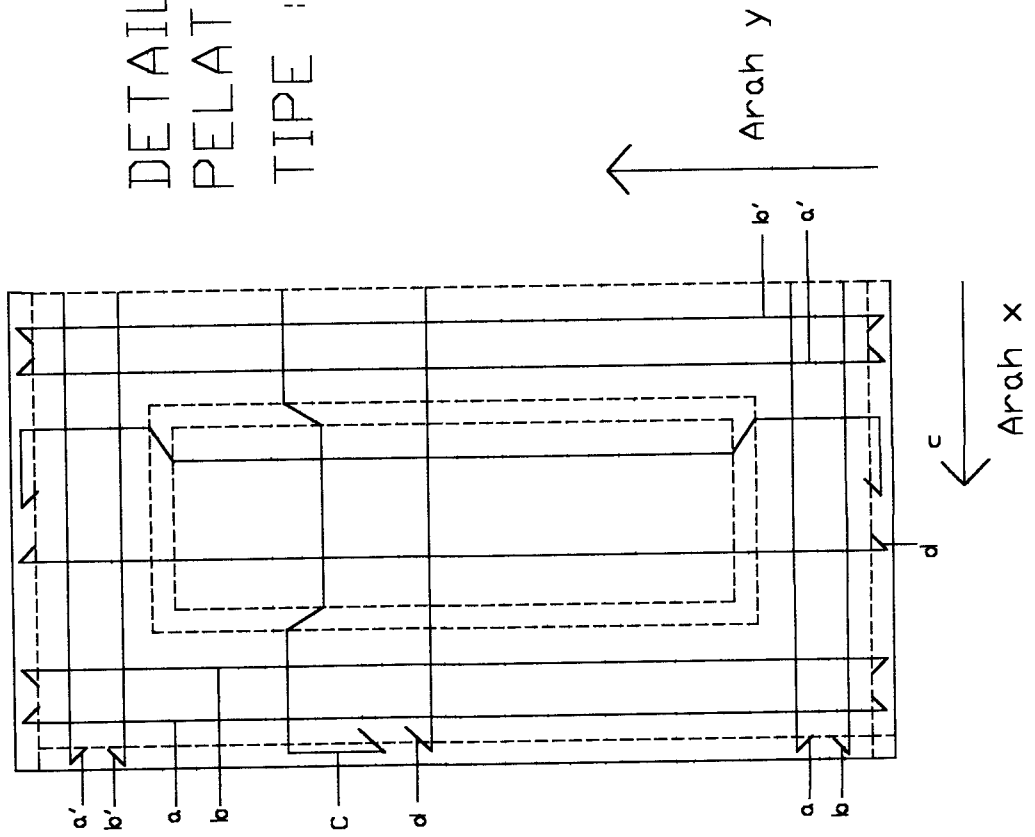


TUL LAPANGAN
SENGKANG $\phi 10-200$
TIPE B6

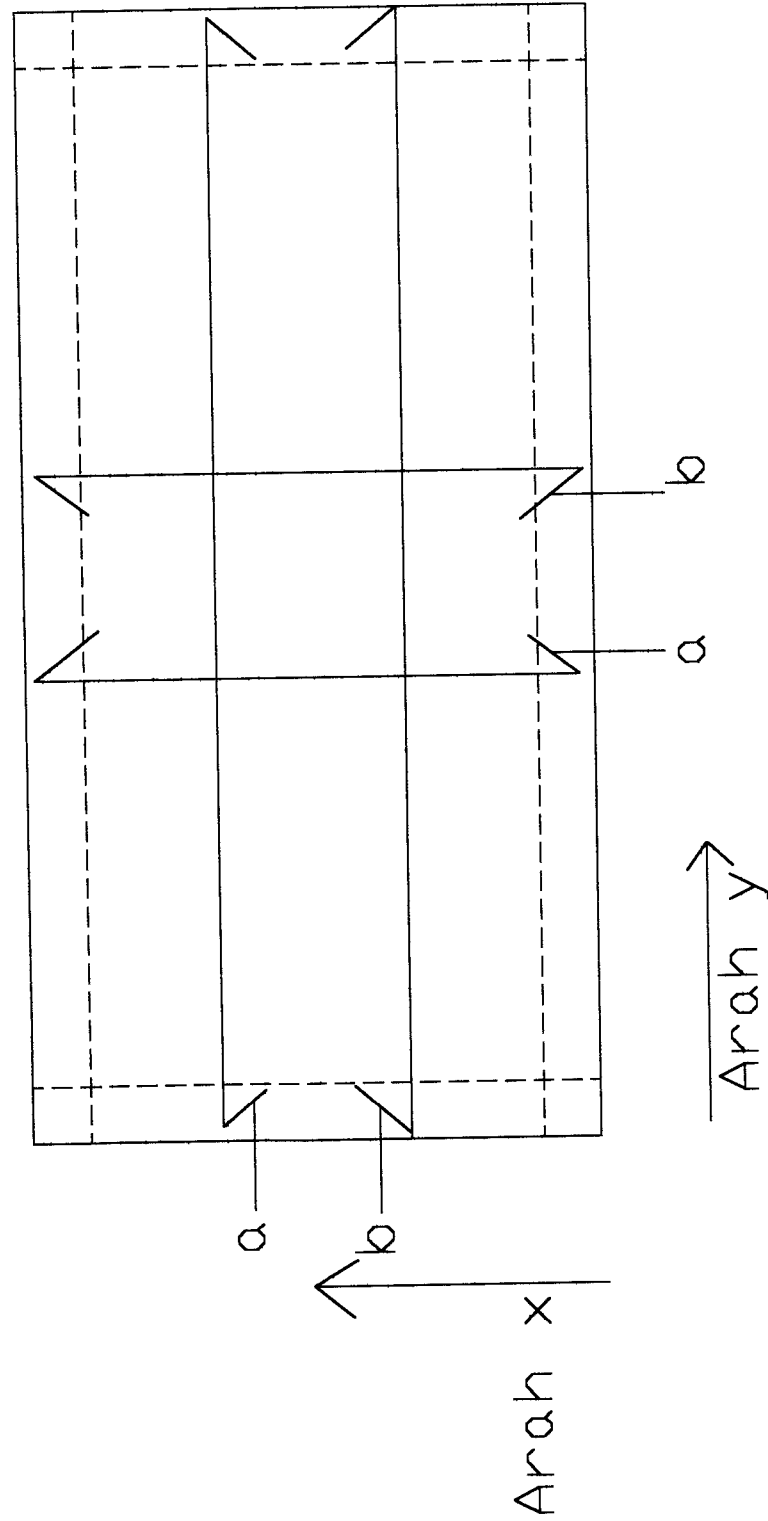
GAMBAR DENAH
PELAT LT III
PROYEK ABAYO



DETAIL
PELAT LANTAI
TIPE : A1,A2,B1,B2,B3,C1
C2,D1,D2,E1,E2,F

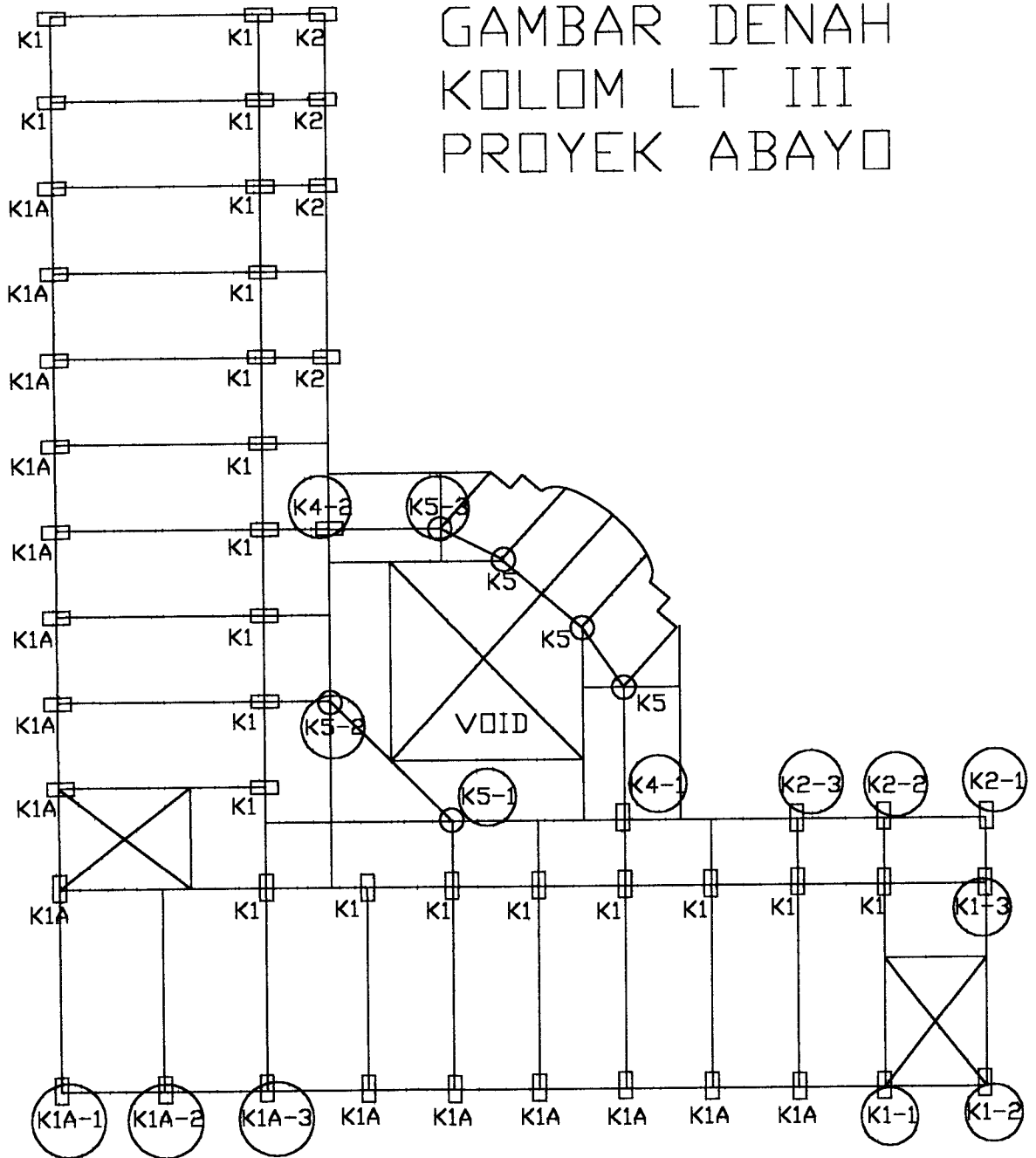


DETAIL PELAT LANTAI

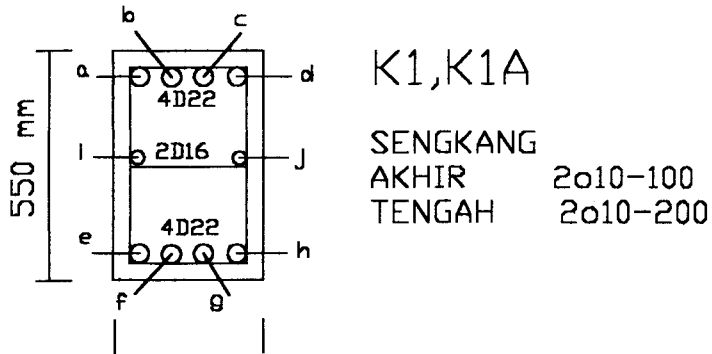


TIPE: G,H,I,J,K

GAMBAR DENAH
KOLOM LT III
PROYEK ABAYO

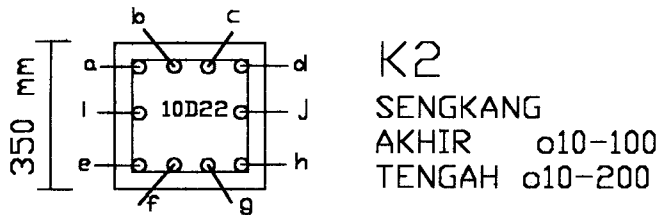


DETAIL KOLOM



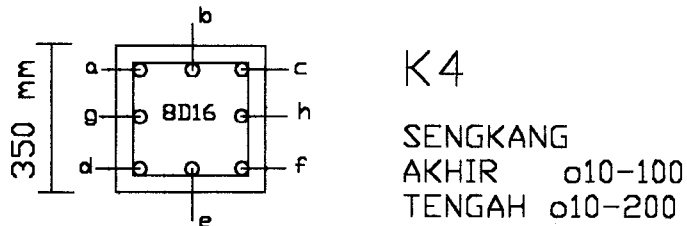
K1, K1A

SENGKANG
 AKHIR 2 ϕ 10-100
 TENGAH 2 ϕ 10-200



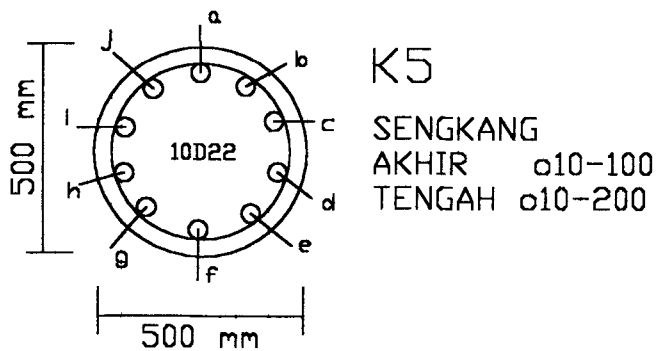
K2

SENGKANG
 AKHIR ϕ 10-100
 TENGAH ϕ 10-200



K4

SENGKANG
 AKHIR ϕ 10-100
 TENGAH ϕ 10-200



K5

SENGKANG
 AKHIR ϕ 10-100
 TENGAH ϕ 10-200

LAMPIRAN 2

Tabel.B.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform Pada Proyek AKAKOM

Diameter Rencana Deform (mm)	Berat Nom Teori (kg/m)	Hasil Penelitian		Berat nominal Dilap (kg/m)	Berat rata nominal Dilap (kg/m)	Diameter lapangan (mm)	Diameter lap rata rata (mm)
		Panjang (m)	Berat (kg)				
25	3,85	0,5	1,858	3,716	3,7159333	24,55881	
		0,5	1,857	3,714		24,5522	
		0,5	1,859	3,718		24,56542	24,55868
19	2,23	0,5	1,078	2,1562	2,1135	18,70742	
		0,5	1,066	2,1321		18,60258	
		0,5	1,026	2,0522		18,25069	18,52121

**Tabel. B.2. Data Rencana Pembesian Balok
Pada Proyek Akakom**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah tul Rencana	Diameter tul (mm) Rencana	Panjang tul (cm) Rencana	Volume Tul (cm ³) Rencana	Berat Tul (Kg) Rencana
		N	D	L	V	B
B1-1						
	a	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	b	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	c	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	d	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	e	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	f	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	g	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	h	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	i	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	j	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	k	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	l	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	m	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	n	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	o	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	p	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	q	1	D25	1044	5122,125	40,194
	r	1	D25	1044	5122,125	40,194
	s	1	D25	1044	5122,125	40,194
	t	1	D25	1044	5122,125	40,194
	u	1	D25	1044	5122,125	40,194
	v	1	D25	1044	5122,125	40,194
	w	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	x	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	S besar	129	P12	278	40538,4048	318,0035165
	S kecil	33	P12	235,5	8784,9036	68,91317629
	Jumlah			79140,5	210481,6968	1651,940993
B1-2						
	a	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	b	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	c	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	d	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	e	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	f	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	g	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	h	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	i	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	j	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	k	1	D25	1694	8311,1875	65,219

	l	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	m	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	n	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	o	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	p	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	q	1	D25	1044	5122,125	40,194
	r	1	D25	1044	5122,125	40,194
	s	1	D25	1044	5122,125	40,194
	t	1	D25	1044	5122,125	40,194
	u	1	D25	1044	5122,125	40,194
	v	1	D25	1044	5122,125	40,194
	w	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	x	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	S besar	129	P12	278	40538,4048	318,0035165
	S kecil	33	P12	235,5	8784,9036	68,91317629
	Jumlah			79140,5	210481,6968	1651,940993
B1-3						
	a	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	b	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	c	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	d	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	e	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	f	1	D25	1714	8409,3125	65,989
	g	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	h	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	i	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	j	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	k	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	l	1	D25	1694	8311,1875	65,219
	m	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	n	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	o	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	p	1	D19	1574	4460,4799	35,1002
	q	1	D25	1044	5122,125	40,194
	r	1	D25	1044	5122,125	40,194
	s	1	D25	1044	5122,125	40,194
	t	1	D25	1044	5122,125	40,194
	u	1	D25	1044	5122,125	40,194
	v	1	D25	1044	5122,125	40,194
	w	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	x	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	y'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	z'	1	D25	416,5	2043,453125	16,03525
	S besar	129	P12	278	40538,4048	318,0035165

	S kecil	33	P12	235,5	8784,9036	68,91317629
	Jumlah			79140,5	210481,6968	1651,940993
	Jumlah sampel B1			237421,5	631445,0903	4955,822978
	Jumlah total B1 (13)			1028826,5	2736262,058	21475,23291
B2A						
	a	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	b	1	D25	580	2845,625	22,33
	c	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	d	1	D25	580	2845,625	22,33
	e	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	f	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	g	1	D25	434	2129,3125	16,709
	h	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	i	1	D25	434	2129,3125	16,709
	j	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	k	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	l	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	S	50	P12	212	11982,24	93,99468168
	Jumlah			18904	49751,9184	390,4678817
B2B						
	a	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	b	1	D25	580	2845,625	22,33
	c	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	d	1	D25	580	2845,625	22,33
	e	1	D25	580	2845,625	22,33
	f	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	g	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	h	1	D25	434	2129,3125	16,709
	i	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	j	1	D25	434	2129,3125	16,709
	k	1	D25	434	2129,3125	16,709
	l	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	m	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	n	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	S	50	P12	212	11982,24	93,99468168
	Jumlah			19918	54726,8559	429,5068817
B3-1						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	220	623,447	4,906
	c	1	D19	220	623,447	4,906
	d	1	D19	220	623,447	4,906
	e	1	D19	400	1133,54	8,92
	f	1	D19	400	1133,54	8,92
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	i	1	D19	300	850,155	6,69
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	S	21	P12	160	3798,144	29,79454061

	Jumlah			7320	15020,19	118,1025406
B3-2						
	a	1	D19	480	1360,248	10,704
	b	1	D19	220	623,447	4,906
	c	1	D19	220	623,447	4,906
	d	1	D19	220	623,447	4,906
	e	1	D19	480	1360,248	10,704
	f	1	D19	480	1360,248	10,704
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	l	1	D19	300	850,155	6,69
	j	1	D19	480	1360,248	10,704
	k	1	D19	480	1360,248	10,704
	l	1	D19	480	1360,248	10,704
	S	21	P12	160	3798,144	29,79454061
	Jumlah			7800	16380,438	128,8065406
B3-3						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	220	623,447	4,906
	c	1	D19	220	623,447	4,906
	d	1	D19	220	623,447	4,906
	e	1	D19	400	1133,54	8,92
	f	1	D19	400	1133,54	8,92
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	l	1	D19	300	850,155	6,69
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	S	21	P12	160	3798,144	29,79454061
	Jumlah			7320	15020,19	118,1025406
	Jumlah sampel B3			22440	46420,818	365,0116218
	Jumlah B3 (24)			179520	371366,544	2920,092975
B3-sudut 1						
	a	1	D19	447,5	1268,147875	9,97925
	b	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	c	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	d	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	e	1	D19	447,5	1268,147875	9,97925
	f	1	D19	447,5	1268,147875	9,97925
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	l	1	D19	300	850,155	6,69
	j	1	D19	447,5	1268,147875	9,97925
	k	1	D19	417,5	1183,132375	9,31025
	l	1	D19	417,5	1183,132375	9,31025
	S	21	P12	160	3798,144	29,79454061
	Jumlah			7657,5	15976,61438	125,6287906
	Jumlah B3 sudut 1 (4)			30630	63906,4575	502,5151624
B3-sudut 2						

	a	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	b	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	c	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	d	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	e	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	f	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	g	1	D19	238	674,4563	5,3074
	h	1	D19	238	674,4563	5,3074
	i	1	D19	238	674,4563	5,3074
	j	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	k	1	D19	312,5	885,578125	6,96875
	l	1	D19	312,5	885,578125	6,96875
	S	21	P12	160	3798,144	29,79454061
	Jumlah			6671,5	13182,43828	103,6409906
B4-1						
	a	1	D19	450	1275,2325	10,035
	b	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	c	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	d	1	D19	450	1275,2325	10,035
	e	1	D19	450	1275,2325	10,035
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	450	1275,2325	10,035
	i	1	D19	400	1133,54	8,92
	J	1	D19	400	1133,54	8,92
	S	21	P10	140	2307,9	18,10432155
	Jumlah			6655	12835,65275	100,9488216
B4-2						
	a	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	b	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	c	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	d	1	D19	207,5	588,023875	4,62725
	e	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	f	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	g	1	D19	238	674,4563	5,3074
	h	1	D19	238	674,4563	5,3074
	i	1	D19	238	674,4563	5,3074
	j	1	D19	337,5	956,424375	7,52625
	S	21	P10	140	2307,9	18,10432155
	Jumlah			2940	9921,038025	78,01327155
B4-3						
	a	1	D19	450	1275,2325	10,035
	b	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	c	1	D19	257,5	729,716375	5,74225
	d	1	D19	450	1275,2325	10,035
	e	1	D19	450	1275,2325	10,035
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	450	1275,2325	10,035
	i	1	D19	300	850,155	6,69

	J	1	D19	300	850,155	6,69
	S	21	P10	140	2307,9	18,10432155
	Jumlah			6455	12268,88275	96,48882155
B5-1						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	200	566,77	4,46
	c	1	D19	200	566,77	4,46
	d	1	D19	400	1133,54	8,92
	e	1	D19	400	1133,54	8,92
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	400	1133,54	8,92
	S	21	P12	120	1978,2	15,5179899
	Jumlah			5120	9346,21	73,4979899
B5-2						
	a	1	D19	480	1360,248	10,704
	b	1	D19	200	566,77	4,46
	c	1	D19	200	566,77	4,46
	d	1	D19	480	1360,248	10,704
	e	1	D19	480	1360,248	10,704
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	480	1360,248	10,704
	S	21	P12	120	1978,2	15,5179899
	Jumlah			5440	10253,042	80,6339899
B5-3						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	200	566,77	4,46
	c	1	D19	200	566,77	4,46
	d	1	D19	400	1133,54	8,92
	e	1	D19	400	1133,54	8,92
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	400	1133,54	8,92
	S	21	P12	120	1978,2	15,5179899
	Jumlah			5120	9346,21	73,4979899
	Jumlah sampel B5			15680	28945,462	227,6299697
	Jumlah total B5 (12)			62720	115781,848	910,5198788
B5-ujung						
	a	1	D19	452,5	1282,317125	10,09075
	b	1	D19	252,5	715,547125	5,63075
	c	1	D19	252,5	715,547125	5,63075
	d	1	D19	452,5	1282,317125	10,09075
	e	1	D19	452,5	1282,317125	10,09075
	f	1	D19	300	850,155	6,69
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	452,5	1282,317125	10,09075
	S	21	P10	120	1978,2	15,5179899
	Jumlah			5435	10238,87275	80,5224899
	Jumlah B5 ujung (2)			10870	20477,7455	161,0449798

B6-1						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	100	283,385	2,23
	c	1	D19	400	1133,54	8,92
	d	1	D19	400	1133,54	8,92
	e	1	D19	300	850,155	6,69
	f	1	D19	400	1133,54	8,92
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	i	1	D19	300	850,155	6,69
	J	1	D19	300	850,155	6,69
	S	21	P10	95	1566,075	12,28507534
	Jumlah			5195	10634,395	83,64507534
B6-2						
	a	1	D19	480	1360,248	10,704
	b	1	D19	100	283,385	2,23
	c	1	D19	480	1360,248	10,704
	d	1	D19	480	1360,248	10,704
	e	1	D19	300	850,155	6,69
	f	1	D19	480	1360,248	10,704
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	i	1	D19	300	850,155	6,69
	J	1	D19	300	850,155	6,69
	S	21	P10	95	1566,075	12,28507534
	Jumlah			5515	11541,227	90,78107534
B6-3						
	a	1	D19	400	1133,54	8,92
	b	1	D19	100	283,385	2,23
	c	1	D19	400	1133,54	8,92
	d	1	D19	400	1133,54	8,92
	e	1	D19	300	850,155	6,69
	f	1	D19	400	1133,54	8,92
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69
	i	1	D19	300	850,155	6,69
	J	1	D19	300	850,155	6,69
	S	21	P10	95	1566,075	12,28507534
	Jumlah			5195	10634,395	83,64507534
	Jumlah sampel B6			15905	32810,017	258,071226
	Jumlah Total B6 (10)			53016,66667	109366,7233	860,23742
B6-ujung						
	a	1	D19	470	1331,9095	10,481
	b	1	D19	155	439,24675	3,4565
	c	1	D19	470	1331,9095	10,481
	d	1	D19	470	1331,9095	10,481
	e	1	D19	300	850,155	6,69
	f	1	D19	470	1331,9095	10,481
	g	1	D19	300	850,155	6,69
	h	1	D19	300	850,155	6,69

	I	1	D19	300	850,155	6,69
	J	1	D19	300	850,155	6,69
	S	21	P10	95	1566,075	12,28507534
	Jumlah			5530	11583,73475	91,11557534
	Jumlah B6 ujung (2)			11060	23167,4695	182,2311507
B7-1						
	a	1	P10	434	340,69	2,672542705
	b	1	P10	434	340,69	2,672542705
	c	1	P10	434	340,69	2,672542705
	d	1	P10	434	340,69	2,672542705
	S	21	P8	76	801,8304	6,289958573
	Jumlah			3332	2164,5904	16,98012939
	Jumlah B7-1			6664	4329,1808	33,96025879
B7-2						
	a	1	P10	195	153,075	1,200796838
	b	1	P10	195	153,075	1,200796838
	c	1	P10	195	153,075	1,200796838
	d	1	P10	195	153,075	1,200796838
	S	10	P8	76	381,824	2,995218368
	Jumlah			1540	994,124	7,798405718
B7-3						
	a	1	P10	220	172,7	1,35474515
	b	1	P10	220	172,7	1,35474515
	c	1	P10	220	172,7	1,35474515
	d	1	P10	220	172,7	1,35474515
	S	12	P8	76	458,1888	3,594262042
	Jumlah			1792	1148,9888	9,013242642
	Jumlah B7-3			3584	2297,9776	18,02648528
B7-4						
	a	1	P10	302	237,07	1,859695615
	b	1	P10	302	237,07	1,859695615
	c	1	P10	302	237,07	1,859695615
	d	1	P10	302	237,07	1,859695615
	S	16	P8	76	610,9184	4,792349389
	Jumlah			2424	1559,1984	12,23113185
	Jumlah B7-4			4848	3118,3968	24,4622637
B7-5						
	a	1	P10	378	296,73	2,327698485
	b	1	P10	378	296,73	2,327698485
	c	1	P10	378	296,73	2,327698485
	d	1	P10	378	296,73	2,327698485
	S	21	P8	76	801,8304	6,289958573
	Jumlah			3108	1988,7504	15,60075251
	Jumlah total B7			19744	12728,4296	99,848166
B2A-2						
	a	1	D25	907	4449,96875	34,9195
	b	1	D25	580	2845,625	22,33
	c	1	D25	907	4449,96875	34,9195
	d	1	D25	580	2845,625	22,33
	e	1	D25	907	4449,96875	34,9195

	f	1	D25	907	4449,96875	34,9195
	g	1	D25	524	2570,875	20,174
	h	1	D25	907	4449,96875	34,9195
	l	1	D25	524	2570,875	20,174
	j	1	D25	907	4449,96875	34,9195
	k	1	D19	807	2286,91695	17,9961
	l	1	D19	807	2286,91695	17,9961
	S	50	P12	212	11982,24	93,99468168
	Jumlah			19864	54088,8864	424,5118817
B2B-2						
	a	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	b	1	D25	580	2845,625	22,33
	c	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	d	1	D25	580	2845,625	22,33
	e	1	D25	580	2845,625	22,33
	f	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	g	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	h	1	D25	434	2129,3125	16,709
	l	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	j	1	D25	434	2129,3125	16,709
	k	1	D25	434	2129,3125	16,709
	l	1	D25	807	3959,34375	31,0695
	m	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	n	1	D19	717	2031,87045	15,9891
	S	50	P12	212	11982,24	93,99468168
	Jumlah			19918	54726,8559	429,5068817
	Jumlah Total Tulangan Balok			1497712,667	3714559,804	29164,80807

**Tabel. B.3 Data Rencana Pembesian Pelat Lantai
Pada Proyek Akakem**

Jenis pek Pelat Lantai	Nama Tul	Jumlah Tul	Diameter Tul (mm)	Panjang Tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
		Rencana N	Rencana D	Rencana L	Lapangan V	Lapangan B
A1						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	55	10	400	17270	135,474515
	e	55	10	116	5008,3	39,28760935
	e'	55	10	116	5008,3	39,28760935
Jumlah				44360	32109,64	251,884071
Arah y	a	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b	6	8	760	2290,944	17,97131021
	a'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	c	12	10	760	7159,2	56,1603444
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				32808	20599,656	161,5940015
Jumlah A1				77168	52709,296	413,4780725
A2						
Arah x	a	6	8	440	1326,336	10,40444275
	b	6	8	440	1326,336	10,40444275
	a'	6	8	440	1326,336	10,40444275
	b'	6	8	440	1326,336	10,40444275
	c	55	10	440	18997	149,0219665
	e	55	10	116	5008,3	39,28760935
	e'	55	10	116	5008,3	39,28760935
Jumlah				47520	34318,944	269,2149562
Arah y	a	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b	6	8	760	2290,944	17,97131021
	a'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	c	12	10	760	7159,2	56,1603444
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				32808	20599,656	161,5940015
Jumlah A2				80328	54918,6	430,8089577
A3						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	55	10	400	17270	135,474515
	e	55	10	116	5008,3	39,28760935
	e'	55	10	116	5008,3	39,28760935
Jumlah				44360	32109,64	251,884071
Arah y	a	6	8	760	2290,944	17,97131021

	b	6	8	760	2290,944	17,97131021
	a'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	c	12	10	760	7159,2	56,1603444
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				32808	20599,656	161,5940015
Jumlah A3				77168	52709,296	413,4780725
Jumlah A sampel				234664	160337,192	1257,765103
Jumlah A (10)=sampel*10/3				782213,3333	534457,3067	4192,550342

A sudut						
Arah x	a	6	8	417,8	1259,41632	9,879491322
	b	6	8	417,8	1259,41632	9,879491322
	a'	6	8	417,8	1259,41632	9,879491322
	b'	6	8	417,8	1259,41632	9,879491322
	c	55	10	417,8	18038,515	141,5031309
	e	55	10	125	5396,875	42,33578594
	e'	55	10	163	7037,525	55,20586486
Jumlah				48846,2	35510,58028	278,562747
Arah y	a	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b	6	8	760	2290,944	17,97131021
	a'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	c	12	10	760	7159,2	56,1603444
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				32808	20599,656	161,5940015
Jumlah A sudut1				81654,2	56110,23628	440,1567485
Jumlah A sudut1 (2)= sampel *2				163308,4	112220,4726	880,313497

A tangga						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	36	10	417,8	11807,028	92,62023115
	e	46	10	116	4188,76	32,85872782
	e'	46	10	125	4513,75	35,40811188
Jumlah				35726,8	25332,578	198,7214081
Arah y	a	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b	6	8	760	2290,944	17,97131021
	a'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	b'	6	8	760	2290,944	17,97131021
	c	12	10	760	7159,2	56,1603444
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				32808	20599,656	161,5940015
Jumlah A tangga				68534,8	45932,234	360,3154096

A Lift						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432

	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	36	10	400	11304	88,674228
	e	46	10	120	4333,2	33,9917874
	e'	46	10	120	4333,2	33,9917874
Jumlah				35040	24793,44	194,4921401
Arah y	a	6	8	798,5	2406,9984	18,88169895
	b	6	8	783,5	2361,7824	18,52700204
	a'	6	8	798,5	2406,9984	18,88169895
	b'	6	8	783,5	2361,7824	18,52700204
	c	12	10	783,5	7380,57	57,89688137
	e	24	10	113,5	2136,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				33834	21194,8116	166,2626996
Jumlah A Lift				68874	45988,2516	360,7548397

C1						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	10	400	1884	14,779038
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	19	10	400	5966	46,800287
	e	31	10	120	2920,2	22,9075089
	e'	31	10	120	2920,2	22,9075089
Jumlah				24640	17307,68	135,7700958
Arah y	a	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	a'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	c	18	10	527,5	7453,575	58,46956909
	e	19	10	112,5	1677,9375	13,16258072
	e'	19	10	117,5	1752,5125	13,74758431
Jumlah				26525	17244,409	135,2737664
Jumlah C1				51165	34552,089	271,0438622
C2						
Arah x	a	6	8	440	1326,336	10,40444275
	b	6	8	440	1326,336	10,40444275
	a'	6	8	440	1326,336	10,40444275
	b'	6	8	440	1326,336	10,40444275
	c	19	10	440	6562,6	51,4803157
	e	31	10	120	2920,2	22,9075089
	e'	31	10	120	2920,2	22,9075089
Jumlah				26360	17708,344	138,9131045
Arah y	a	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	a'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	c	18	10	527,5	7453,575	58,46956909
	e	19	10	112,5	1677,9375	13,16258072
	e'	19	10	117,5	1752,5125	13,74758431
Jumlah				26525	17244,409	135,2737664
Jumlah C2				52885	34952,753	274,1868709
C3						

	e'	3	10	71	167,205	1,311639623
Jumlah				7626	4629,93	36,31948589
Jumlah F1				17123,4	11335,9338	88,92473269
F2						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	18	10	211	2981,43	23,38782764
	e	18	10	111,3	1572,669	12,33680197
	e'	18	10	58	819,54	6,42888153
Jumlah				9497,4	6706,0038	52,60524681
Arah y	a	3	8	440	663,168	5,202221376
	b	3	8	440	663,168	5,202221376
	a'	3	8	440	663,168	5,202221376
	b'	3	10	440	1036,2	8,1284709
	c	6	10	440	2072,4	16,2569418
	e	3	10	71	167,205	1,311639623
	e'	3	10	71	167,205	1,311639623
Jumlah				8346	5432,514	42,61535607
Jumlah F2				17843,4	12138,5178	95,22060288
F3						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	18	10	211	2981,43	23,38782764
	e	18	10	111,3	1572,669	12,33680197
	e'	18	10	58	819,54	6,42888153
Jumlah				9497,4	6706,0038	52,60524681
Arah y	a	3	8	400	602,88	4,72929216
	b	3	8	400	602,88	4,72929216
	a'	3	8	400	602,88	4,72929216
	b'	3	10	400	942	7,389519
	c	6	10	400	1884	14,779038
	e	3	10	71	167,205	1,311639623
	e'	3	10	71	167,205	1,311639623
Jumlah				7626	4969,05	38,97971273
Jumlah F3				17123,4	11675,0538	91,58495953
Jumlah F Sampel				52090,2	35149,5054	275,7302951
Jumlah F (10)=(Sampel*10)/3				173634	117165,018	919,1009837

F Sudut						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	18	10	211	2981,43	23,38782764
	e	18	10	111,3	1572,669	12,33680197
	e'	18	10	58	819,54	6,42888153
Jumlah				9497,4	6706,0038	52,60524681
Arah y	a	3	8	445	670,704	5,261337528

Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	19	10	400	5966	46,800287
	e	31	10	120	2920,2	22,9075089
	e'	31	10	120	2920,2	22,9075089
Jumlah				24640	16629,44	130,4496421
Arah y	a	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	a'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	c	18	10	527,5	7453,575	58,46956909
	e	19	10	112,5	1677,9375	13,16258072
	e'	19	10	117,5	1752,5125	13,74758431
Jumlah				26525	17244,409	135,2737664
Jumlah C3				51165	33873,849	265,7234085
Jumlah C Sampel				155215	103378,691	810,9541415
Jumlah C (9)=(Sampel*9)/3				465645	310136,073	2432,862425
C Sudut						
Arah x	a	6	8	445	1341,408	10,52267506
	b	6	8	425	1281,12	10,04974584
	a'	6	8	445	1341,408	10,52267506
	b'	6	8	425	1281,12	10,04974584
	c	19	10	425	6338,875	49,72530494
	e	31	10	165	4015,275	31,49782474
	e'	31	10	145	3528,575	27,67990659
Jumlah				28125	19127,781	150,0478781
Arah y	a	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	a'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	b'	6	8	527,5	1590,096	12,47350807
	c	18	10	527,5	7453,575	58,46956909
	e	19	10	112,5	1677,9375	13,16258072
	e'	19	10	117,5	1752,5125	13,74758431
Jumlah				26525	17244,409	135,2737664
Jumlah C sudut				54650	36372,19	285,3216445

F1						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	18	10	211	2981,43	23,38782764
	e	18	10	111,3	1572,669	12,33680197
	e'	18	10	58	819,54	6,42888153
Jumlah				9497,4	6706,0038	52,60524681
Arah y	a	3	8	400	602,88	4,72929216
	b	3	8	400	602,88	4,72929216
	a'	3	8	400	602,88	4,72929216
	b'	3	8	400	602,88	4,72929216
	c	6	10	400	1884	14,779038
	e	3	10	71	167,205	1,311639623

	b	3	8	425	640,56	5,02487292
	a'	3	8	445	670,704	5,261337528
	b'	3	8	425	640,56	5,02487292
	c	6	10	425	2001,75	15,70272788
	e	3	10	160	376,8	2,9558076
	e'	3	10	116,3	273,8865	2,148502649
Jumlah				8598,9	5274,9645	41,37945902
Jumlah F sudut				18096,3	11980,9683	93,98470583

F Lift						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	18	10	211	2981,43	23,38782764
	e	18	10	111,3	1572,669	12,33680197
	e'	18	10	58	819,54	6,42888153
Jumlah				9497,4	6706,0038	52,60524681
Arah y	a	3	8	400	602,88	4,72929216
	b	3	8	400	602,88	4,72929216
	a'	3	8	400	602,88	4,72929216
	b'	3	8	400	602,88	4,72929216
	c	6	10	400	1884	14,779038
	e	3	10	71	167,205	1,311639623
	e'	3	10	71	167,205	1,311639623
Jumlah				7626	4629,93	36,31948589
Jumlah F Lift				17123,4	11335,9338	88,92473269

D						
Arah x	a	33	8	500	8289,6	65,0277672
	b	33	8	500	8289,6	65,0277672
		0	10	231	0	0
Jumlah				33000	16579,2	130,0555344
Arah y	a	26	8	400	5224,96	40,98719872
	b	26	8	400	5224,96	40,98719872
		0	10	400	0	0
Jumlah				20800	10449,92	81,97439744
Jumlah D				53800	27029,12	212,0299318

K						
Arah x	a	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b	3	8	211	318,0192	2,494701614
	a'	3	8	231	348,1632	2,731166222
	b'	3	8	211	318,0192	2,494701614
	c	4	10	211	662,54	5,19729503
	e	12	10	79,4	747,948	5,867278086
	e'	12	10	119,4	1124,748	8,823085686
Jumlah				5881,6	3867,6008	30,33939448
Arah y	a	3	8	325	489,84	3,84254988
	b	3	8	310	467,232	3,665201424
	a'	3	8	325	489,84	3,84254988
	b'	3	8	310	467,232	3,665201424
	c	6	10	310	1460,1	11,45375445
	e	12	10	94,4	889,248	6,975705936

	e'	12	10	114,4	1077,648	8,453609736
Jumlah				8175,6	5341,14	41,89857273
Jumlah K				14057,2	9208,7408	72,23796721

E						
Arah x	a	25	8	490	6154,4	48,2781908
		7	8	435	1529,808	12,00057886
	b	25	8	475	5966	46,800287
		7	8	420	1477,056	11,58676579
Jumlah				30110	15127,264	118,6658224
Arah y	a	21	8	532,5	5618,088	44,07109132
		3	8	392,5	591,576	4,640617932
	b	21	8	532,5	5618,088	44,07109132
		3	8	392,5	591,576	4,640617932
Jumlah				24720	12419,328	97,4234185
Jumlah E				54830	27546,592	216,0892409

J						
Arah x	a	11	10	305	2633,675	20,65986354
	b	11	10	275	2374,625	18,62774581
	e	11	10	110	949,85	7,451098325
	e'	12	10	105	989,1	7,75899495
Jumlah				8850	6947,25	54,49770263
Arah y	a	11	8	325	1796,08	14,08934956
	b	11	8	310	1713,184	13,43907189
	e	9	10	135	953,775	7,481887988
	e'	9	10	95	671,175	5,265032288
Jumlah				9055	5134,214	40,27534172
Jumlah J				17905	12081,464	94,77304435

H Lift						
Arah x	a	20	10	335	5259,5	41,25814775
		5	10	215	843,875	6,619777438
	b	20	10	335	5259,5	41,25814775
		5	10	215	843,875	6,619777438
	e	15	10	112,5	1324,6875	10,39151109
	e'	15	10	102,5	1206,9375	9,467821219
Jumlah				18775	14738,375	115,6151827
Arah y	a	9	10	482,5	3408,8625	26,74082188
		9	10	362,5	2561,0625	20,09025478
	b	9	10	482,5	3408,8625	26,74082188
		9	10	362,5	2561,0625	20,09025478
	e	19	10	140	2088,1	16,38010045
	e'	9	10	105	741,825	5,819246213
		10	10	210	1648,5	12,93165825
Jumlah				20915	16418,275	128,7931582
Jumlah H Lift				39690	31156,65	244,4083409

H Tangga						
Arah x	a	6	8	355	1070,112	8,394493584
	b	6	8	340	1024,896	8,039796672
	a'	6	8	355	1070,112	8,394493584
	b'	6	8	340	1024,896	8,039796672
	c	12	10	340	3202,8	25,1243646

	e	12	10	145	1365,9	10,71480255
	e'	12	10	120	1130,4	8,8674228
Jumlah				15600	9889,116	77,57517046
Arah y	a	6	8	325	979,68	7,68509976
	b	6	8	310	934,464	7,330402848
	a'	6	8	325	979,68	7,68509976
	b'	6	8	310	934,464	7,330402848
	c	11	10	310	2676,85	20,99854983
	e	18	10	115	1624,95	12,74692028
	e'	18	10	115	1624,95	12,74692028
Jumlah				15170	9755,038	76,52339559
Jumlah H Tangga				30770	19644,154	154,0985661

H Wc						
Arah x	a	6	8	350	1055,04	8,27626128
	b	6	8	335	1009,824	7,921564368
	a'	6	8	350	1055,04	8,27626128
	b'	6	8	335	1009,824	7,921564368
	c	12	10	335	3155,7	24,75488865
	e	12	10	140	1318,8	10,3453266
	e'	12	10	120	1130,4	8,8674228
Jumlah				15360	9734,628	76,36328935
Arah y	a	6	8	325	979,68	7,68509976
	b	6	8	310	934,464	7,330402848
	a'	6	8	325	979,68	7,68509976
	b'	6	8	310	934,464	7,330402848
	c	11	10	310	2676,85	20,99854983
	e	18	10	115	1624,95	12,74692028
	e'	18	10	115	1624,95	12,74692028
Jumlah				15170	9755,038	76,52339559
Jumlah H Wc				30530	19489,666	152,8866849

A Sudut 2						
Arah x	a	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b	6	8	400	1205,76	9,45858432
	a'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	b'	6	8	400	1205,76	9,45858432
	c	36	10	400	11304	88,674228
	e	46	10	146	5272,06	41,35667467
	e'	46	10	120	4333,2	33,9917874
Jumlah				36236	25732,3	201,8570274
Arah y	a	6	8	798,5	2406,9984	18,88169895
	b	6	8	783,5	2361,7824	18,52700204
	a'	6	8	798,5	2406,9984	18,88169895
	b'	6	8	783,5	2361,7824	18,52700204
	c	12	10	783,5	7380,57	57,89688137
	e	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
	e'	24	10	113,5	2138,34	16,77420813
Jumlah				33834	21194,8116	166,2626996
Jumlah A Sudut 2				70070	46927,1116	368,1197269

Jumlah Total Pelat				2123731,433	1418671,946	11128,77208
--------------------	--	--	--	-------------	-------------	-------------

**Tabel. B.4. Data Rencana Pembesian Kolom
Pada Proyek Akakom**

Jenis Pek Kolom	Nama Tul	Jumlah tul Rencana	Diameter tul (mm) Rencana	Panjang tul (cm) Rencana	Volume tul (cm ³) Rencana	Berat tul (kg) Rencana
		N	D	L	A	B
K1-1						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	240	9766,656	76,61453299
	Jumlah			13140	28736,181	225,564533
K1-2						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	240	9766,656	76,61453299
	Jumlah			13140	28736,181	225,564533
K1-3						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	240	9766,656	76,61453299

	Jumlah			13140	28736,181	225,564533
	Jumlah K1 total			39420	86208,543	676,693599
K2-1						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	j	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	k	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	m	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	n	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	o	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	p	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	q	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	r	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	s	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	t	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	u	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	v	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	w	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	x	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	y	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	z	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S besar	36	P12	240	9766,656	76,61453299
	S kecil	36	P12	205	8342,352	65,44158026
	Jumlah			26010	58173,4455	456,6811133

K2-2	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	j	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	k	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	m	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	n	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	o	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	p	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	q	1	D19	375	1062,69375	8,3625

	f	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	l	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	j	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	k	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	m	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	n	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	o	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	p	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	q	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	r	1	D25	375	1839,84375	8,3625
	S	36	P12	240	9766,656	76,61453299
	Jumlah			15630	42883,8435	281,814533

K5-1						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	165	6714,576	52,67249143
	Jumlah			10440	25684,101	201,6224914

K5-2						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	165	6714,576	52,67249143
	Jumlah			10440	25684,101	201,6224914

K7						
----	--	--	--	--	--	--

	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	j	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	k	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	l	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	m	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	n	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	o	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	p	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	q	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	r	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	S	36	P12	225	6358,5	49,87925325
	Jumlah			15075	39475,6875	309,7542533

K8						
	a	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	b	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	c	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	d	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	e	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	f	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	g	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	h	1	D25	375	1839,84375	14,4375
	i	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	j	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	k	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	l	1	D19	375	1062,69375	8,3625
	S	36	P12	225	9156,24	71,82612468
	Jumlah			12600	28125,765	220,7761247

Jumlah Total Tulangan Kolom=	779865	1760571,624	13765,99244
------------------------------	--------	-------------	-------------

**Tabel. B.5. Data Hasil Penelitian Pembesian Balok Di Lapangan
Pada Proyek Akakom**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm3) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
			D	Dr	L	Lr		
B1-1								
	a	1	D24,558679		1750,8		8289,26836	65,0579772
	b	1	D24,558679		1752,2		8295,896745	65,1099998
	c	1	D24,558679		1751,4		8292,109096	65,0802726
	d	1	D24,558679		1751,5		8292,582552	65,0839885
	e	1	D24,558679		1751,5		8292,582552	65,0839885
	f	1	D24,558679		1751,8		8294,00292	65,0951362
	g	1	D24,558679		1744,2		8258,020261	64,8127278
	h	1	D24,558679		1744,5		8259,440629	64,8238755
	i	1	D24,558679		1744		8257,073349	64,805296
	j	1	D24,558679		1744,6		8259,914085	64,8275914
	k	1	D24,558679		1751		8290,215272	65,065409
	l	1	D24,558679		1744,2		8258,020261	64,8127278
	m	1	D18,521211		1625,5		4377,189909	34,353317
	n	1	D18,521211		1625,5		4377,189909	34,353317
	o	1	D18,521211		1625		4375,843496	34,34275
	p	1	D18,521211		1625		4375,843496	34,34275
	q	1	D24,558679		1052,8		4984,545196	39,1209952
	r	1	D24,558679		1052,6		4983,598284	39,1135634
	s	1	D24,558679		1052,4		4982,651372	39,1061316
	t	1	D24,558679		1052		4980,757548	39,091268
	u	1	D24,558679		1052,8		4984,545196	39,1209952
	v	1	D24,558679		1052,4		4982,651372	39,1061316
	w	1	D24,558679		405,2		1918,443877	15,0568268
	x	1	D24,558679		403,8		1911,815492	15,0048042
	y	1	D24,558679		404,6		1915,603141	15,0345314
	z	1	D24,558679		405,5		1919,864245	15,0679745
	y'	1	D24,558679		406,4		1924,125349	15,1014176
	z'	1	D24,558679		405		1917,496965	15,049395
	S besar	127	12,25		286,6			
			11,99		285,7			
			12,03	12,09	286,4	286,23333	41710,57603	327,1986137
	S kecil	33	11,65		238,2			
			12,21		235,8			
			12,07	11,97667	236,7	236,9	8802,799783	69,0535629
	Jumlah	P 1,2 (6)	72,2			80397,533	208764,6667	1638,277335
B1-2								
	a	1	D24,558679		1751,6		8293,056008	65,0877044
	b	1	D24,558679		1751,2		8291,162184	65,0728408
	c	1	D24,558679		1750,8		8289,26836	65,0579772
	d	1	D24,558679		1751,3		8291,63564	65,0765567
	e	1	D24,558679		1750,9		8289,741816	65,0616931
	f	1	D24,558679		1751		8290,215272	65,065409
	g	1	D24,558679		1743,8		8256,126437	64,7978642

	h	1	D24,558679		1744,2		8258,020261	64,8127278
	l	1	D24,558679		1742,9		8251,865333	64,7644211
	j	1	D24,558679		1745,2		8262,754822	64,8498868
	k	1	D24,558679		1744,8		8260,860998	64,8350232
	l	1	D24,558679		1743,5		8254,706069	64,7867165
	m	1	D18,521211		1623,5		4371,804256	34,311049
	n	1	D18,521211		1622,8		4369,919277	34,2962552
	o	1	D18,521211		1624		4373,150669	34,321616
	p	1	D18,521211		1624,1		4373,419952	34,3237294
	q	1	D24,558679		1050,1		4971,761883	39,0206659
	r	1	D24,558679		1052,4		4982,651372	39,1061316
	s	1	D24,558679		1050,5		4973,655707	39,0355295
	t	1	D24,558679		1052,2		4981,70446	39,0986998
	u	1	D24,558679		1049,9		4970,814971	39,0132341
	v	1	D24,558679		1052		4980,757548	39,091268
	w	1	D24,558679		406,2		1923,178437	15,0939858
	x	1	D24,558679		405,8		1921,284613	15,0791222
	y	1	D24,558679		406,1		1922,704981	15,0902699
	z	1	D24,558679		406		1922,231525	15,086554
	y'	1	D24,558679		406,5		1924,598805	15,1051335
	z'	1	D24,558679		404,7		1916,076597	15,0382473
	S besar	129	12,21		285,6			
			11,98		285,4			
			11,88	12,02333	285,6	285,53333	41799,00633	327,8923051
	S kecil	32	11,86		237,4			
			11,95		235,6			
			12,05	11,95333	235,9	236,3	8481,280323	66,53140349
	Jumlah	P 1,2 (6)	71,93			80603,4	208449,4149	1635,804021
B1-3								
	a	1	D24,558679		1752,3		8296,370201	65,1137157
	b	1	D24,558679		1750,4		8287,374536	65,0431136
	c	1	D24,558679		1750,6		8288,321448	65,0505454
	d	1	D24,558679		1751,9		8294,476376	65,0988521
	e	1	D24,558679		1750,9		8289,741816	65,0616931
	f	1	D24,558679		1752,4		8296,843657	65,1174316
	g	1	D24,558679		1745,3		8263,228278	64,8536027
	h	1	D24,558679		1744,9		8261,334454	64,8387391
	l	1	D24,558679		1744,6		8259,914085	64,8275914
	j	1	D24,558679		1744,8		8260,860998	64,8350232
	k	1	D24,558679		1745,4		8263,701734	64,8573186
	l	1	D24,558679		1744,7		8260,387542	64,8313073
	m	1	D18,521211		1625,4		4376,920627	34,3512036
	n	1	D18,521211		1624,8		4375,304931	34,3385232
	o	1	D18,521211		1625,7		4377,728475	34,3575438
	p	1	D18,521211		1625,3		4376,651344	34,3490902
	q	1	D24,558679		1050,9		4975,549531	39,0503931
	r	1	D24,558679		1052		4980,757548	39,091268
	s	1	D24,558679		1051,2		4976,969899	39,0615408
	t	1	D24,558679		1053,4		4987,385932	39,1432906
	u	1	D24,558679		1052,4		4982,651372	39,1061316

	v	1	D24,558679		1051,2		4976,969899	39,0615408
	w	1	D24,558679		410,3		1942,590135	15,2463377
	x	1	D24,558679		408,6		1934,541382	15,1831674
	y	1	D24,558679		409,5		1938,802487	15,2166105
	z	1	D24,558679		406,5		1924,598805	15,1051335
	y'	1	D24,558679		408		1931,700646	15,160872
	z'	1	D24,558679		412,4		1952,532712	15,3243716
	S besar	130	11,89		285,1			
			11,95		286,4			
			11,67	11,83667	282,7	284,73333	40710,84873	319,3562529
	S kecil	33	12,01		237,6			
			11,58		234,9			
			11,69	11,76	235,6	236,03333	8456,128614	66,33410091
Jumlah		P 1,2 (6)	70,79			81050,233	207501,1882	1628,366306
Jumlah sampel B1		P 1,2 (18)	214,92			242051,17	624715,2698	4902,447662
Jumlah total B1 (13)						1048888,4	2707099,503	21243,93987
B2A								
	a	1	D24,558679		803,4		3803,745831	29,8535406
	b	1	D24,558679		578,3		2737,996283	21,4890497
	c	1	D24,558679		807,2		3821,73716	29,9947448
	d	1	D24,558679		574,6		2720,47841	21,3515614
	e	1	D24,558679		805,8		3815,108776	29,9427222
	f	1	D24,558679		806,5		3818,422968	29,9687335
	g	1	D24,558679		433,2		2051,011568	16,0972788
	h	1	D24,558679		859,9		4071,248494	31,9530241
	l	1	D24,558679		432,8		2049,117744	16,0824152
	j	1	D24,558679		805,3		3812,741495	29,9241427
	k	1	D18,521211		718,8		1935,60388	15,1911192
	l	1	D18,521211		717,5		1932,103205	15,163645
	S	52	11,98		210,4			
			11,64		212,2			
			11,82	11,81333	211,7	211,43333	12044,57205	94,48364548
Jumlah		P 1,2 (3)	35,44			19337,833	48613,88787	381,4956227
B2B								
	a	1	D24,558679		807,6		3823,630984	30,0096084
	b	1	D24,558679		582,5		2757,881437	21,6451175
	c	1	D24,558679		805,2		3812,268039	29,9204268
	d	1	D24,558679		583,1		2760,722173	21,6674129
	e	1	D24,558679		582,4		2757,407981	21,6414016
	f	1	D24,558679		804,7		3809,900759	29,9018473
	g	1	D24,558679		804,6		3809,427303	29,8981314
	h	1	D24,558679		435,6		2062,374513	16,1864604
	l	1	D24,558679		805,8		3815,108776	29,9427222
	j	1	D24,558679		435,7		2062,847969	16,1901763
	k	1	D24,558679		434		2054,799216	16,127006
	l	1	D24,558679		806,4		3817,949512	29,9650176
	m	1	D18,521211		716,4		1929,141096	15,1403976
	n	1	D18,521211		715,8		1927,5254	15,1277172
	S	54	11,79		213,5			
			11,81		213,8			

			11,59	11,73	211,2	212,83333	12413,63832	97,37878578
	Jumlah	P 1,2 (3)	35,19			20812,8	53614,62348	420,742229
B3-1								
	a	1	D18,521211		399,1		1074,707163	8,4345794
	b	1	D18,521211		217,1		584,6126911	4,5881914
	c	1	D18,521211		220,4		593,4990194	4,6579336
	d	1	D18,521211		234,1		630,3907461	4,9474694
	e	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	f	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	g	1	D18,521211		296		797,0767229	6,255664
	h	1	D18,521211		292		786,3054159	6,1711128
	i	1	D18,521211		295		794,3838962	6,23453
	j	1	D18,521211		399,3		1075,245728	8,4388062
	k	1	D18,521211		0		0	0
	l	1	D18,521211		0		0	0
	S	20	11,84		158,6			
			11,97		157,4			
			12,01	11,94	158,9	158,3	3543,147407	27,79421984
	Jumlah	P 1,2 (3)	35,82			6317,4	12029,32168	94,39590744
B3-2								
	a	1	D18,521211		478,2		1287,70976	10,1062788
	b	1	D18,521211		218,6		588,6519312	4,6198924
	c	1	D18,521211		219,2		590,2676273	4,6325728
	d	1	D18,521211		226,4		609,65598	4,7847376
	e	1	D18,521211		478,3		1287,979043	10,1083922
	f	1	D18,521211		478,4		1288,248325	10,1105056
	g	1	D18,521211		298		802,4623765	6,297932
	h	1	D18,521211		300		807,84803	6,3402
	i	1	D18,521211		298,5		803,8087899	6,308499
	j	1	D18,521211		398,1		1072,014336	8,4134454
	k	1	D18,521211		0		0	0
	l	1	D18,521211		0		0	0
	S	22	11,78		160,2			
			11,58		157,2			
			11,96	11,77333	158,4	158,6	3796,596132	29,78239836
	Jumlah	P 1,2 (3)	35,32			6882,9	12935,24233	101,5048542
B3-3								
	a	1	D18,521211		399,3		1075,245728	8,4388062
	b	1	D18,521211		222,2		598,3461076	4,6959748
	c	1	D18,521211		221,5		596,4611288	4,681181
	d	1	D18,521211		228,4		615,0416335	4,8270056
	e	1	D18,521211		399,4		1075,515011	8,4409196
	f	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	g	1	D18,521211		299,3		805,9630513	6,3254062
	h	1	D18,521211		296,4		798,1538537	6,2641176
	i	1	D18,521211		295,5		795,7303096	6,245097
	j	1	D18,521211		399,4		1075,515011	8,4409196
	k	1	D18,521211		0		0	0
	l	1	D18,521211		0		0	0
	S	22	12,02		157,4			

			12,01		158,6			
			11,92	11,98333	159,8	158,6	3933,2432	30,85432629
Jumlah	P 1,2 (3)		35,95			6649,8	12444,19148	97,65044669
Jumlah sampel B3	P 1,2 (9)		107,09			19850,1	37408,75549	293,5512083
Jumlah B3 (24)						158800,8	299270,0439	2348,409666
B3-sudut 1								
a		1	D18,521211		445,9		1200,731455	9,4236506
b		1	D18,521211		257,8		694,2107405	5,4483452
c		1	D18,521211		257,9		694,4800231	5,4504586
d		1	D18,521211		258,8		696,9035672	5,4694792
e		1	D18,521211		446,8		1203,154999	9,4426712
f		1	D18,521211		446,9		1203,424282	9,4447846
g		1	D18,521211		296		797,0767229	6,2556664
h		1	D18,521211		292		786,3054159	6,171128
i		1	D18,521211		295		794,3838962	6,23453
j		1	D18,521211		447,2		1204,23213	9,4511248
k		1	D18,521211		0		0	0
l		1	D18,521211		0		0	0
S		23	11,67		158,4			
			11,54		159,4			
			11,75	11,65333	158,8	158,86667	3895,207651	30,55595642
Jumlah	P 1,2 (3)		34,96			7098,2333	13170,11088	103,3477926
Jumlah B3 sudut 1 (4)						28392,933	52680,44353	413,3911705
B3-sudut 2								
a		1	D18,521211		338,5		911,5218605	7,153859
b		1	D18,521211		205,9		554,4530313	4,3514906
c		1	D18,521211		207		557,4151407	4,374738
d		1	D18,521211		206,6		556,33801	4,3662844
e		1	D18,521211		336,9		907,2133377	7,1200446
f		1	D18,521211		336,4		905,8669243	7,1094776
g		1	D18,521211		240,2		646,8169894	5,0763868
h		1	D18,521211		239,5		644,9320106	5,061593
i		1	D18,521211		239,7		645,470576	5,0658198
j		1	D18,521211		336,8		906,944055	7,1179312
k		1	D18,521211		0		0	0
l		1	D18,521211		0		0	0
S		21	11,99		158,9			
			11,81		158,6			
			11,79	11,86333	158,7	158,73333	3682,735722	28,88922037
Jumlah	P 1,2 (3)		35,59			6020,9	10919,70766	85,68684537
B4-1								
a		1	D18,521211		452		1217,157699	9,552568
b		1	D18,521211		0		0	0
c		1	D18,521211		0		0	0
d		1	D18,521211		451,8		1216,619133	9,5483412
e		1	D18,521211		452,2		1217,696264	9,5567948
f		1	D18,521211		297		799,7695497	6,276798
g		1	D18,521211		297,2		800,3081151	6,2810248
h		1	D18,521211		453,2		1220,389091	9,5779288
i		1	D18,521211		402,5		1083,862774	8,506435

	J	1	D18,521211		401,8		1081,977795	8,4916412
	S	20	9,88		142,5			
			9,78		141,7			
			9,52	9,726667	141,9	142,03333	2109,686858	16,54943856
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,18			6048,3667	10747,46728	84,34097036
B4-2								
	a	1	D18,521211		339,4		913,9454046	7,1728796
	b	1	D18,521211		206,3		555,530162	4,3599442
	c	1	D18,521211		207,2		557,9537061	4,3789648
	d	1	D18,521211		206,6		556,33801	4,3662844
	e	1	D18,521211		335,9		904,5205109	7,0989106
	f	1	D18,521211		336,4		905,8669243	7,1094776
	g	1	D18,521211		238,4		641,9699012	5,0383456
	h	1	D18,521211		239,2		644,1241626	5,0552528
	l	1	D18,521211		239,1		643,8548799	5,0531394
	j	1	D18,521211		340,2		916,099666	7,1897868
	S	22	9,55		142,2			
			9,93		140,9			
			9,97	9,816667	143,1	142,06667	2364,35463	18,5471799
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,45			5811,9667	9604,557958	75,3701657
B4-3								
	a	1	D18,521211		452		1217,157699	9,552568
	b	1	D18,521211		255,8		688,8250869	5,4060772
	c	1	D18,521211		256,4		690,440783	5,4187576
	d	1	D18,521211		255,9		689,0943696	5,4081906
	e	1	D18,521211		452,2		1217,696264	9,5567948
	f	1	D18,521211		297		799,7695497	6,276798
	g	1	D18,521211		297,2		800,3081151	6,2810248
	h	1	D18,521211		453,2		1220,389091	9,5779288
	l	1	D18,521211		302,5		814,5800969	6,393035
	J	1	D18,521211		302,2		813,7722489	6,3866948
	S	21	9,87		142,5			
			9,95		141,7			
			9,64	9,82	141,9	142,03333	2257,887018	17,71199471
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,46			6307,1	11209,92032	87,96986431
B5-1								
	a	1	D18,521211		399,1		1074,707163	8,4345794
	b	1	D18,521211		209,6		564,4164903	4,4296864
	c	1	D18,521211		205		552,0294872	4,33247
	d	1	D18,521211		399,3		1075,245728	8,4388062
	e	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	f	1	D18,521211		296,9		799,500267	6,2746846
	g	1	D18,521211		296,1		797,3460056	6,2577774
	h	1	D18,521211		398,8		1073,899315	8,4282392
	S	26	9,9		123			
			9,62		122,4			
			10,13	9,883333	122,8	122,73333	2446,878585	19,19453906
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,65			5795,0667	9458,999486	74,22747506
B5-2								
	a	1	D18,521211		479,1		1290,133304	10,1252994

	b	1	D18,521211		204,2		549,8752258	4,3155628
	c	1	D18,521211		202,2		544,4895722	4,2732948
	d	1	D18,521211		479,3		1290,671869	10,1295262
	e	1	D18,521211		479,8		1292,018283	10,1400932
	f	1	D18,521211		298,2		803,0009418	6,3021588
	g	1	D18,521211		298,5		803,8087899	6,308499
	h	1	D18,521211		479,7		1291,749	10,1379798
	S	22	10,15		122,5			
			9,88		123			
			9,92	9,983333	122,1	122,53333	2109,102709	16,5448562
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,95			5616,7333	9974,849695	78,2772702
B5-3								
	a	1	D18,521211		399,1		1074,707163	8,4345794
	b	1	D18,521211		209,6		564,4164903	4,4296864
	c	1	D18,521211		205		552,0294872	4,33247
	d	1	D18,521211		399,3		1075,245728	8,4388062
	e	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	f	1	D18,521211		296,9		799,500267	6,2746846
	g	1	D18,521211		296,1		797,3460056	6,2577774
	h	1	D18,521211		398,8		1073,899315	8,4282392
	S	24	9,82		122,6			
			9,95		122,4			
			10,08	9,95	122,8	122,6	2286,743905	17,93836256
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,85			5546,4	9298,864805	72,97129856
	Jumlah sampel B5	P 1,0 (9)	89,45			16958,2	28732,71399	225,4760438
	Jumlah total B5 (12)					67832,8	114930,8559	901,9041753
B5-ujung								
	a	1	D18,521211		449,9		1211,502762	9,5081866
	b	1	D18,521211		253,1		681,5544547	5,3490154
	c	1	D18,521211		252,8		680,7466066	5,3426752
	d	1	D18,521211		451,2		1215,003437	9,5356608
	e	1	D18,521211		452,4		1218,234829	9,5610216
	f	1	D18,521211		299,4		806,232334	6,3275196
	g	1	D18,521211		299,5		806,5016166	6,329633
	h	1	D18,521211		451,8		1216,619133	9,5483412
	S	21	10,05		120,8			
			9,55		120,7			
			10,02	9,873333	121,6	121,03333	1945,008684	15,25762062
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,62			5451,8	9781,403857	76,75967402
	Jumlah B5 ujung (2)					10903,6	19562,80771	153,519348
B6-1								
	a	1	D18,521211		398,9		1074,168597	8,4303526
	b	1	D18,521211		109,5		294,864531	2,314173
	c	1	D18,521211		398,7		1073,630032	8,4261258
	d	1	D18,521211		399,8		1076,592141	8,4493732
	e	1	D18,521211		302,4		814,3108143	6,3909216
	f	1	D18,521211		399,2		1074,976445	8,4366928
	g	1	D18,521211		299,7		807,040182	6,3338598
	h	1	D18,521211		304		818,6193371	6,424736
	i	1	D18,521211		0		0	0

	J	1	D18,521211		0		0	0
	S	25	9,9		91,5			
			9,68		90,7			
			9,54	9,706667	90,8	91	1682,640313	13,19947193
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,12			4887,2	8716,842393	68,40570673
B6-2								
	a	1	D18,521211		479,9		1292,287565	10,1422066
	b	1	D18,521211		110,2		296,7495097	2,3289668
	c	1	D18,521211		479,2		1290,402587	10,1274128
	d	1	D18,521211		479,5		1291,210435	10,133753
	e	1	D18,521211		300,5		809,1944434	6,350767
	f	1	D18,521211		479,6		1291,479717	10,1358664
	g	1	D18,521211		300,2		808,3865954	6,3444268
	h	1	D18,521211		303,5		817,2729237	6,414169
	i	1	D18,521211		0		0	0
	J	1	D18,521211		0		0	0
	S	24	9,76		92,5			
			9,88		91,3			
			9,95	9,863333	90,7	91,5	1677,063139	13,15572179
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,59			5128,6	9574,046915	75,13329019
B6-3								
	a	1	D18,521211		398,7		1073,630032	8,4261258
	b	1	D18,521211		105,4		283,8239412	2,2275236
	c	1	D18,521211		397,8		1071,206488	8,4071052
	d	1	D18,521211		399,6		1076,053576	8,4451464
	e	1	D18,521211		301,5		811,8872702	6,371901
	f	1	D18,521211		399,6		1076,053576	8,4451464
	g	1	D18,521211		301,8		812,6951182	6,3782412
	h	1	D18,521211		300,6		809,4637261	6,3528804
	i	1	D18,521211		0		0	0
	J	1	D18,521211		0		0	0
	S	22	9,75		92,3			
			9,64		94,3			
			9,55	9,646667	93,5	93,366667	1500,509453	11,7707464
	Jumlah	P 1,0 (3)	28,94			4659,0667	8515,32318	66,8248164
	Jumlah sampel B6	P 1,0 (9)	87,65			14674,867	26806,21249	210,3638133
	Jumlah Total B6 (10)					48916,222	89354,04163	701,2127111
B6-ujung								
	a	1	D18,521211		465,2		1252,703012	9,8315368
	b	1	D18,521211		148,2		399,0769268	3,1320588
	c	1	D18,521211		466,2		1255,395839	9,8526708
	d	1	D18,521211		465,8		1254,318708	9,8442172
	e	1	D18,521211		300,8		810,0022914	6,3571072
	f	1	D18,521211		463,9		1249,202337	9,8040626
	g	1	D18,521211		301,2		811,0794221	6,3655608
	h	1	D18,521211		301,6		812,1565528	6,3740144
	i	1	D18,521211		0		0	0
	J	1	D18,521211		0		0	0
	S	26	9,98		93,6			
			9,92		92,5			

			9,54	9,813333	91,4	92,5	1818,100304	14,26208783
	Jumlah	P 1,0 (3)	29,44			5317,9	9662,035392	75,82331643
	Jumlah	B6 ujung (2)				10635,8	19324,07078	151,6466329
B7-1								
	a	1	9,75		435		324,6146719	2,546439794
	b	1	9,88		434,8		333,1755178	2,613595349
	c	1	9,86		435,5		332,362216	2,607215404
	d	1	9,92		435,2		336,1877524	2,637224824
	S	20	7,6		74			
			7,7		73,8			
			7,55	7,616667	74,2	74	674,0021339	5,287209739
	Jumlah	P 0,8 (3)	22,85			3220,5	2000,342292	15,69168511
	Jumlah	B7-1				6441	4000,684584	31,38337022
B7-2								
	a	1	9,96		193,5		150,6847504	1,182046524
	b	1	9,97		194,2		151,53369	1,188706031
	c	1	9,85		193,7		147,5270773	1,157276158
	d	1	9,75		194,6		145,2184256	1,13916594
	S	9	7,82		74,4			
			7,46		74,3			
			7,58	7,62	75,1	74,6	306,0278396	2,400635387
	Jumlah	P 0,8 (3)	22,86			1447,4	900,9917828	7,06783004
B7-3								
	a	1	10		220,5		173,0925	1,357824116
	b	1	9,89		221		169,6893217	1,331127884
	c	1	9,92		220,6		170,4113469	1,336791811
	d	1	9,88		220,7		169,1164599	1,32663407
	S	12	7,84		74,6			
			7,75		75,3			
			7,63	7,74	74,8	74,9	422,6828644	3,31573573
	Jumlah	P 0,8 (3)	23,22			1781,6	1104,992493	8,668113611
	Jumlah	B7-3				3563,2	2209,984986	17,33622722
B7-4								
	a	1	9,85		303,2		230,9251927	1,811492674
	b	1	9,98		302,8		236,7481588	1,857170932
	c	1	9,75		302,4		225,663165	1,770214698
	d	1	9,96		303,1		236,0338389	1,85156745
	S	16	7,77		75,5			
			7,87		74,8			
			7,88	7,84	75,9	75,4	582,0939837	4,566236255
	Jumlah	P 0,8 (3)	23,52			2417,9	1511,464339	11,85668201
	Jumlah	B7-4				4835,8	3022,928678	23,71336402
B7-5								
	a	1	9,85		378,2		288,0471896	2,259586179
	b	1	9,98		377,6		295,2315217	2,315943672
	c	1	9,75		377,8		281,9297081	2,211597595
	d	1	9,96		377,5		293,9715414	2,306059757
	S	20	7,57		74,4			
			7,6		74,6			
			7,7	7,623333	74,5	74,5	679,7445668	5,332256254

	Jumlah	P 0,8 (3)	22,87			3001,1	1838,924528	14,42544346
	Jumlah total B7					19288,5	11973,51456	93,92623496
B2A-2								
a		1	D24,558679			898,4	4253,529069	33,3836456
b		1	D24,558679			578,3	2737,996283	21,4890497
c		1	D24,558679			899,3	4257,790174	33,4170887
d		1	D24,558679			574,6	2720,47841	21,3515614
e		1	D24,558679			895,9	4241,692668	33,2907481
f		1	D24,558679			898,2	4252,582157	33,3762138
g		1	D24,558679			520,2	2462,918324	19,3301118
h		1	D24,558679			899,7	4259,683998	33,4319523
i		1	D24,558679			521,2	2467,652884	19,3672708
j		1	D24,558679			899,4	4258,26363	33,4208046
k		1	D18,521211			798,5	2150,222173	16,875499
l		1	D18,521211			799,6	2153,184283	16,8987464
S		52	11,98			210,4		
			11,64			212,2		
			11,82	11,81333		211,7	211,43333	12044,57205
	Jumlah	P 1,2 (3)	35,44			20177,833	52260,56611	410,1163377
B2B-2								
a		1	D24,558679			807,6	3823,630984	30,0096084
b		1	D24,558679			582,5	2757,881437	21,6451175
c		1	D24,558679			805,2	3812,268039	29,9204268
d		1	D24,558679			583,1	2760,722173	21,6674129
e		1	D24,558679			582,4	2757,407981	21,6414016
f		1	D24,558679			804,7	3809,900759	29,9018473
g		1	D24,558679			804,6	3809,427303	29,8981314
h		1	D24,558679			435,6	2062,374513	16,1864604
i		1	D24,558679			805,8	3815,108776	29,9427222
j		1	D24,558679			435,7	2062,847969	16,1901763
k		1	D24,558679			434	2054,799216	16,127006
l		1	D24,558679			806,4	3817,949512	29,9650176
m		1	D18,521211			716,4	1929,141096	15,1403976
n		1	D18,521211			715,8	1927,5254	15,1277172
S		54	11,79			213,5		
			11,81			213,8		
			11,59	11,73		211,2	212,83333	12413,63832
	Jumlah	P 1,2 (3)	35,19			20812,8	53614,62348	420,742229
Jumlah total tul balok		P 0,8 (15)	115,32					
		P 1,0 (33)	324,25					
		P 1,2 (45)	533,82			1498988,6	3564780,635	27974,41407

Tabel. B.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Di Lapangan Pada Proyek Akakom

Jenis pek Pelat Lt.	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
			D	Dr	L	Lr		
A1								
Arah x	a	6	7,75		403,9		1048,441699	8,224500909
			7,45		404,2			
			7,4	7,533333	403,2	403,76667		
	b	6	7,57		403,5		1055,004783	8,275985023
			7,42		404,4			
			7,35	7,446667	403,9	403,93333		
	a'	6	7,25		402,9		1060,908273	8,32229495
			7,32		403,4			
			7,85	7,473333	403,6	403,3		
	b'	6	7,7		403,9		1114,936735	8,74612122
			7,43		403,8			
			7,8	7,643333	402,6	403,43333		
	c	52	9,4		403,5		14583,43759	114,3997762
			9,3		404,1			
			9,53	9,41	402,8	403,46667		
	e	50	9,85		97,7		3757,352433	29,47455116
			9,9		100,5			
			9,79	9,846667	98	98,733333		
	e'	53	9,2		98,6		3681,826555	28,88208841
			10		99,4			
			8,9	9,366667	104,6	100,86667		
		P 0,8 (12)	90,29					
Jumlah		P 1,0 (9)	85,87			40949,467	26301,90807	206,3253179
Arah y	a	6	7,25		779		2027,595544	15,90547325
			7,45		779,1			
			7,6	7,433333	779,2	779,1		
	b	5	7,65		779,3		1751,196843	13,73726363
			7,55		779,2			
			7,5	7,566667	779,3	779,26667		
	a'	6	7,6		780,1		2122,25893	16,64806017
			7,7		780			
			7,5	7,6	780,2	780,1		
	b'	5	7,6		779,9		1814,775495	14,23600637
			7,7		779,8			
			7,8	7,7	779,8	779,83333		
	c	14	9,6		780,2		7954,756885	62,40109039
			9,55		779,8			
			9,75	9,633333	779,9	779,96667		
	e	24	9,7		111,5		1968,853989	15,44467512
			9,65		112			
			9,53	9,626667	114,8	112,76667		
	e'	24	9,55		115,2		1953,083297	15,32096192
			9,4		112,8			
			9,7	9,55	113	113,66667		

		P 0,8 (12)	90,9					
		P 1,0 (9)	86,43					
Jumlah		P 0,8 (24)	181,19			33504,633	19592,52098	153,6935308
Jumlah A1		P 1,0 (18)	172,3			74454,1	45894,42906	360,0188487
A2								
Arah x	a	5	7,35			444,1	981,7776907	7,701555095
			7,4			443,5		
			7,78	7,51		442,9	443,5	
	b	5	7,8			443,7	987,5908753	7,747156621
			7,6			443		
			7,2	7,533333		443,4	443,36667	
	a'	5	7,4			444,9	973,3011495	7,635060867
			7,55			443,8		
			7,48	7,476667		442,1	443,6	
	b'	5	7,36			443,7	967,9624406	7,593181365
			7,3			443,5		
			7,7	7,453333		444,6	443,93333	
	c	54	9,9			444,3	18090,76956	141,9130418
			9,8			444,1		
			9,7	9,8		444,7	444,36667	
	e	55	9,75			98,5	3868,381206	30,34551637
			9,6			99,1		
			9,34	9,563333		96,3	97,966667	
	e'	55	9,6			99,5	3942,003427	30,92304588
			10			99,4		
			8,9	9,5		104,6	101,16667	
		P 8 (12)	89,92					
Jumlah		P 10 (9)	86,59			43820,133	29811,78635	233,858558
Arah y	a	6	7,49			778,9	2102,118512	16,49006867
			7,7			778,8		
			7,52	7,57		778,8	778,83333	
	b	6	7,38			778,7	2057,658542	16,14130243
			7,8			778,9		
			7,29	7,49		778,6	778,73333	
	a'	6	7,44			779,2	2095,795773	16,44046994
			7,65			779,1		
			7,58	7,556667		779,4	779,23333	
	b'	6	7,7			779,3	2179,917997	17,10036672
			7,62			779,3		
			7,8	7,706667		779,2	779,26667	
	c	12	9,65			779,6	7053,619384	55,33211726
			9,85			779,6		
			9,9	9,8		779,8	779,66667	
	e	24	9,32			114	1804,359552	14,15429851
			8,9			113,5		
			9,46	9,226667		110	112,5	
	e'	23	9,72			114,8	1904,91214	14,94308328
			9,5			112,8		
			9,7	9,64		113	113,53333	
		P 8 (12)	90,97					

		P 10 (9)	86					
Jumlah		P 8 (24)	180,89			33363,667	19198,3819	150,6017068
Jumlah A2		P 10 (18)	172,59			77183,8	49010,16825	384,4602648
A3								
Arah x	a	6	7,35			399,5	1061,33821	8,325667587
			7,4			399,6		
			7,78	7,51		399,5	399,53333	
	b	6	7,8			399,7	1067,676246	8,375386313
			7,6			399		
			7,2	7,533333		399,6	399,43333	
	a'	5	7,4			398,9	876,0295438	6,872013756
			7,55			399,7		
			7,48	7,476667		399,2	399,26667	
	b'	6	7,36			399,5	1044,422606	8,192973136
			7,3			398,8		
			7,7	7,453333		399,2	399,16667	
	c	52	9,9			397,4	15635,67375	122,6540427
			9,8			399,5		
			9,7	9,8		399,6	398,83333	
	e	53	9,75			105	3942,065797	30,92353514
			9,6			106		
			9,34	9,563333		99,8	103,6	
	e'	55	9,6			92,5	3851,084073	30,20982901
			10			99,4		
			8,9	9,5		104,6	98,833333	
		P 8 (12)	89,92					
Jumlah		P 10 (9)	86,59			40851,1	27478,29023	215,5534477
Arah y	a	5	7,51			778,8	1745,674667	13,69394493
			7,46			778,9		
			7,7	7,556667		778,9	778,86667	
	b	6	7,8			778,7	2178,705791	17,09085758
			7,9			778,7		
			7,42	7,706667		779,1	778,83333	
	a'	5	7,51			779,2	1772,40911	13,90366327
			7,63			779,1		
			7,7	7,613333		778,9	779,06667	
	b'	6	7,6			778,9	2045,383384	16,04500996
			7,5			778,8		
			7,3	7,466667		779,1	778,93333	
	c	11	9,87			779,2	6424,903932	50,40015889
			9,65			778,8		
			9,8	9,773333		778,9	778,96667	
	e	23	9,75			115,8	1944,143892	15,25083676
			9,88			118		
			9,45	9,693333		110	114,6	
	e'	26	9,8			113,8	2177,496816	17,08137378
			9,5			112,9		
			9,82	9,706667		113	113,23333	
		P8 (12)	91,03					
Jumlah		P 10 (9)	87,52			31284,767	18288,71759	143,4658452

		P 8 (24)	180,95					
Jumlah A3		P 10 (18)	174,11			72135,867	45767,00782	359,0192928
		P8 (72)	543,03					
Jumlah A sampel		P 10 (54)	519			226092	140799,0264	1104,497962
Jumlah A (10)						753640	469330,0879	3681,659874
A sudut								
Arah x	a	6	7,6			411,5	1120,845905	8,7924757
			7,68			420,1		
			7,48	7,586667		415,4	413,45	
	b	5	7,57			411,6	897,0181507	7,036658883
			7,42			412		
			7,35	7,446667		412,8	412,13333	
	a'	5	7,25			410,9	904,6963477	7,096890499
			7,32			415,6		
			7,85	7,473333		411,6	412,7	
	b'	5	7,75			412,4	955,3683433	7,494386969
			7,43			413,5		
			7,8	7,66		418,6	414,83333	
	c	54	9,4			413	15500,92667	121,5970192
			9,3			414,2		
			9,53	9,41		411,7	412,96667	
	e	55	9,85			101,5	4230,763618	33,1882252
			9,9			101,8		
			9,79	9,846667		99,9	101,06667	
	e'	52	9,2			137,8	4825,672976	37,85499166
			9,56			140,5		
			8,9	9,22		138,9	139,06667	
		P 8 (12)	90,5					
Jumlah		P 10 (9)	85,43			43769,367	28435,29201	223,0606481
Arah y	a	6	7,25			767,8	1998,274221	15,67546212
			7,45			767,9		
			7,6	7,433333		767,8	767,83333	
	b	6	7,65			768,1	2071,503015	16,2499054
			7,55			768,2		
			7,5	7,566667		768,2	768,16667	
	a'	6	7,6			768,3	2090,157077	16,39623719
			7,7			768,2		
			7,5	7,6		768,4	768,3	
	b'	5	7,6			767,9	1787,082618	14,0187696
			7,7			767,8		
			7,8	7,7		768,1	767,93333	
	c	14	9,43			767,8	7741,504178	60,72822953
			9,55			768,2		
			9,75	9,576667		768,2	768,06667	
	e	24	9,7			111	1947,320558	15,27575612
			9,65			112		
			9,53	9,626667		111,6	111,53333	
	e'	29	9,54			112,2	2346,052038	18,40360521
			9,52			112,8		
			9,7	9,586667		111,4	112,13333	

		P 8 (12)	90,9				
Jumlah		P 10 (9)	86,37			34347,067	19981,89371
		P 8 (24)	181,4				
Jumlah A sudut1		P 10 (18)	171,8			78116,433	48417,18571
Jumlah A sudut1 (2)= sampel *2						156232,87	96834,37142

A tangga							
Arah x	a	6	7,55			415,4	1129,284153
			7,5			416,2	
			7,74	7,596667		414,8	415,46667
	b	6	7,52			412,8	1119,650555
			7,64			417,9	
			7,57	7,576667		411,6	414,1
	a'	6	7,49			410,3	1101,627621
			7,61			415,6	
			7,43	7,51		418,2	414,7
	b'	6	7,29			418,9	1130,289078
			7,65			414,3	
			7,82	7,586667		417,6	416,93333
	c	35	9,76			412,6	10599,67905
			9,8			415	
			9,35	9,636667		418,7	415,43333
	e	46	9,74			110,6	3647,999967
			9,79			109,8	
			9,29	9,606667		108	109,46667
	e'	45	9,9			120,8	4309,675184
			9,83			124,6	
			9,9	9,876667		129,8	125,06667
		P 8 (12)	90,81				
Jumlah		P 10 (9)	87,36			35170,833	23038,20561
Arah y	a	6	7,51			762,3	2033,156531
			7,35			763,5	
			7,7	7,52		764,2	763,33333
	b	6	7,8			765,2	2160,584835
			7,64			759,4	
			7,8	7,746667		768,6	764,4
	a'	6	7,45			767,5	2083,355837
			7,62			763,5	
			7,73	7,6		766,4	765,8
	b'	6	7,25			769,2	2020,017575
			7,39			765,3	
			7,8	7,48		765,1	766,53333
	c	13	9,54			767,1	7137,425538
			9,8			762,5	
			9,34	9,56		766,2	765,26667
	e	20	9,52			115,8	1721,538753
			9,7			116,9	
			9,86	9,693333		117,4	116,7
	e'	29	9,67			119,5	2407,377385
			9,69			116,4	
			9,21	9,523333		113,9	116,6

Jumlah		P 10 (9)	86,33			30439,267	17667,10098	138,5895736
		P 8 (24)	182,33					
Jumlah A Lift		P 10 (18)	173,97			61637,2	38486,056	301,9038663

C1									
Arah x	a	6	7.7			399.2		1114,324126	8,741315609
			7.72			399.1			
			7.68	7.7		398.8	399,03333		
	b	5	7,8			399.4		910,2798605	7,140690366
			7.49			398.7			
			7.58	7,623333		399,1	399,06667		
	a'	6	7,24			400.2		1060,957382	8,322680186
			7,95			400.3			
			7,32	7,503333		399,8	400,1		
	b'	5	7,5			399,5		862,9448375	6,769370778
			7,48			399,4			
			7,28	7,42		399,1	399,33333		
	c	18	9,9			399,2		5285,908867	41,46531211
			9,63			399,5			
			9,51	9,68		399	399,23333		
	e	30	9,75			114,8		2545,779322	19,97036589
			9,79			114,2			
			9,58	9,706667		115,2	114,73333		
	e'	30	9,9			116,2		2503,737731	19,64057063
			9,67			114,2			
			9,25	9,606667		115,2	115,2		
		P 8 (12)	90,74						
Jumlah		P 10 (9)	86,98				22871	14283,93213	112,0503056
Arah y	a	5	7,82			514		1170,014565	9,178179253
			7,6			515,2			
			7,41	7,61		515	514,73333		
	b	5	7,28			514,8		1116,309621	8,75689082
			7,39			514,3			
			7,64	7,436667		513,7	514,26667		
	a'	5	7,7			515,8		1149,407172	9,016524561
			7,24			514,2			
			7,68	7,54		515,3	515,1		
	b'	5	7,85			514		1197,657293	9,395022633
			7,39			519,6			
			7,8	7,68		518,4	517,33333		
	c	14	9,67			520,3		5319,555125	41,72925018
			9,92			514,6			
			9,38	9,656667		522,3	519,06667		
	e	20	9,26			78,5		1101,517612	8,640854905
			9,67			77,8			
			9,48	9,47		78,4	78,233333		
	e'	19	9,6			96,5		1341,660422	10,52465518
			9,8			98,2			
			9,47	9,623333		96,7	97,133333		
		P 8 (12)	90,8						
Jumlah		P 10 (9)	86,25				20984,3	12396,12181	97,24137753

		P 8 (24)	181,54				
Jumlah C1		P 10 (18)	173,23		43855,3	26680,05394	209,2916831
C2							
Arah x	a	5	7,58		439,8	1020,816229	8,007792905
			7,81		439,9		
			7,68	7,69	439,7	439,8	
	b	5	7,65		438,6	1028,358425	8,066957665
			7,85		441,2		
			7,67	7,723333	437,9	439,23333	
	a'	5	7,9		440,9	1017,70575	7,983392752
			7,62		441,6		
			7,5	7,673333	438,6	440,36667	
	b'	5	7,64		439,5	1048,014407	8,221149016
			7,91		439,7		
			7,82	7,79	440,8	440	
	c	18	9,64		440,1	5809,671489	45,57396799
			9,57		439,2		
			9,8	9,67	439,8	439,7	
	e	30	9,7		116,2	2582,934162	20,26182704
			9,89		114,6		
			9,64	9,743333	115,8	115,53333	
	e'	31	9,9		115,9	2666,685329	20,91881306
			9,8		117,9		
			9,35	9,683333	116,8	116,86667	
		P 8 (12)	92,63				
Jumlah		P 10 (9)	87,29		23800,467	15174,18579	119,0339004
Arah y	a	5	7,65		512,4	1238,025924	9,71169436
			7,8		520,2		
			7,94	7,796667	521,4	518	
	b	5	7,8		512,3	1179,731438	9,254403263
			7,5		521,5		
			7,55	7,616667	520,5	518,1	
	a'	5	7,65		517,6	1133,803651	8,894122742
			7,74		521,4		
			7	7,463333	516,8	518,6	
	b'	5	7,6		522,8	1214,099169	9,524000934
			7,68		521,3		
			7,81	7,696667	522,4	522,16667	
	c	17	9,58		519,8	6447,60248	50,57821766
			9,7		522,6		
			9,63	9,636667	518,4	520,26667	
	e	20	9,28		92,1	1259,55997	9,880618184
			9,38		91,8		
			9,37	9,343333	91,8	91,9	
	e'	22	9,67		91,6	1487,702385	11,67028136
			9,9		91,7		
			9,47	9,68	92,5	91,933333	
		P 8 (12)	91,72				
Jumlah		P 10 (9)	85,98		23089,4	13960,52502	109,5133385
		P 8 (24)	184,35				

Jumlah C2		P 10 (18)	173,27			46889,867	29134,71081	228,5472389
C3								
Arah x	a	6	7,8			397,5	1143,742821	8,972090557
			7,95			397,2		
			7,7	7,816667		397,6	397,43333	
	b	5	7,58			396,8	880,6547618	6,908296279
			7,28			398,1		
			7,68	7,513333		397,5	397,46667	
	a'	6	7,59			397,8	1099,679945	8,626439327
			7,8			397,3		
			7,6	7,663333		397,6	397,56667	
	b'	5	7,54			397,8	915,7084474	7,183274915
			7,65			396,8		
			7,8	7,663333		397,2	397,26667	
	c	19	9,9			395,9	5700,777152	44,71974637
			9,86			398,1		
			9,67	9,81		397,5	397,16667	
	e	31	9,87			114,8	2685,634218	21,06745762
			9,74			115,2		
			9,8	9,803333		114,5	114,83333	
	e'	31	9,92			115,2	2605,301064	20,4372842
			9,67			114,8		
			9,36	9,65		114,9	114,96667	
		P 0,8 (12)	91,97					
Jumlah		P 1,0 (9)	87,79			23413,633	15031,49841	117,9145893
Arah y	a	6	7,8			515,2	1495,506986	11,73150455
			7,82			515,6		
			7,92	7,846667		516,3	515,7	
	b	6	7,68			515,8	1413,782965	11,09042047
			7,55			513,8		
			7,68	7,636667		514,5	514,7	
	a'	5	7,48			516	1137,059924	8,919666575
			7,45			515,4		
			7,55	7,493333		516,4	515,93333	
	b'	5	7,7			522,4	1228,31166	9,635490816
			7,95			521,3		
			7,6	7,75		519,4	521,03333	
	c	18	9,67			516,4	7024,595277	55,10443765
			9,87			514,3		
			9,9	9,813333		518	516,23333	
	e	21	9,8			96,8	1567,387206	12,29536894
			9,68			100,4		
			9,92	9,8		99,8	99	
	e'	24	9,58			115,4	1978,606448	15,52117828
			9,68			110,4		
			9,7	9,653333		112,3	112,7	
		P 8 (12)	92,18					
Jumlah		P 10 (9)	87,8			25443,233	15845,25047	124,2980673
		P 8 (24)	184,15					
Jumlah C3		P 10 (18)	175,59			48856,867	30876,74888	242,2126566

		P 8 (72)	550,04				
Jumlah C Sampel		P 10 (54)	522,09			139602,03	86691,51362
Jumlah C (9)=(Sampel*9)/3						418806,1	260074,5409
C Sudut							
Arah x	a	6	7,55			448,5	1220,021813
			7,56			450,2	
			7,65	7,586667		451,4	450,03333
	b	6	7,55			418,9	1111,27937
			7,48			417,6	
			7,5	7,51		418,5	418,33333
	a'	6	7,7			447,2	1248,356989
			7,81			435,7	
			7,68	7,73		447,8	443,56667
	b'	6	7,24			410,5	1048,571863
			7,36			412,6	
			7,45	7,35		413,2	412,1
	c	19	9,85			415,2	5922,011596
			9,8			418,2	
			9,64	9,763333		416,2	416,53333
	e	30	9,7			158,2	3554,908849
			9,8			159,6	
			9,78	9,76		157,6	158,46667
	e'	29	9,68			125,6	2643,219988
			9,54			129,8	
			9,36	9,526667		128,4	127,93333
		P 8 (12)	90,53				
Jumlah		P 10 (9)	87,15			26722,4	16748,37047
Arah y	a	6	7,64			521,5	1403,484948
			7,69			520,4	
			7,35	7,56		522,2	521,36667
	b	6	7,6			520,3	1477,100541
			7,8			519,8	
			7,9	7,766667		519,6	519,9
	a'	6	7,64			520,6	1403,91457
			7,35			520,8	
			7,7	7,563333		521,8	521,06667
	b'	6	7,57			522,6	1447,229147
			7,64			520,3	
			7,82	7,676667		521,3	521,4
	c	17	9,82			521,5	6556,700746
			9,6			520,6	
			9,7	9,706667		522,3	521,46667
	e	19	9,83			105,4	1518,085112
			9,86			104,8	
			9,8	9,83		105,8	105,33333
	e'	18	9,75			112,6	1479,560595
			9,67			113,2	
			9,48	9,633333		112,7	112,83333
		P 8 (12)	91,7				
Jumlah		P 10 (9)	87,51			25399,667	15286,07566

		P 8 (24)	182,23					
Jumlah C sudut		P 10 (18)	174,66			52122,067	32034,44613	251,2942126
F1								
Arah x	a	3	7,25			231,1	302,9134699	2,376204715
			7,6			232,5		
			7,52	7,456667	230,4	231,33333		
	b	3	7,7			205,4	282,2062176	2,213766674
			7,4			204,8		
			7,82	7,64	205,7	205,3		
	a'	4	7,52			240,5	436,139798	3,421298646
			7,85			235,4		
			7,65	7,673333	231,8	235,9		
	b'	3	7,45			208,4	277,5041499	2,176881304
			7,41			210,8		
			7,6	7,486667	211,5	210,23333		
	c	14	9,68			207,6	2079,263001	16,31077861
			9,67			204,6		
			9,44	9,596667	204,1	205,43333		
	e	15	9,63			134,8	1478,765662	11,60017724
			9,7			134,2		
			9,72	9,683333	132,8	133,93333		
	e'	20	9,7			68,05	969,0932574	7,602052058
			9,55			67,8		
			9,35	9,533333	67,9	67,916667		
		P 8 (12)	90,77					
Jumlah		P 10 (9)	86,44			9127,6	5825,885557	45,70115925
Arah y	a	4	7,84			399,2	716,9256677	5,623923401
			7,45			398,8		
			7,4	7,563333	399,4	399,13333		
	b	4	7,55			397,9	728,5499941	5,715110429
			7,85			398,2		
			7,5	7,633333	398,5	398,2		
	a'	5	7,6			399,7	897,3966198	7,039627784
			7,75			399,4		
			7,35	7,566667	398,9	399,33333		
	b'	4	9,68			399,2	1144,970957	8,981724675
			9,25			397,8		
			9,76	9,563333	399,1	398,7		
	c	4	9,46			399,6	1140,914743	8,949905705
			9,64			399,4		
			9,52	9,54	398,7	399,23333		
	e	4	9,7			100,2	295,7278296	2,319836959
			9,54			100,5		
			9,72	9,653333	102,5	101,06667		
	e'	4	9,88			98,7	292,2065481	2,292214267
			9,54			98,4		
			9,72	9,713333	98,8	98,633333		
		P 8 (12)	96,98					
Jumlah		P 10 (9)	86,72			9176,5333	5216,69236	40,92234322
		P 8 (24)	187,75					

Jumlah F1		P 10 (18)	173,16			18304,133	11042,57792	86,62350247
F2								
Arah x	a	5	7,45			228,4	521,0613344	4,087465637
			7,55			228,9		
			7,85	7,616667		229,2	228,83333	
	b	5	7,46			203,8	465,1525459	3,648889146
			7,89			203,4		
			7,54	7,63		203,5	203,56667	
	a'	5	7,36			229,4	531,0693531	4,16597354
			7,8			228,9		
			7,9	7,686667		228,7	229	
	b'	5	7,6			202,5	459,8628163	3,607393863
			7,58			203,6		
			7,6	7,593333		203,5	203,2	
	c	14	9,8			203,6	2141,8869	16,80203179
			9,75			204,2		
			9,78	9,776667		203,9	203,9	
	e	17	9,48			135,2	1651,192863	12,95278241
			9,55			134,8		
			9,68	9,57		135,3	135,1	
	e'	19	9,52			65,7	915,9010568	7,18478584
			9,87			65,3		
			9,68	9,69		65,2	65,4	
		P 8 (12)	91,58					
Jumlah		P 10 (9)	87,11			10716,9	6686,126869	52,44932223
Arah y	a	4	7,7			437,3	846,3252315	6,638998279
			7,88			438,5		
			7,95	7,843333		438,6	438,13333	
	b	4	7,65			439,1	787,6961821	6,179082701
			7,42			437,9		
			7,62	7,563333		438,6	438,53333	
	a'	5	7,72			438,7	997,1045994	7,82178703
			7,55			439,5		
			7,54	7,603333		440,1	439,43333	
	b'	4	9,87			437,5	1342,829851	10,53382877
			9,9			437,9		
			9,86	9,876667		439,8	438,4	
	c	4	9,54			438,5	1227,089519	9,625903734
			9,2			439,5		
			9,58	9,44		437,6	438,53333	
	e	4	9,38			99,5	288,9361319	2,266559486
			9,76			99,6		
			9,71	9,616667		99,4	99,5	
	e'	4	9,5			97,6	284,5112398	2,23184842
			9,64			97,2		
			9,82	9,653333		96,9	97,233333	
		P 8 (12)	98,66					
Jumlah		P 10 (9)	86,13			9998,5	5774,492755	45,29800842
		P 8 (24)	190,24					
Jumlah F2		P 10 (18)	173,24			20715,4	12460,61962	97,74733064

F3							
Arah x	a	5	7,54		226,8		503,4849805
			7,51		225,9		
			7,55	7,533333	225,4	226,03333	
	b	5	7,64		207,9		459,863765
			7,28		206,8		
			7,63	7,516667	207,4	207,36667	
	a'	5	7,82		225,6		514,1486491
			7,56		225,8		
			7,48	7,62	225,4	225,6	
	b'	5	7,82		206,1		484,1224011
			7,9		206,3		
			7,49	7,736667	205,8	206,06667	
	c	18	9,54		205,7		2734,321263
			9,82		205,7		
			9,74	9,7	205,6	205,66667	
	e	20	9,8		124,5		1845,321837
			9,71		125,2		
			9,6	9,703333	124,8	124,83333	
	e'	19	9,8		58,9		883,2122509
			9,74		60,8		
			9,85	9,796667	65,4	61,7	
		P 8 (12)	91,22				
Jumlah		P 10 (9)	87,6			11696,3	7424,475147
Arah y	a	5	7,65		396,4		868,262469
			7,48		396,7		
			7,28	7,47	396,2	396,43333	
	b	5	7,25		396,5		840,9994457
			7,36		396,1		
			7,45	7,353333	396,2	396,26667	
	a'	5	7,81		396,7		901,6748384
			7,35		396,5		
			7,68	7,613333	395,8	396,33333	
	b'	5	9,76		395,7		1487,163641
			9,74		396,9		
			9,84	9,78	395,8	396,13333	
	c	5	9,63		396,2		1450,282283
			9,54		396,1		
			9,81	9,66	395,6	395,96667	
	e	5	9,7		100,5		370,9589379
			9,6		100,8		
			9,73	9,676667	101,5	100,93333	
	e'	5	9,49		100,8		360,4216627
			9,26		101,5		
			9,86	9,536667	100,6	100,96667	
		P 8 (12)	96,65				
Jumlah		P 10 (9)	86,62			10915,167	6279,763278
		P 8 (24)	187,87				
Jumlah F3		P 10 (18)	174,22			22611,467	13704,23842
		P 8 (72)	565,86				

Lampiran 2

Jumlah F Sampel	P 10 (54)	520,62			61631	37207,43597	291,8737314
Jumlah F (10)=(Sampel*10)/3					205436,67	124024,7866	972,9124381

F Sudut							
Arah x	a	3	7,4		228,3		302,7750309
			7,54		229,2		
			7,55	7,496667	228,8	228,76667	
	b	3	7,58		208,4		276,266125
			7,65		208,5		
			7,28	7,503333	208,2	208,36667	
	a'	3	7,3		228,7		309,4084596
			7,7		228,9		
			7,74	7,58	228,4	228,66667	
	b'	3	7,62		207,6		282,7740565
			7,57		208,2		
			7,6	7,596667	208,4	208,06667	
	c	16	9,8		207,9		2457,688509
			9,75		208,2		
			9,55	9,7	207,8	207,96667	
	e	18	9,92		134,6		1805,645471
			9,84		134,8		
			9,65	9,803333	129,5	132,96667	
	e'	20	9,75		69,2		1034,576728
			9,65		69,5		
			9,84	9,746667	69,4	69,366667	
		P 8 (12)	90,53				
Jumlah		P 10 (9)	87,75			9729,8	6469,13438
Arah y	a	4	7,6		443,5		793,8814121
			7,5		440,8		
			7,58	7,56	442,8	442,36667	
	b	4	7,68		419,5		799,6817957
			7,9		423,6		
			7,72	7,766667	423,5	422,2	
	a'	5	7,58		442,8		1031,189879
			7,76		445,2		
			7,75	7,696667	442,5	443,5	
	b'	4	7,35		419,6		751,008499
			7,46		420,4		
			7,81	7,54	422,1	420,7	
	c	5	9,9		423,1		1611,695997
			9,76		418,9		
			9,92	9,86	425,1	422,36667	
	e	5	9,85		158,6		578,5886387
			9,76		157,4		
			9,54	9,716667	152,4	156,13333	
	e'	5	9,58		100,5		370,6305983
			9,67		100,6		
			9,82	9,69	100,6	100,56667	
		P 8 (12)	91,69				
Jumlah		P 10 (9)	87,8			10753,9	5936,676819
		P 8 (24)	182,22				46,57026131

Lampiran 2

Jumlah F sudut		P 10 (18)	175,55			20483,7	12405,8112	97,31738595
F Lift								
Arah x	a	3	7,8			229,5	323,7841034	2,539924399
			7,84			229,4		
			7,58	7,74		229,6	229,5	
	b	3	7,7			206,8	279,504989	2,192576886
			7,36			206,4		
			7,68	7,58		206,5	206,56667	
	a'	3	7,66			229,8	311,1728845	2,440995693
			7,6			229,7		
			7,5	7,586667		229,2	229,56667	
	b'	3	7,45			205,9	274,5417898	2,15364307
			7,56			205,8		
			7,56	7,523333		206,2	205,96667	
	c	16	9,65			205,2	2446,844377	19,19427071
			9,8			206,3		
			9,75	9,733333		205,4	205,63333	
	e	15	9,54			135,4	1450,672572	11,37980099
			9,8			136,2		
			9,28	9,54		134,5	135,36667	
	e'	20	9,38			71,2	1023,677301	8,030236587
			9,78			70,5		
			9,65	9,603333		70,4	70,7	
		P 8 (12)	91,29					
Jumlah		P 10 (9)	86,63			9349,4333	6110,198017	47,93144834
Arah y	a	5	7,85			399,2	959,5500567	7,52719042
			7,88			399,5		
			7,74	7,823333		399,6	399,43333	
	b	5	7,58			399,4	891,156884	6,990680176
			7,48			399,2		
			7,56	7,54		399,5	399,36667	
	a'	4	7,7			398,9	763,2246147	5,98711549
			7,92			398,5		
			7,8	7,806667		399,1	398,83333	
	b'	4	7,68			398,6	716,3536968	5,619436575
			7,45			399,4		
			7,55	7,56		399,5	399,16667	
	c	5	9,58			398,7	1465,949356	11,49963972
			9,65			398,5		
			9,8	9,676667		399,4	398,86667	
	e	5	9,48			140,6	510,2263061	4,002470258
			9,65			144,5		
			9,52	9,55		142,5	142,53333	
	e'	5	9,75			99,5	373,0461921	2,926360854
			9,65			99,8		
			9,95	9,783333		98,6	99,3	
		P 8 (12)	92,19					
Jumlah		P 10 (9)	87,03			10389,5	5679,507107	44,5528935
		P 8 (24)	183,48					
Jumlah F Lift		P 10 (18)	173,66			19738,933	11789,70512	92,48434184

D								
Arah x	a	32	7,8		229,5		3453,697103	27,09252692
			7,84		229,4			
			7,58	7,74	229,6	229,5		
	b	8	7,7		206,8		745,3466373	5,846871696
			7,36		206,4			
			7,68	7,58	206,5	206,56667		
		25	7,66		229,8		2593,107371	20,34163077
			7,6		229,7			
			7,5	7,586667	229,2	229,56667		
Jumlah		P 8 (9)	68,72			14735,7	6792,151111	53,28102939
Arah y	a	23	7,7		399,2		4216,830215	33,07892462
			7,54		399,5			
			7,7	7,646667	399,6	399,43333		
	b	10	7,56		399,4		1777,58928	13,94429911
			7,51		399,2			
			7,52	7,53	399,5	399,36667		
		13	9,8		398,9		3837,451654	30,1028895
			9,78		398,5			
			9,55	9,71	399,1	398,83333		
		P 8 (6)	45,53					
Jumlah		P 8 (6)	29,13			18365,467	9831,871149	77,12611323
		P 8 (15)	114,25					
Jumlah D		P 10 (3)	29,13			33101,167	16624,02226	130,4071426

K								
Arah x	a	3	7,55		230,4		316,9378807	2,486219205
			7,65		231,8			
			7,72	7,64	229,5	230,56667		
	b	3	7,8		209,5		282,7473524	2,218011606
			7,45		210,2			
			7,45	7,566667	209,4	209,7		
	a'	3	7,42		231,2		316,2408951	2,480751702
			7,8		230,8			
			7,65	7,623333	231,2	231,06667		
	b'	3	7,28		210,8		280,7133027	2,202055503
			7,52		209,5			
			7,82	7,54	208,7	209,66667		
	c	4	9,54		209,6		623,5710593	4,891603175
			9,82		209,7			
			9,86	9,74	208,7	209,33333		
	e	12	9,92		78,8		697,3374891	5,470263933
			9,68		79,2			
			9,57	9,723333	76,9	78,3		
	e'	12	9,55		115,8		1001,707926	7,857897826
			9,52		116,5			
			9,6	9,556667	117	116,43333		
		P 8 (12)	91,11					
Jumlah		P 10 (9)	87,06			5817,1333	3519,255905	27,60680295
Arah y	a	3	7,82		308		430,1006287	3,373924381

			7,7		307,9		
			7,58	7,7	308,2	308,03333	
	b	3	7,54		292,4		391,3581391
			7,52		293,2		
			7,55	7,536667	292,1	292,56667	
	a'	3	7,7		293,4		398,2352728
			7,45		292,5		
			7,65	7,6	292,4	292,76667	
	b'	3	7,8		292,3		396,5096393
			7,42		292,2		
			7,55	7,59	292,3	292,26667	
	c	6	9,57		293,5		1283,656414
			9,68		292,4		
			9,7	9,65	292,1	292,66667	
	e	12	9,48		93,5		780,3169959
			9,29		94,2		
			9,9	9,556667	84,4	90,7	
	e'	13	9,8		110,5		1092,991532
			9,78		112,4		
			9,77	9,783333	112,8	111,9	
		P 8 (12)	91,28				
Jumlah		P 10 (9)	86,97			7856	4773,168622
		P 8 (24)	182,39				
Jumlah K		P 10 (18)	174,03			13673,133	8292,424527
							65,0499242

E							
Arah x	a	24	7,6		490,5		5221,556791
			7,55		490,4		40,96050225
			7,4	7,516667	490,7	490,53333	
		6	7,8		435,2		1240,118111
			7,82		435,4		9,72810652
			7,71	7,776667	435,5	435,36667	
	b	25	7,85		472,8		5639,191155
			7,9		471,5		44,23663502
			7,65	7,8	472,6	472,3	
		7	7,58		419,5		1328,698774
			7,45		419,4		10,42297754
			7,75	7,593333	419,2	419,36667	
Jumlah		P 8 (12)	92,06			29128,067	13429,56483
Arah y	a	21	7,82		535,8		105,3482213
			7,7		535,4		5232,650512
			7,58	7,7	534,9	535,36667	41,04752694
		4	7,54		395,4		705,3988563
			7,52		394,8		5,533501328
			7,55	7,536667	396,3	395,5	
	b	20	7,7		534,5		4851,853477
			7,45		535,2		38,0603646
			7,65	7,6	535,4	535,03333	
		3	7,8		394,7		535,8849482
			7,42		395,1		4,203749476
			7,55	7,59	395,2	395	

Jumlah		P 8 (12)	91,28			24710,367	11325,78779	88,84514235
Jumlah E		P 8 (24)	183,34			53838,433	24755,35262	194,1933637
J								
Arah x	a	11	9,8			304,2	2523,35698	19,79447383
			9,85			303,8		
			9,76	9,803333		304,2	304,06667	
	b	10	9,76			272,3	2027,451647	15,90434444
			9,9			272,6		
			9,55	9,736667		272,4	272,43333	
	e	12	9,65			109,5	982,5726182	7,707790904
			9,85			109,8		
			9,78	9,76		109,2	109,5	
	e'	12	9,55			104,5	894,166995	7,014292992
			9,52			103,8		
			9,6	9,556667		103,5	103,93333	
Jumlah		P 10 (12)	116,57			8630,2667	6427,54824	50,42090217
Arah y	a	11	7,7			324,6	1630,006192	12,78658357
			7,65			325,5		
			7,51	7,62		325,2	325,1	
	b	12	7,48			309,2	1645,57895	12,90874407
			7,45			309,5		
			7,6	7,51		310,5	309,73333	
	e	10	9,54			134,8	987,9857024	7,750253843
			9,78			135,3		
			9,65	9,656667		134,8	134,96667	
	e'	9	9,8			100,2	684,4943315	5,369515784
			9,78			100,3		
			9,9	9,826667		100,5	100,33333	
Jumlah		P 8 (6)	45,39			9545,5667	4948,065175	38,81509727
		P 10 (6)	58,45					
		P 8 (6)	45,39					
Jumlah J		P 10 (18)	175,02			18175,833	11375,61342	89,23599944
H Lift								
Arah x	a	20	9,75			334,5	5001,304669	39,23273447
			9,85			334,6		
			9,65	9,75		336,2	335,1	
		4	9,77			215,2	639,5331118	5,016817495
			9,74			214,7		
			9,68	9,73		215,5	215,13333	
	b	19	9,9			335,2	4893,310056	38,38557074
			9,87			334,6		
			9,92	9,896667		335,1	334,96667	
		4	9,54			213,8	647,499507	5,079309882
			9,92			214,2		
			9,95	9,803333		215,7	214,56667	
	e	14	9,48			111,5	1113,633981	8,735901767
			9,28			112,5		
			9,75	9,503333		112,6	112,2	
	e'	15	9,35			101,8	1105,396188	8,671280395

Lampiran 2

			9,87		102,4			
			9,57	9,596667	101,6	101,93333		
Jumlah		P 10 (18)	174,84			17884,967	13400,67751	105,1216147
Arah y	a	9	9,77		480,4		3255,005089	25,53388742
			9,75		481,2			
			9,85	9,79	480,5	480,7		
		9	9,88		361,8		2465,606265	19,34144834
			9,94		360,9			
			9,64	9,82	363	361,9		
	b	8	9,58		482,7		2786,135193	21,85583752
			9,7		483			
			9,48	9,586667	482,5	482,73333		
		8	9,58		360,9		2068,206389	16,22404502
			9,55		361,3			
			9,52	9,55	361,1	361,1		
	e	18	9,76		140,8		1919,313009	15,0560509
			9,81		140,7			
			9,91	9,826667	140,5	140,66667		
	e'	8	9,76		104,6		606,2451315	4,755689934
			9,77		104,5			
			9,24	9,59	105,8	104,96667		
		10	9,68		208,6		1527,396609	11,9816627
			9,93		207,9			
			9,38	9,663333	208,6	208,36667		
Jumlah		P 10 (21)	203,48			19789,467	14627,90769	114,7486218
Jumlah H Lift		P 10 (39)	378,32			37674,433	28028,5852	219,8702366

H Tangga								
Arah x	a	6	7,88		355,8		1010,082796	7,923594495
			7,65		356,4			
			7,75	7,76	356,2	356,13333		
	b	6	7,9		342,1		971,5876371	7,62161922
			7,84		342,2			
			7,55	7,763333	342,5	342,26667		
	a'	6	7,58		356,7		951,2721333	7,46225425
			7,76		356			
			7,25	7,53	355,9	356,2		
	b'	6	7,33		342,5		941,9703559	7,389286457
			7,84		342,6			
			7,75	7,64	342,8	342,63333		
	c	12	9,9		341,9		3139,623727	24,62877833
			9,87		342			
			9,85	9,873333	341,8	341,9		
	e	11	9,75		144,8		1186,149473	9,304749544
			9,8		145,2			
			9,7	9,75	143,5	144,5		
	e'	12	9,75		119,5		1048,27067	8,223159273
			9,55		119,2			
			9,65	9,65	119,8	119,5		
		P 8 (12)	92,08					
Jumlah		P 10 (9)	87,82			15509,7	9248,956793	72,55344157

Arah y	a	6	7,65		325,4		888,9042713	6,973009556
			7,54		325,8			
			7,65	7,613333	325,6	325,6		
	b	6	7,55		309,8		860,5595143	6,75065911
			7,7		309,2			
			7,8	7,683333	309,5	309,5		
	a'	5	7,85		324,8		727,2127189	5,704620173
			7,45		325,2			
			7,35	7,55	325,1	325,03333		
	b'	5	7,9		309,8		745,8887924	5,851124632
			7,95		309,9			
			7,65	7,833333	309,4	309,7		
	c	11	9,5		309		2486,584777	19,50601428
			9,65		309,5			
			9,8	9,65	309,2	309,23333		
	e	18	9,95		114,8		1543,982289	12,11176907
			9,56		114,7			
			9,75	9,753333	115,1	114,86667		
	e'	18	9,64		114,9		1524,415608	11,95827824
			9,8		115,2			
			9,55	9,663333	116,5	115,53333		
			P 8 (12)	92,04				
Jumlah			P 10 (9)	87,2		14533,033	8777,547971	68,85547506
			P 8 (24)	184,12				
Jumlah H Tangga			P 10 (18)	175,02		30042,733	18026,50476	141,4089166

HWc								
Arah x	a	6	7,55		351,2		966,8048696	7,5841008
			7,65		351,4			
			7,72	7,64	352,4	351,66667		
	b	6	7,8		336,8		907,1646097	7,116252781
			7,45		336,5			
			7,45	7,566667	335,9	336,4		
	a'	6	7,42		352,4		964,5073577	7,566077968
			7,8		352,2			
			7,65	7,623333	352,5	352,36667		
	b'	6	7,28		337,2		901,9421063	7,075284853
			7,52		336,6			
			7,82	7,54	336,7	336,83333		
	c	12	9,54		336,9		3005,950108	23,58017562
			9,82		335,9			
			9,86	9,74	336,3	336,36667		
	e	11	9,92		142,9		1162,526014	9,119435318
			9,68		142,8			
			9,57	9,723333	141,5	142,4		
	e'	12	9,55		119,8		1030,672284	8,085108728
			9,52		119,5			
			9,6	9,556667	120,1	119,8		
			P 8 (12)	91,11				
Jumlah			P 10 (9)	87,06		15304	8939,567349	70,12643607
Arah y	a	6	7,82		324,8		907,4885897	7,118794242

			7,7		325,2		
			7,58	7,7	324,9	324,96667	
	b	6	7,54		310,5		831,4075268
			7,52		311,2		
			7,55	7,536667	310,6	310,76667	
	a'	5	7,7		324,7		736,347584
			7,45		324,6		
			7,65	7,6	325,1	324,8	
	b'	5	7,8		310,4		702,2278569
			7,42		311,1		
			7,55	7,59	310,2	310,56667	
	c	11	9,57		310,8		2497,574318
			9,68		310,4		
			9,7	9,65	310,6	310,6	
	e	18	9,48		116,4		1495,67927
			9,29		115,8		
			9,9	9,556667	115,5	115,9	
	e'	18	9,8		115,2		1561,609679
			9,78		115,4		
			9,77	9,783333	115,8	115,46667	
		P 8 (12)	91,28				
Jumlah		P 10 (9)	86,97			14572,433	8732,334824
		P 8 (24)	182,39				
Jumlah H Wc		P 10 (18)	174,03			29876,433	17671,90217

A Sudut 2							
Arah x	a	6	7,72		415,4		1112,499398
			7,35		416,2		
			7,55	7,54	414,8	415,46667	
	b	6	7,64		412,8		1111,78303
			7,28		417,9		
			7,73	7,55	411,6	414,1	
	a'	6	7,85		410,3		1143,083123
			7,45		415,6		
			7,65	7,65	418,2	414,7	
	b'	6	7,74		418,9		1179,480948
			7,61		414,3		
			7,9	7,75	417,6	416,93333	
	c	35	9,58		412,6		10761,61624
			9,88		415		
			9,67	9,71	418,7	415,43333	
	e	46	9,78		145,8		5090,805855
			9,85		144,8		
			9,87	9,833333	146,8	145,8	
	e'	45	9,62		128,9		4240,782802
			9,58		124,6		
			9,88	9,693333	129,8	127,76667	
		P 8 (12)	91,47				
Jumlah		P 10 (9)	87,71			36963,667	24640,0514
Arah y	a	5	7,38		800,3		1788,894482
			7,68		800,2		

			7,58	7,546667	800,3	800,26667		
	b	5	7,45		784,5		1756,600503	13,77965265
			7,66		784,3			
			7,55	7,553333	784,5	784,43333		
	a'	5	7,45		800,5		1759,434461	13,80188363
			7,65		800,5			
			7,35	7,483333	800,4	800,46667		
	b'	5	7,25		784,3		1722,730534	13,51395967
			7,39		784,5			
			7,8	7,48	784,6	784,46667		
	c	12	9,55		784,5		6648,344	52,15293451
			9,25		784,6			
			9,65	9,483333	785,2	784,76667		
	e	24	9,85		111,4		1977,335514	15,51120844
			9,88		110,5			
			9,35	9,693333	113,2	111,7		
	e'	24	9,92		121,2		2072,939698	16,26117546
			9,62		118,4			
			9,38	9,64	115,6	118,4		
		P 8 (12)	90,19					
Jumlah		P 10 (9)	86,45			30787,767	17726,27919	139,0537971
		P 8 (24)	181,66					
Jumlah A Sudut 2		P 10 (18)	174,16			67751,433	42366,33059	332,3426803

		P 8 (501)	3825,98					
Jumlah Total Pelat		P 10 (402)	3884,75			2041426,2	1254722,203	9842,66832

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel B.2 dan tabel B.5 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel B.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Balok Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)									
	P 8 mm		P10 mm		P12 mm		D 19 mm		D 25 mm	
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
B1.1					43633,5	44169,333	6296	6501	29211	29727,2
B1.2					43633,5	44395,4	6296	6494,4	29211	29713,6
B1.3					43633,5	44804,433	6296	6501,2	29211	29744,6
B1 sampel					43633,5	44456,389	6296	6498,86667	29211	29728,467
B1(13)					567235,5	577933,06	81848	84485,2667	379743	386470,07
B2A					10600	10994,533	1434	1436,3	6870	6907
B2B					10600	11493	1434	1432,2	7884	7887,6
B2					21200	22487,533	2868	2868,5	14754	14794,6
B 3.1					3360	3166	3960	3151,4		
B3-2					3360	3489,2	4440	3393,7		
B3-3					3360	3489,2	3960	3160,6		
B3 sampel					3360	3381,4667	4120	3235,23333		
B3(24)					80640	81155,2	98880	77645,6		
B3-sudut 1					3360	3653,9333	4297,5	3444,3		
B3 sudut 1(4)					13440	14615,733	17190	13777,2		
B3-sudut 2					3360	3333,4	3311,5	2687,5		
B3 sudut					16800	17949,133	20501,5	16464,7		
B4-1			2940	2840,66667			3715	3207,7		
B4-2			2940	3125,46667			2686,5	2688,7		
B4-3			2940	2982,7			3515	3324,4		
B4			8820	8948,83333			9916,5	9220,8		
B5-1			2520	3191,06667			2600	2604		
B5-2			2520	2695,73333			2920	2921		
B5-3			2520	2942,4			2600	2604		
B5 sampel			2520	2943,06667			2706,667	2709,66667		
B5 (12)			30240	35316,8			32480	32516		
B5-ujung			2520	2541,7			2915	2910,1		
B5 ujung (2)			5040	5083,4			5830	5820,2		
B6-1			1995	2275			2700	2612,2		
B6-2			1995	2196			3520	2932,6		
B6-3			1995	2054,06667			3200	2605		
B6 sampel			1995	2175,02222			3140	2716,6		
B6(10)			19950	21750,2222			31400	27166		
B6-ujung			1995	2405			3535	2912,9		
B6 ujung(2)			3990	4810			7070	5825,8		
B7-1	1596	1480	1736	1740,5						
B7-1 (2)	3192	2960	3472	3481						
B7-2	760	671,4	780	776						
B7-3	912	898,8	880	882,8						

B7-3 (2)	1824	1797,6	1760	1765,6						
B7-4	1216	1206,4	1208	1211,5						
B7-4 (2)	2432	2412,8	2416	2423						
B7-5	1596	1490	1512	1511,1						
B2A-2					10600	10994,533	1614	1598,1	7650	7585,2
B2B-2					10600	11493	1434	1432,2	7884	7887,6
Jumlah	9804	9331,8	77980	85865,96	707076	722012	293842	265043,2	410031	416737

**Tabel. B.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Di Lapangan
Pada Proyek Akakom**

Jenis Pek Kolom	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (Kg) Lapangan
			D	Dr	L	Lr		
K1-1								
	a	1	D24.558679		372.2		1762.203383	13.8305798
	b	1	D24.558679		370.3		1753.207719	13.7599777
	c	1	D24.558679		368.5		1744.68551	13.6930915
	d	1	D24.558679		370.4		1753.681175	13.7636936
	e	1	D24.558679		372.6		1764.097208	13.8454434
	f	1	D24.558679		375.2		1776.407065	13.9420568
	g	1	D24.558679		371.6		1773.566328	13.9197614
	h	1	D24.558679		375.3		1776.880521	13.9457727
	i	1	D18.521211		361.5		973.4568762	7.639941
	j	1	D18.521211		357.4		962.4162864	7.5532916
	k	1	D18.521211		358		964.0319825	7.565972
	l	1	D18.521211		358.4		965.1091132	7.5744256
	S	36	11.89		241.2			
			12.13		240.8			
			12.1	12.04	241.6	241.2	9881.034936	77.51177856
	Jumlah	P 12 (3)	36.12			13097.6	27850.7781	218.5457857
K1-2								
	a	1	D24.558679		368.7		1745.632422	13.7005233
	b	1	D24.558679		373.2		1766.937944	13.8677388
	c	1	D24.558679		372.4		1763.150295	13.8380116
	d	1	D24.558679		369.4		1748.946614	13.7265346
	e	1	D24.558679		368.4		1744.212054	13.6893756
	f	1	D24.558679		372.5		1763.623751	13.8417275
	g	1	D24.558679		365.4		1730.008373	13.5778986
	h	1	D24.558679		371.6		1759.362647	13.8082844
	i	1	D18.521211		370.2		996.884469	7.8238068
	j	1	D18.521211		371.2		999.5772958	7.8449408
	k	1	D18.521211		355.6		957.5691982	7.5152504
	l	1	D18.521211		354.6		954.8763715	7.4941164
	S	35	11.99		242.1			
			12.22		241.8			
			12.15	12.12	240.9	241.6	9750.791514	76.49008403
	Jumlah	P 12 (3)	36.36			12869.2	27681.57295	217.2182928
K1-3								
	a	1	D24.558679		374.2		1771.672504	13.9048978
	b	1	D24.558679		371.6		1759.362647	13.8082844
	c	1	D24.558679		368.5		1744.68551	13.6930915
	d	1	D24.558679		369.4		1748.946614	13.7265346
	e	1	D24.558679		368.7		1745.632422	13.7005233
	f	1	D24.558679		365.2		1729.061461	13.5704668
	g	1	D24.558679		364.8		1727.167636	13.5556032
	h	1	D24.558679		369.1		1747.526246	13.7153869
	i	1	D18.521211		370.2		996.884469	7.8238068

	j		1	D18.521211		355,4		957,0306329	7,5110236
	k		1	D18.521211		358,9		966,4555266	7,5849926
	l		1	D18.521211		366,4		986,6517273	7,7434976
	S		35	11,81		241,7			
				12,05		242,2			
				12,04	11,9667	240,6	241,5	9502,227374	74,54022264
	Jumlah	P 12 (3)		35,9			12854,9	27383,30477	214,8783317
Jumlah KI total		P 12 (9)		108,38			38821,7	82915,65582	650,6424102

K2-1									
	a		1	D24.558679		368,4		1744,212054	13,6893756
	b		1	D24.558679		366,2		1733,796021	13,6076258
	c		1	D24.558679		364,9		1727,641092	13,5593191
	d		1	D24.558679		372,1		1761,729927	13,8268639
	e		1	D24.558679		371,4		1758,415735	13,8008526
	f		1	D24.558679		368,2		1743,265142	13,6819438
	g		1	D24.558679		374,1		1771,199048	13,9011819
	h		1	D24.558679		369,2		1747,999702	13,7191028
	i		1	D24.558679		371,5		1758,889191	13,8045685
	j		1	D24.558679		355,2		1681,715856	13,1988768
	k		1	D24.558679		368,7		1745,632422	13,7005233
	l		1	D24.558679		366,8		1736,636757	13,6299212
	m		1	D24.558679		364,7		1726,69418	13,5518873
	n		1	D24.558679		368,9		1746,579334	13,7079551
	o		1	D24.558679		368,4		1744,212054	13,6893756
	p		1	D24.558679		372,2		1762,203383	13,8305798
	q		1	D18.521211		374,6		1008,732907	7,9167964
	r		1	D18.521211		372,5		1003,077971	7,872415
	s		1	D18.521211		358,4		965,1091132	7,5744256
	t		1	D18.521211		354,6		954,8763715	7,4941164
	u		1	D18.521211		372,4		1002,808688	7,8703016
	v		1	D18.521211		365,4		983,9589006	7,7223636
	w		1	D18.521211		357,2		961,8777211	7,5490648
	x		1	D18.521211		348,2		937,6422802	7,3588588
	y		1	D18.521211		352,2		948,4135872	7,4433948
	z		1	D18.521211		342,6		922,5624503	7,2405084
	S besar	36		11,96		240,5			
				11,78		241,2			
				11,87	11,87	240,5	240,7333333	9585,390819	75,19259828
	S kecil	36		12,01		204			
				12,14		204,3			
				11,48	11,8767	204,1	204,1333333	8137,661071	63,83588227
	Jumlah	P 12 (6)		71,24			25504,2	55302,93378	433,9706791

K2-2	a		1	D24.558679		368,4		1744,212054	13,6893756
	b		1	D24.558679		359,7		1703,021378	13,3660923
	c		1	D24.558679		369,2		1747,999702	13,7191028
	d		1	D24.558679		368,7		1745,632422	13,7005233
	e		1	D24.558679		371,2		1757,468823	13,7934208
	f		1	D24.558679		372,5		1763,623751	13,8417275

	g	1	D24.558679		374,1			1771,199048	13,9011819
	h	1	D24.558679		369,2			1747,999702	13,7191028
	i	1	D24.558679		368,4			1744,212054	13,6893756
	j	1	D24.558679		357,8			1694,025714	13,2954902
	k	1	D24.558679		355,8			1684,556593	13,2211722
	l	1	D24.558679		364,6			1726,220724	13,5481714
	m	1	D24.558679		372,5			1763,623751	13,8417275
	n	1	D24.558679		368,7			1745,632422	13,7005233
	o	1	D24.558679		369,2			1747,999702	13,7191028
	p	1	D24.558679		365,4			1730,008373	13,5778986
	q	1	D18.521211		372,1			1002,000084	7,8639614
	r	1	D18.521211		370,2			996,884469	7,8238068
	s	1	D18.521211		345,5			930,3716479	7,301797
	t	1	D18.521211		354,2			953,7992408	7,4856628
	u	1	D18.521211		365,1			983,1510525	7,7160234
	v	1	D18.521211		332,7			895,9034653	7,0312818
	w	1	D18.521211		335,2			902,6355322	7,0841168
	x	1	D18.521211		342,1			921,2160369	7,2299414
	y	1	D18.521211		342,5			922,2931676	7,238395
	z	1	D18.521211		345,8			931,1794959	7,3081372
	S Besar	36		11,85				240,5	
				11,97				241,2	
				11,89	11,9033	240,5	240,7333333	9638,761939	75,61126803
	S Kecil	36		12,02		204			
				11,88		204,3			
				11,84	11,9133	204,1	204,1333333	8187,06745	64,22345061
	Jumlah	P 12 (6)		71,45			25396	55082,70055	432,2418308

K2-3	a	1	D24.558679		372,6			1764,097208	13,8454434
	b	1	D24.558679		368,4			1744,212054	13,6893756
	c	1	D24.558679		366,9			1737,110213	13,6336371
	d	1	D24.558679		369,4			1748,946614	13,7265346
	e	1	D24.558679		371,4			1758,415735	13,8008526
	f	1	D24.558679		372,4			1763,150295	13,8380116
	g	1	D24.558679		369			1747,05279	13,711671
	h	1	D24.558679		368,4			1744,212054	13,6893756
	i	1	D24.558679		367,2			1738,530581	13,6447848
	j	1	D24.558679		368,9			1746,579334	13,7079551
	k	1	D24.558679		371,4			1758,415735	13,8008526
	l	1	D24.558679		368,4			1744,212054	13,6893756
	m	1	D24.558679		368,2			1743,265142	13,6819438
	n	1	D24.558679		367,5			1739,950949	13,6559325
	o	1	D24.558679		368,9			1746,579334	13,7079551
	p	1	D24.558679		374,1			1771,199048	13,9011819
	q	1	D18.521211		370,2			996,884469	7,8238068
	r	1	D18.521211		369,4			994,7302076	7,8068996
	s	1	D18.521211		358,4			965,1091132	7,5744256
	t	1	D18.521211		368,2			991,4988155	7,7815388
	u	1	D18.521211		354,8			955,4149368	7,4983432
	v	1	D18.521211		355,4			957,0306329	7,5110236

	w		1	D18.521211		334,6				901,0198361	7,0714364
	x		1	D18.521211		321,5				865,7438055	6,794581
	y		1	D18.521211		325,6				876,7843952	6,8812304
	z		1	D18.521211		334,1				899,6734228	7,0608694
	S besar		35		11,95						
					11,84						
					11,79	11,86	240,5	240,7333333		9303,434589	72,98079263
	S Kecil		35		11,88						
					11,57						
					11,83	11,76	204,1	204,1333333		7756,508484	60,84593081
Jumlah		P 12 (6)			70,86			24975,63333		54459,76185	427,3557611
Jumlah sampel K2		P 12 (18)			213,55			75875,83333		164845,3962	1293,568271
Jumlah Total K2 (26)= (Sampel*26)/3								657590,5556		1428660,1	11210,92502

K3											
	a		1	D24.558679		368,5				1744,68551	13,6930915
	b		1	D24.558679		369,2				1747,999702	7,8026728
	c		1	D24.558679		370,1				1752,260807	13,7525459
	d		1	D24.558679		371,4				1758,415735	7,8491676
	e		1	D24.558679		372,8				1765,04412	13,8528752
	f		1	D24.558679		368,2				1743,265142	7,7815388
	g		1	D24.558679		366,9				1737,110213	13,6336371
	h		1	D24.558679		358,4				1696,86645	7,5744256
	i		1	D24.558679		360,2				1705,388658	13,3846718
	j		1	D24.558679		364,9				1727,641092	7,7117966
	k		1	D24.558679		322,1				1525,001907	11,9689139
	l		1	D24.558679		314,5				1489,019248	6,646643
	m		1	D24.558679		325,8				1542,51978	12,1064022
	n		1	D24.558679		364,2				1724,3269	7,6970028
	o		1	D24.558679		321,5				1522,161171	11,9466185
	p		1	D24.558679		324,7				1537,311764	6,8622098
	q		1	D24.558679		338,4				1602,175242	12,5746056
	r		1	D24.558679		346				1638,157901	7,312364
	S		35		11,95						
					11,88						
					12,07	11,9667	240,6	241,0666667		9485,177139	74,40647207
Jumlah		P 12 (3)			35,9			14765,13333		39444,52848	258,5576548

K5-1											
	a		1	D24.558679		368,7				1745,632422	13,7005233
	b		1	D24.558679		368,4				1744,212054	13,6893756
	c		1	D24.558679		365,2				1729,061461	13,5704668
	d		1	D24.558679		369,7				1750,366982	13,7376823
	e		1	D24.558679		371,2				1757,468823	13,7934208
	f		1	D24.558679		373,2				1766,937944	13,8677388
	g		1	D24.558679		372,1				1761,729927	13,8268639
	h		1	D24.558679		374,8				1774,51324	13,9271932
	i		1	D18.521211		356,2				959,1848943	7,5279308
	j		1	D18.521211		372,3				1002,539405	7,8681882
	k		1	D18.521211		344,8				928,4866692	7,2870032

	l		1	D18.521211		318,9						
	S		35	11,88		164,8				858,7424559		6,7396326
				11,58		165,2						
				11,75	11,7367	165,9		165,3		6256,403695		49,07835878
	Jumlah	P 12 (3)		35,21				10141		24035,27997		188,6143783
K5-2												
	a		1	D24.558679		372,4				1763,150295		13,8380116
	b		1	D24.558679		364,5				1725,747268		13,5444555
	c		1	D24.558679		365,2				1729,061461		13,5704668
	d		1	D24.558679		368,2				1743,265142		13,6819438
	e		1	D24.558679		364,7				1726,69418		13,5518873
	f		1	D24.558679		369,2				1747,999702		13,7191028
	g		1	D24.558679		358,4				1696,86645		13,3177856
	h		1	D24.558679		359,6				1702,547922		13,3623764
	i		1	D18.521211		345,1				929,2945172		7,2933434
	j		1	D18.521211		355,8				958,1077636		7,5194772
	k		1	D18.521211		334,6				901,0198361		7,0714364
	l		1	D18.521211		344,7				928,2173865		7,2848898
	S		34	11,84		165,1						
				11,89		163,9						
				11,93	11,8867	165,4		164,8		6215,131281		48,75459733
	Jumlah	P 12 (3)		35,66				9905,6		23767,1032		186,5097739

K7												
	a		1	D24.558679		372,5				1763,623751		13,8417275
	b		1	D24.558679		370,2				1752,734263		13,7562618
	c		1	D24.558679		371,6				1759,362647		13,8082844
	d		1	D24.558679		368,9				1746,579334		13,7079551
	e		1	D24.558679		364,8				1727,167636		13,5556032
	f		1	D24.558679		365,8				1731,902197		13,5927622
	g		1	D24.558679		366,4				1734,742933		13,6150576
	h		1	D24.558679		368,4				1744,212054		13,6893756
	i		1	D24.558679		367,2				1738,530581		13,6447848
	j		1	D24.558679		373,1				1766,464488		13,8640229
	k		1	D24.558679		345,8				1637,210989		12,8495822
	l		1	D24.558679		361,2				1710,123219		13,4218308
	m		1	D24.558679		348,2				1648,573934		12,9387638
	n		1	D24.558679		342,3				1620,640027		12,7195257
	o		1	D24.558679		331,5				1569,506775		12,3182085
	p		1	D24.558679		300,5				1422,735402		11,1662795
	q		1	D24.558679		308,5				1460,611885		11,4635515
	r		1	D24.558679		367,2				1738,530581		13,6447848
	S		35	11,79		226,4						
				12,04		225,8						
				12,11	11,98	226,4		226,2		8919,570403		69,96957003
	Jumlah	P 12 (3)		35,94				14311,1		39192,8231		307,5679319

K8												
	a		1	D24.558679		372,2				1762,203383		13,8305798
	b		1	D24.558679		365,4				1730,008373		13,5778986

	e		1	D24.558679		368,1			1742,791686	13,6782279
	d		1	D24.558679		370,4			1753,681175	13,7636936
	e		1	D24.558679		368,4			1744,212054	13,6893756
	f		1	D24.558679		365,2			1729,061461	13,5704668
	g		1	D24.558679		368,7			1745,632422	13,7005233
	h		1	D24.558679		366,9			1737,110213	13,6336371
	i		1	D18.521211		358,2			964,5705478	7,5701988
	j		1	D18.521211		355,4			957,0306329	7,5110236
	k		1	D18.521211		354,2			953,7992408	7,4856628
	l		1	D18.521211		351,8			947,3364565	7,4349412
	S		36	12,14		224,8				
				12,22		225,9				
				11,97	12,11	224,6	225,1		9329,018167	73,18148301
	Jumlah	P 12 (3)		36,33			12468,5		27096,45581	212,6277121
Jumlah		P 12 (42)		500,97						
Jumlah Total Tul Kolom =							758003,5889		1665111,947	13015,44488

11.92785714

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel B.3 dan tabel B.6 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel B.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)			
	P8 mm		P10 mm	
	R	P	R	P
A1	27840	26837,3	49328	47616,8
A2	28800	27568,4	51528	49615,4
A3	27840	26321,4	49328	45814,47
A sampel	28160	26909,03333	50061,33333	47682,22333
A(10)	281600	269090,3333	500613,3333	476822,2333
Asudut 1	28267,2	26344,5	53387	51771,93
Asudut 1(2)	56534,4	52689	106774	103543,86
Asudut2	28584	19391,43	41486	48360
Atangga	27840	28327,6	40694,8	40867,5
Alift	28584	24154,17	40290	37483,03
C1	22260	19093,97	28905	24761,33
C2	23220	19181,33	29665	27708,54
C3	22260	20110,897	28905	28745,97
Csampel	22580	19462,06567	29158,33333	27071,94667
C (9)	203220	175158,591	262425	243647,52
Csudut	23100	22846,6	31550	29275,47
F1	7452	8070,2	9671,4	10233,933
F2	7932	9010	9911,4	11704,57
F3	6252	9240,167	10871,4	13371,3
F sampel	7212	8773,455667	10151,4	11769,93333
F (10)	72120	87734,56	101514	117699,3
Fsudut	7872	7673,167	10224,3	12810,53
Flift	7452	7586,2	9671,4	12152,7
D	53800	27916,33	-	5184,833
K	6462	4694,1	7595,2	8979,033
E	54830	53838,43	-	-
J	6985	7292,9	10920	10882,93
Hlift	-	-	39690	37674,43
Htangga	15960	11763,37	14810	18279,37
Hwc	15840	11681	14690	18195,43
Jumlah	890783,4	811837,8	1232948	1216673

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel B.4 dan tabel B.7 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel B.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek AKAKOM

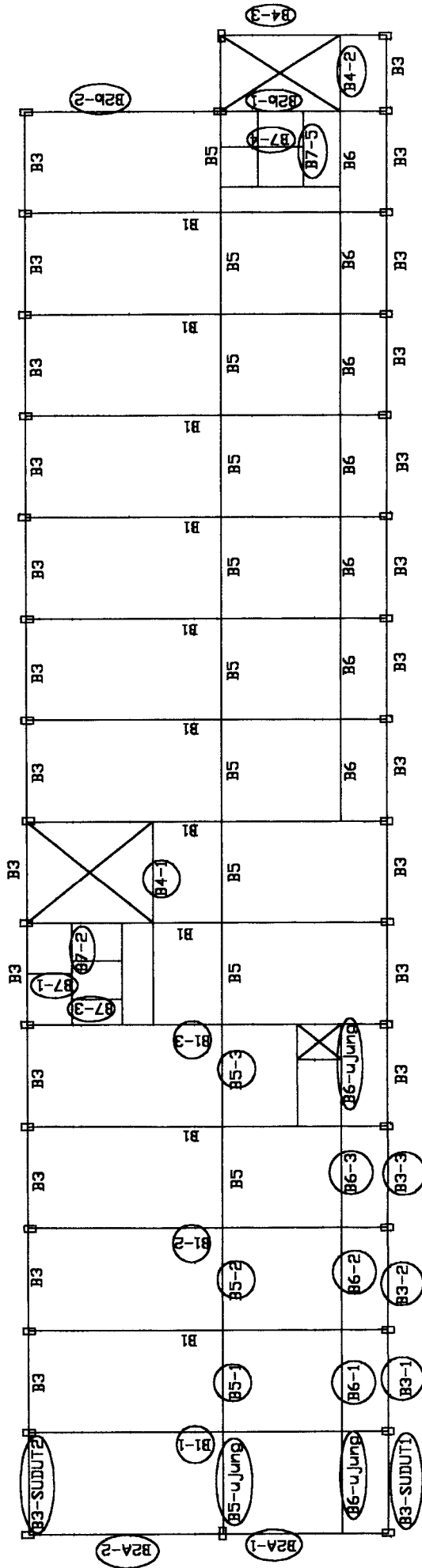
Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)					
	P12 mm		D 19 mm		D 25 mm	
	R	P	R	P	R	P
K1-1	8640	8683,2	1500	1435,3	3000	2979,1
K1-2	8640	8456	1500	1451,6	3000	2961,6
K1-3	8640	8452,5	1500	1450,9	3000	2951,5
K1	25920	25591,7	4500	4337,8	9000	8892,2
K2-1	16020	16015,2	3750	3598,1	6000	5890,9
K2-2	16020	16015,2	3750	3505,4	6000	5875,4
K2-3	16020	15570,33333	3750	3492,2	6000	5913,1
K2sampel	16020	15866,91111	3750	3331,9	6000	5893,133333
K2(26)	416520	412539,6889	97500	91829,4	156000	153221,4667
K3	8640	8437,333333			6750	6327,8
K5-1	5940	5785,5	1500	1392,2	3000	2963,3
K5-2	5940	5603,2	1500	1380,2	3000	2922,2
K5	11880	11388,7	3000	2772,4	6000	5885,5
K7	8100	7917			6750	6394,1
K8	8100	8103,6	1500	1419,6	3000	2945,3
Jumlah	479160	473978	106500	100359,2	187500	183666,4

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel B.8- tabel B.10 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

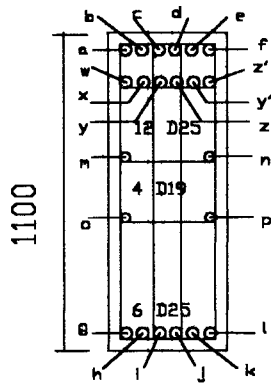
Tabel B.11. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Pada Proyek AKAKOM

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan (cm)															
	P 8 mm			P10 mm			P12 mm			D 19 mm			D 25 mm			
	R	P		R	P		R	P		R	P		R	P		
Pelat	890783	811837,78	1232948	1216673												
Balok	9804	9331,8	77980	85865,96	707075,5	722012,46	293842	265043,2	410031	416737,5						
Kolom					479160	473978,02	106500	100359,2	187500	183666,4						
Total	900587	821169,58	1310928	1302539	1186235,5	1195990,5	400342	365402,4	597531	600403,8						
Jumlah panjang (btg)	750,49	684,30798	1092,44	1085,449	988,52958	996,65873	333,6183	304,502	497,943	500,3365						
Selisih Panjang (btg)	66,18152083		6,990584259		-8,129148148		29,11636111		-2,394027778							

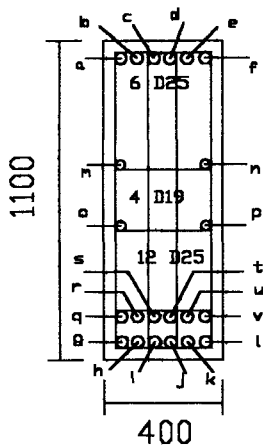
DENAH BALOK LANTAI IV PROYEK AKAKOM



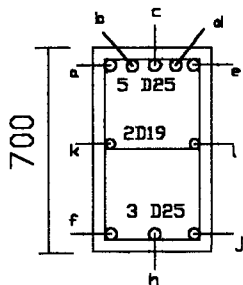
DETAIL BALOK



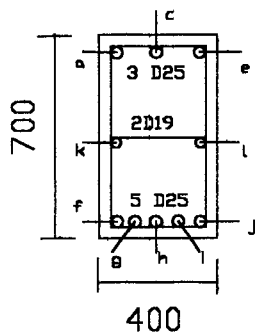
TULANGAN TUMPUAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B1



TULANGAN LAPANGAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B1

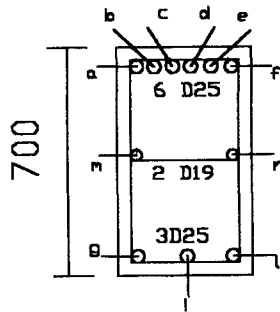


TULANGAN TUMPUAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B2A

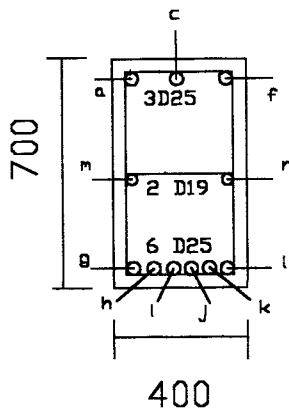


TULANGAN LAPANGAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B2A

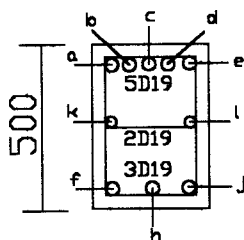
DETAIL BALOK



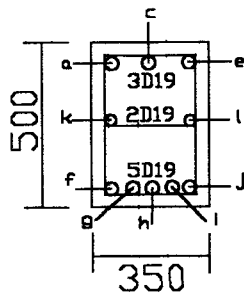
TULANGAN TUMPUAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B2B



TULANGAN LAPANGAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-100$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B2B

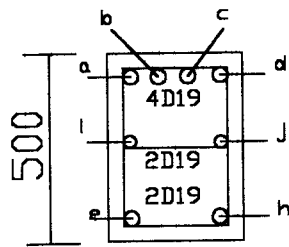


TULANGAN TUMPUAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-150$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B3, B3 sudut

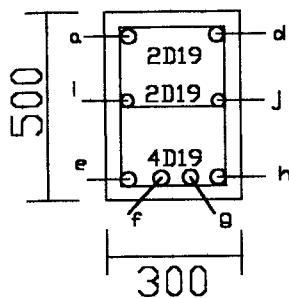


TULANGAN LAPANGAN
 SENGGANG (B) $\phi 12-200$
 SENGGANG (K) $\phi 10-600$
 Type B3, B3 sudut

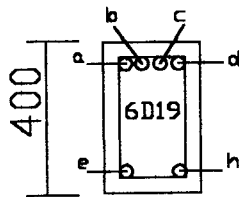
DETAIL BALOK



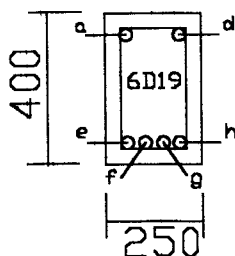
TULANGAN TUMPUAN
 SENKANG (B) $\phi 12-150$
 SENKANG (K) $\phi 10-600$
 Type B4



TULANGAN LAPANGAN
 SENKANG (B) $\phi 12-200$
 SENKANG (K) $\phi 10-600$
 Type B4

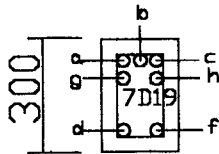


TULANGAN TUMPUAN
 SENKANG $\phi 10-150$
 Type B5, B5 ujung

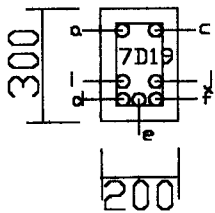


TULANGAN LAPANGAN
 SENKANG $\phi 10-200$
 Type B5, B5 ujung

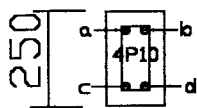
DETAIL BALOK



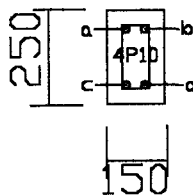
TULANGAN TUMPUAN
SENGKANG $\phi 10-150$
Type B6, B6 ujung



TULANGAN LAPANGAN
SENGKANG $\phi 10-200$
Type B6, B6 ujung

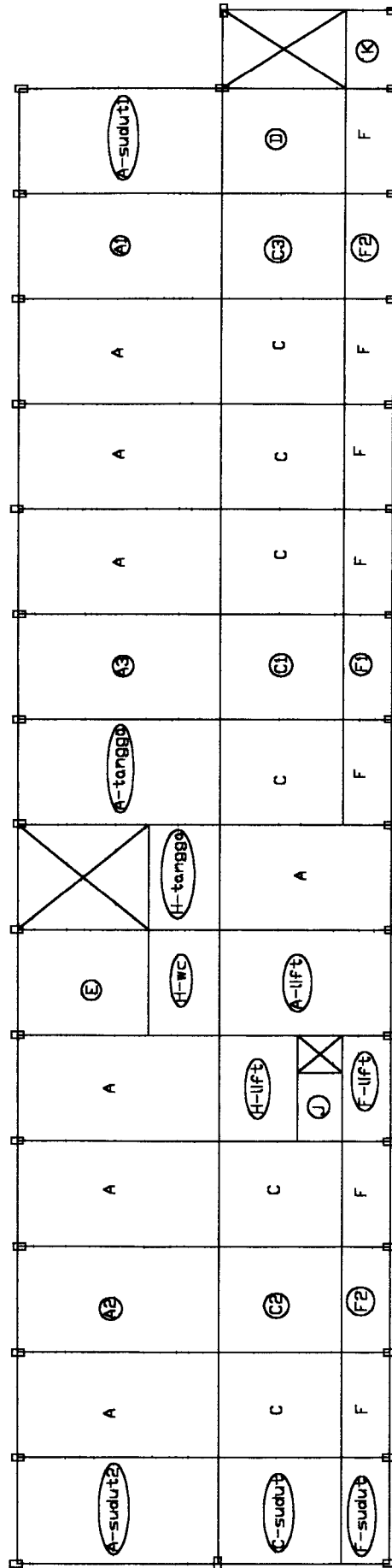


TULANGAN TUMPUAN
SENGKANG $\phi 10-150$
Type B7



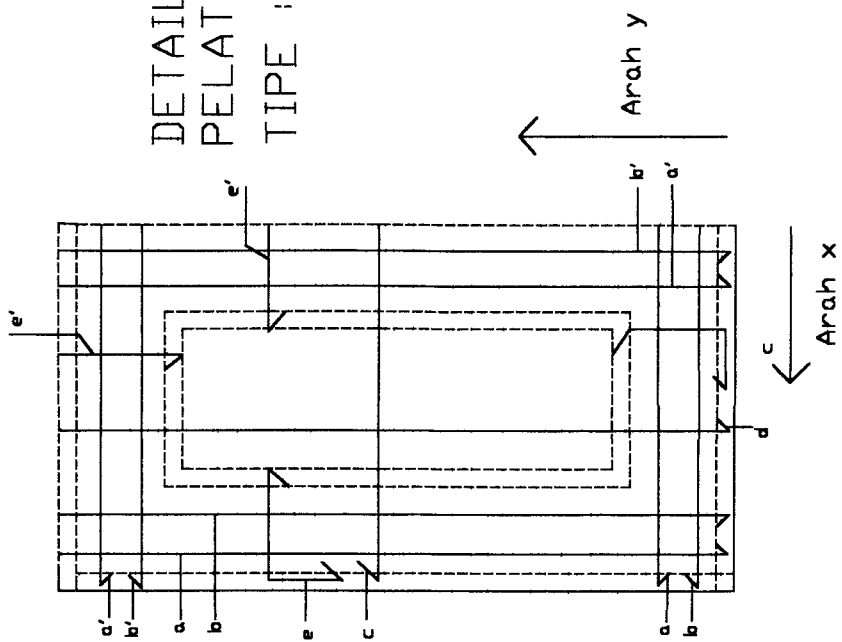
TULANGAN LAPANGAN
SENGKANG $\phi 10-200$
Type B7

DENAH PLAT LANTAI IV PROYEK AKAKOM

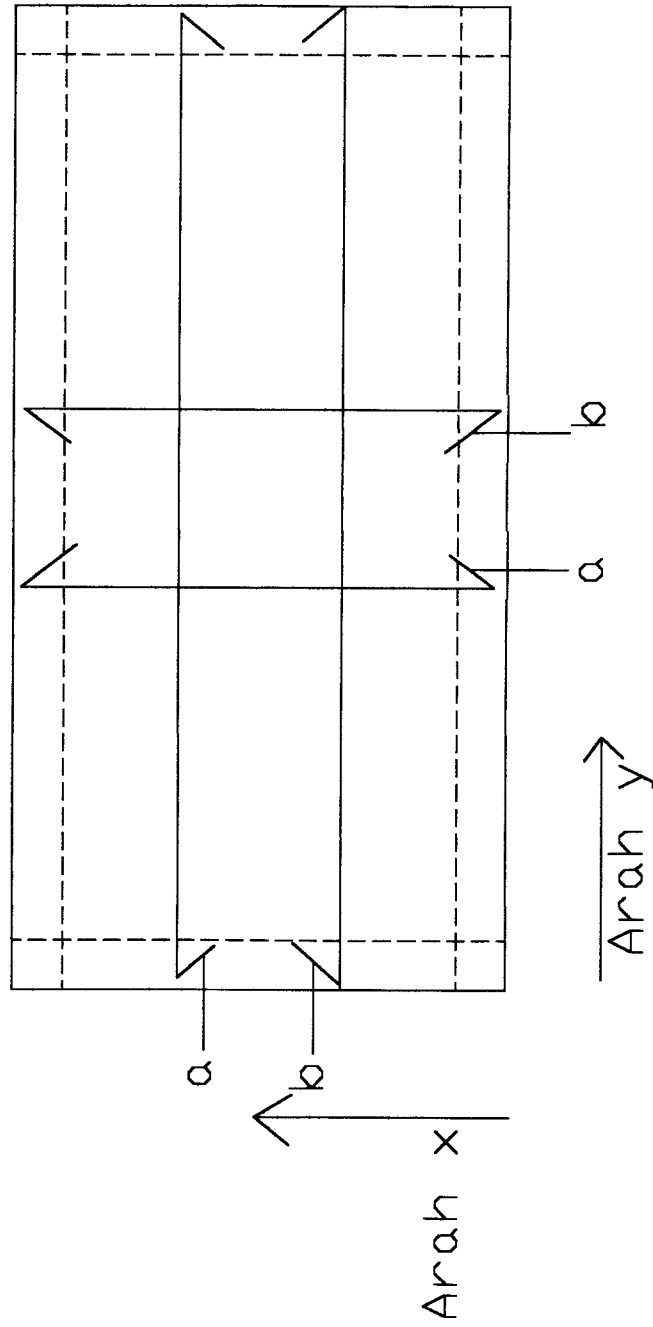


DETAIL
PELAT LANTAI

TIPE : A1,A2,A3,A sudut,A tangga,A lift,C1,C2,C3,
C sudut,F1,F2,F3,F sudut,F lift,K,J,
H lift,H tangga,H Wc,A sudut

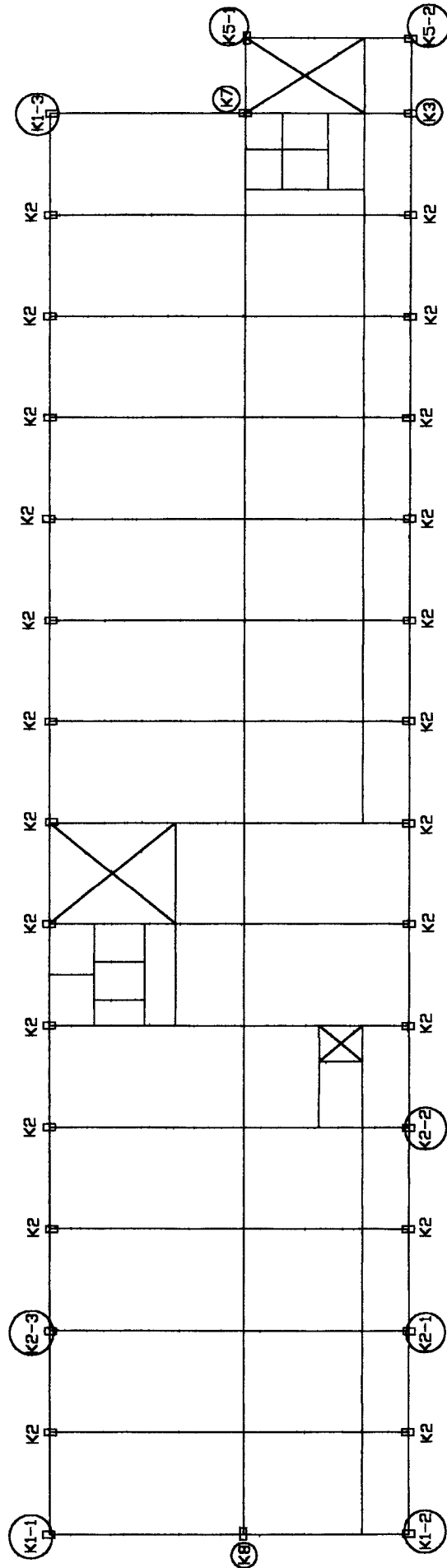


DETAIL PELAT LANTAI

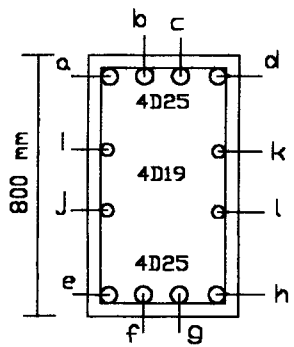


TIPE: D,E

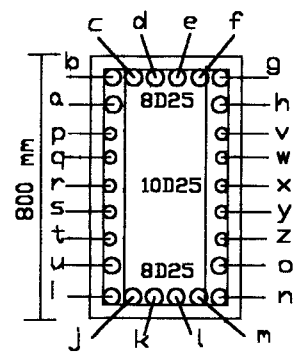
DENAH KOLOM LANTAI IV PROYEK AKAKOM



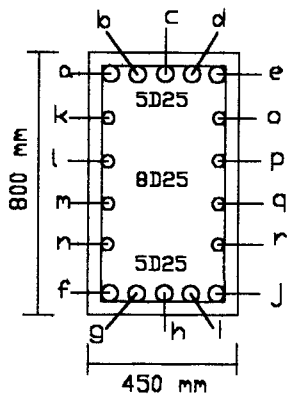
DETAIL KOLOM



K1
 SENKANG
 AKHIR o12-60
 TENGAH o12-70

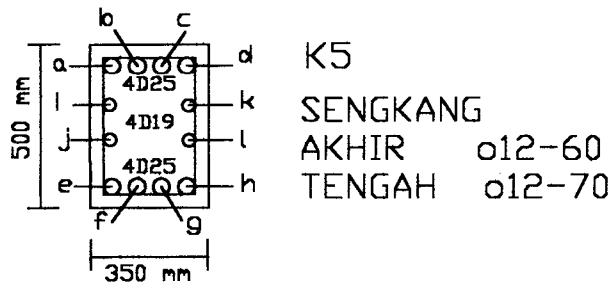


K2
 SENKANG
 AKHIR o12-60
 TENGAH o12-70

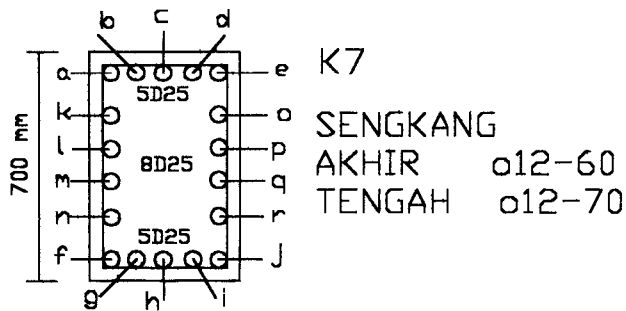


K3
 SENKANG
 AKHIR o12-60
 TENGAH o12-70

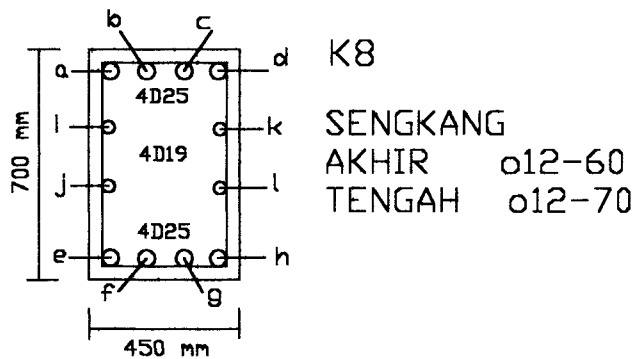
DETAIL KOLOM



K5
 SENKANG
 AKHIR $\phi 12-60$
 TENGAH $\phi 12-70$



K7
 SENKANG
 AKHIR $\phi 12-60$
 TENGAH $\phi 12-70$



K8
 SENKANG
 AKHIR $\phi 12-60$
 TENGAH $\phi 12-70$

LAMPIRAN 3

**Tabel.C.1. Data Penelitian Diameter Tulangan Deform
Pada Lab Struktur Ull**

Diameter Rencana Deform (mm)	Berat Nom Teori (kg/m)	Hasil Penelitian		Berat nominal Dilap (kg/m)	Berat rata nominal Dilap (kg/m)	Diameter lapangan (mm)	Diameter lap rata (mm)
		Panjang (m)	Berat (kg)				
19	2,23	0,5	1,051	2,102	2,104	18,4708	
		0,5	1,037	2,074		18,3474	
		0,5	1,068	2,136		18,6196	18,47925
22	2,98	0,5	1,441	2,882	2,846	21,628	
		0,5	1,427	2,854		21,5227	
		0,5	1,401	2,802		21,3257	21,49213
25	3,85	0,5	1,854	3,708	3,70133333	24,5324	
		0,5	1,847	3,694		24,486	
		0,5	1,851	3,702		24,5125	24,51029

**Tabel. C.2. Data Rencana Pembesian Balok
Pada Proyek Lab. Struktur Ull**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah	Diameter tul (mm)	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
		Tul	Rencana	Rencana	Rencana	Rencana
		N	D	L	V	B
B1-1						
	a	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	b	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	c	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	d	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	e	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	f	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	g	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	h	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	i	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	j	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	k	1	P10	620	486,7	3,81791815
	l	1	P10	620	486,7	3,81791815
	m	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48	P10	168	6330,24	49,65756768
			P10	8064		
			D22	5917,7		
	Jumlah B1-1			15221,7	29787,34938	233,640864
B1-2						
	a	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	b	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	c	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	d	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	e	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	f	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	g	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	h	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	i	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	j	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	k	1	P10	620	486,7	3,81791815
	l	1	P10	620	486,7	3,81791815
	m	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48	P10	168	6330,24	49,65756768
			P10	8064		
			D22	5917,7		
	Jumlah B1-2			15221,7	29787,34938	233,640864
B1-3						
	a	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	b	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	c	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	d	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	e	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	f	1	D22	670,17	2546,243898	19,971066
	g	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	h	1	D22	414,17	1573,597498	12,342266
	i	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	j	1	D22	190,17	722,531898	5,667066
	k	1	P10	620	486,7	3,81791815

	l	1	P10	620	486,7	3,81791815
	m	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1	D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48	P10	168	6330,24	49,65756768
			P10	8064		
			D22	5917,7		
	Jumlah B1-3			15221,7	29787,34938	233,640864
	Jumlah B1(sampel)			45665,1	89362,04814	700,9225919
	Jumlah B1 (8)			121773,6	238298,795	1869,126912
B2-1						
	a	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	b	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	c	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	d	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	e	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	f	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	g	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	h	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	l	1	D22	304,33	1156,271402	9,069034
	j	1	P10	560	439,6	3,4484422
	k	1	P10	560	439,6	3,4484422
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5656		
			D22	4466,31		
	Jumlah B2-1			10122,31	21409,25821	167,9253042
B2-2						
	a	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	b	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	c	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	d	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	e	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	f	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	g	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	h	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	l	1	D22	304,33	1156,271402	9,069034
	j	1	P10	560	439,6	3,4484422
	k	1	P10	560	439,6	3,4484422
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5656		
			D22	4466,31		
	Jumlah B2-2			10122,31	21409,25821	167,9253042
B2-3						
	a	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	b	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	c	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	d	1	D22	587,33	2231,501602	17,502434
	e	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	f	1	D22	312,33	1186,666602	9,307434
	g	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	h	1	D22	594	2256,8436	17,7012
	l	1	D22	304,33	1156,271402	9,069034
	j	1	P10	560	439,6	3,4484422
	k	1	P10	560	439,6	3,4484422
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5656		
			D22	4466,31		
	Jumlah B2-3			10122,31	21409,25821	167,9253042
	Jumlah B2(sampel)			30366,93	64227,77464	503,7759127

	Jumlah B2 (4)		40489,24	85637,03286	671,7012169
B3-1					
	a	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	b	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	c	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	d	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	e	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	f	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	g	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	h	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	l	1 D22	300	1139,82	8,94
	j	1 D22	300	1139,82	8,94
	k	1 P10	640	502,4	3,9410768
	l	1 P10	640	502,4	3,9410768
	m	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48 P10	168	6330,24	49,65756768
		P10	9344		
		D22	6060		
	Jumlah B3-1		15404	30359,404	238,1277213
B3-2					
	a	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	b	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	c	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	d	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	e	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	f	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	g	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	h	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	l	1 D22	300	1139,82	8,94
	j	1 D22	300	1139,82	8,94
	k	1 P10	640	502,4	3,9410768
	l	1 P10	640	502,4	3,9410768
	m	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48 P10	168	6330,24	49,65756768
		P10	9344		
		D22	6060		
	Jumlah B3-2		15404	30359,404	238,1277213
B3-3					
	a	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	b	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	c	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	d	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	e	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	f	1 D22	688	2613,9872	20,5024
	g	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	h	1 D22	322	1223,4068	9,5956
	l	1 D22	300	1139,82	8,94
	j	1 D22	300	1139,82	8,94
	k	1 P10	640	502,4	3,9410768
	l	1 P10	640	502,4	3,9410768
	m	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	n	1 D22	344	1306,9936	10,2512
	s	48 P10	168	6330,24	49,65756768
		P10	9344		
		D22	6060		
	Jumlah B3-3		15404	30359,404	238,1277213

	Jumlah B3 (sampel)		46212	91078,212	714,3831638
	Jumlah B3 (20)		308080	607188,08	4762,554426
B4-1					
	a	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	c	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	l	1 D22	333,66	1267,707804	9,943068
	j	1 P10	594	466,29	3,657811905
	k	1 P10	594	466,29	3,657811905
	l	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	m	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	s	42 P10	108	3560,76	27,93238182
		P10	5724		
		D22	4804,94		
	Jumlah B4-1		10528,94	22749,22904	178,4352176
B4-2					
	a	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	c	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	l	1 D22	333,66	1267,707804	9,943068
	j	1 P10	594	466,29	3,657811905
	k	1 P10	594	466,29	3,657811905
	l	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	m	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	s	42 P10	108	3560,76	27,93238182
		P10	5724		
		D22	4804,94		
	Jumlah B4-2		10528,94	22749,22904	178,4352176
B4-3					
	a	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	c	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1 D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1 D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1 D22	319	1212,0086	9,5062
	l	1 D22	333,66	1267,707804	9,943068
	j	1 P10	594	466,29	3,657811905
	k	1 P10	594	466,29	3,657811905
	l	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	m	1 D22	317,66	1206,917404	9,466268
	s	42 P10	108	3560,76	27,93238182
		P10	5724		
		D22	4804,94		
	Jumlah B4-3		10528,94	22749,22904	178,4352176
	Jumlah B4 (sampel)		31586,82	68247,68711	535,3056529
	Jumlah B4 (12)		126347,28	272990,7484	2141,222612

B5-1						
	a	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	b	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	c	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	d	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	e	1	D22	205	778,877	6,109
	f	1	D22	205	778,877	6,109
	g	1	D22	205	778,877	6,109
	h	1	D22	205	778,877	6,109
	l	1	D22	183,5	697,1899	5,4683
	j	1	P10	367	288,095	2,259961228
	k	1	P10	367	288,095	2,259961228
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3650		
			D22	2471,5		
	Jumlah B5-1			6121,5	12255,4671	96,12715363
B5-2						
	a	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	b	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	c	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	d	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	e	1	D22	205	778,877	6,109
	f	1	D22	205	778,877	6,109
	g	1	D22	205	778,877	6,109
	h	1	D22	205	778,877	6,109
	l	1	D22	183,5	697,1899	5,4683
	j	1	P10	367	288,095	2,259961228
	k	1	P10	367	288,095	2,259961228
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3650		
			D22	2471,5		
	Jumlah B5-2			6121,5	12255,4671	96,12715363
B5-3						
	a	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	b	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	c	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	d	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	e	1	D22	205	778,877	6,109
	f	1	D22	205	778,877	6,109
	g	1	D22	205	778,877	6,109
	h	1	D22	205	778,877	6,109
	l	1	D22	183,5	697,1899	5,4683
	j	1	P10	367	288,095	2,259961228
	k	1	P10	367	288,095	2,259961228
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3650		
			D22	2471,5		
	Jumlah B5-3			6121,5	12255,4671	96,12715363
	Jumlah B5 (sampel)			18364,5	36766,4013	288,3814609
	Jumlah B5(4)			24486	49021,8684	384,5086145
B6-1						
	a	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	b	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	c	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	d	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	e	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	f	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	g	1	D22	205,5	780,7767	6,1239

	h	1	D22	205,5	780,7767	6,1239
	l	1	D22	102,75	390,38835	3,06195
	j	1	P10	378	296,73	2,327698485
	k	1	P10	378	296,73	2,327698485
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3672		
			D22	2577,73		
	Jumlah B6-1			6249,73	12676,34736	99,42828214
B6-2						
	a	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	b	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	c	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	d	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	e	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	f	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	g	1	D22	205,5	780,7767	6,1239
	h	1	D22	205,5	780,7767	6,1239
	l	1	D22	102,75	390,38835	3,06195
	j	1	P10	378	296,73	2,327698485
	k	1	P10	378	296,73	2,327698485
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3672		
			D22	2577,73		
	Jumlah B6-2			6249,73	12676,34736	99,42828214
B6-3						
	a	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	b	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	c	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	d	1	D22	409,33	1555,208402	12,198034
	e	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	f	1	D22	213,33	810,526002	6,357234
	g	1	D22	205,5	780,7767	6,1239
	h	1	D22	205,5	780,7767	6,1239
	l	1	D22	102,75	390,38835	3,06195
	j	1	P10	378	296,73	2,327698485
	k	1	P10	378	296,73	2,327698485
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3672		
			D22	2577,73		
	Jumlah B6-3			6249,73	12676,34736	99,42828214
	Jumlah B6 (sampel)			18749,19	38029,04209	298,2848464
	Jumlah B6 (4)			24998,92	50705,38945	397,7131286
B7-1						
	a	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	b	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	c	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	d	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	e	1	D22	41	155,7754	1,2218
	f	1	D22	41	155,7754	1,2218
	g	1	P10	125	98,125	0,769741563
	h	1	P10	125	98,125	0,769741563
	s	12	P10	108	1017,36	7,98068052
			P10	1546		
			D22	631,32		
	Jumlah B7-1			2177,32	3612,247208	28,33349965
B7-2						
	a	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	b	1	D22	137,33	521,771602	4,092434

	c	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	d	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	e	1	D22	41	155,7754	1,2218
	f	1	D22	41	155,7754	1,2218
	g	1	P10	125	98,125	0,769741563
	h	1	P10	125	98,125	0,769741563
	s	12	P10	108	1017,36	7,98068052
			P10	1546		
			D22	631,32		
	Jumlah B7-2			2177,32	3612,247208	28,33349965
B7-3						
	a	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	b	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	c	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	d	1	D22	137,33	521,771602	4,092434
	e	1	D22	41	155,7754	1,2218
	f	1	D22	41	155,7754	1,2218
	g	1	P10	125	98,125	0,769741563
	h	1	P10	125	98,125	0,769741563
	s	12	P10	108	1017,36	7,98068052
			P10	1546		
			D22	631,32		
	Jumlah B7-3			2177,32	3612,247208	28,33349965
	Jumlah B7 (sampel)			6531,96	10836,74162	85,00049894
	Jumlah B7 (4)			8709,28	14448,98883	113,3339986
B8-1						
	a	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	c	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	i	1	P10	594	466,29	3,657811905
	j	1	P10	594	466,29	3,657811905
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5724		
			D22	3835,96		
	Jumlah B8-1			9559,96	19067,68642	149,5596136
B8-2						
	a	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	c	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	i	1	P10	594	466,29	3,657811905
	j	1	P10	594	466,29	3,657811905
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5724		
			D22	3835,96		
	Jumlah B8-2			9559,96	19067,68642	149,5596136
B8-3						
	a	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	b	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868

	c	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	d	1	D22	624,66	2373,333204	18,614868
	e	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	f	1	D22	349,66	1328,498204	10,419868
	g	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	h	1	D22	319	1212,0086	9,5062
	i	1	P10	594	466,29	3,657811905
	j	1	P10	594	466,29	3,657811905
	s	42	P10	108	3560,76	27,93238182
			P10	5724		
			D22	3835,96		
	Jumlah B8-3			9559,96	19067,68642	149,5596136
	Jumlah B8 (sampel)			28679,88	57203,05927	448,6788409
	Jumlah B8 (14)			133839,44	266947,6099	2093,834591
B9-1						
	a	1	D22	455	1728,727	13,559
	b	1	D22	455	1728,727	13,559
	c	1	D22	455	1728,727	13,559
	d	1	D22	455	1728,727	13,559
	e	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	f	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	g	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	h	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	i	1	P10	407	319,495	2,506278528
	j	1	P10	407	319,495	2,506278528
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3730		
			D22	2730		
	Jumlah B9-1			6460	13300,412	104,3230882
B9-2						
	a	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	b	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	c	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	d	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	e	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	f	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	g	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	h	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	i	1	P10	367	288,095	2,259961228
	j	1	P10	367	288,095	2,259961228
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3650		
			D22	2378		
	Jumlah B9-2			6028	11900,2232	93,34085363
B9-3						
	a	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	b	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	c	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	d	1	D22	367	1394,3798	10,9366
	e	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	f	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	g	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	h	1	D22	227,5	864,3635	6,7795
	i	1	P10	367	288,095	2,259961228
	j	1	P10	367	288,095	2,259961228
	s	27	P10	108	2289,06	17,95653117
			P10	3650		
			D22	2378		

	Jumlah B9-3		6028	11900,2232	93,34085363	
	Jumlah B9 (sampel)		18516	37100,8584	291,0047955	
	Jumlah B9 (4)		24688	49467,8112	388,006394	
B10-1						
	a	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	b	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	c	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	d	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	e	1	D22	149,66	568,618204	4,459868
	f	1	D22	149,66	568,618204	4,459868
	g	1	D22	172	653,4968	5,1256
	h	1	D22	172	653,4968	5,1256
	i	1	P10	310	243,35	1,908959075
	j	1	P10	310	243,35	1,908959075
	s	25	P10	108	2119,5	16,62641775
			P10	3320		
			D22	2141,96		
	Jumlah B10-1		5461,96	10744,36282	84,2747439	
B10-2						
	a	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	b	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	c	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	d	1	D22	374,66	1423,483204	11,164868
	e	1	D22	149,66	568,618204	4,459868
	f	1	D22	149,66	568,618204	4,459868
	g	1	D22	172	653,4968	5,1256
	h	1	D22	172	653,4968	5,1256
	i	1	P10	310	243,35	1,908959075
	j	1	P10	310	243,35	1,908959075
	s	25	P10	108	2119,5	16,62641775
			P10	3320		
			D22	2141,96		
	Jumlah B10-2		5461,96	10744,36282	84,2747439	
	Jumlah B10		10923,92	21488,72565	168,5494878	
	Jumlah total		817807,72	1645362,308	12909,55088	

Tabel. C.3. Data Rencana Pembesian Pelat Lantai
Pada Proyek Lab. Struktur Ull

Jenis Pek Lt.	Nama Tul	Jml tul	Diameter tul (mm)	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat Tul (Kg)
		Rencana	Rencana	Rencana	Rencana	Rencana
		N	D	L	V	B
A1-1						
Arah x	a	3	8	305	459,696	3,606085272
	b	3	8	305	459,696	3,606085272
	a'	3	8	305	459,696	3,606085272
	b'	3	8	305	459,696	3,606085272
	c	10	10	345,53	2712,4105	21,27750417
		10	10	305,86	2401,001	18,83465234
	e	10	10	95	745,75	5,850035875
	e'	12	10	129,67	1221,4914	9,581989287
			P 8	3660		
			P 10	9019,94		
	Jumlah			12679,94	8919,4369	69,96852276
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	554	834,9888	6,550069642
	b'	3	8	554	834,9888	6,550069642
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	6	8	129,67	390,877248	3,066236572
	Jumlah		P 8	13235,62	6649,575488	52,16259492
	Jumlah A1-1			25915,56	15569,01239	122,1311177
A1-2						
Arah x	a	3	8	305	459,696	3,606085272
	b	3	8	305	459,696	3,606085272
	a'	3	8	305	459,696	3,606085272
	b'	3	8	305	459,696	3,606085272
	c	10	10	345,53	2712,4105	21,27750417
		10	10	305,86	2401,001	18,83465234
	e	10	10	95	745,75	5,850035875
	e'	12	10	129,67	1221,4914	9,581989287
			P 8	3660		
			P 10	9019,94		
	Jumlah			12679,94	8919,4369	69,96852276
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	554	834,9888	6,550069642
	b'	3	8	554	834,9888	6,550069642
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	6	8	129,67	390,877248	3,066236572
	Jumlah			13235,62	6649,575488	52,16259492
	Jumlah A1-2			25915,56	15569,01239	122,1311177
	Jumlah A1			51831,12	31138,02478	244,2622354
A2-1						
Arah x	a	3	8	340	512,448	4,019898336
	b	3	8	340	512,448	4,019898336

	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	c	20	10	305,86	4802,002	37,66930469
	e	10	10	95	745,75	5,850035875
	e'	12	10	95	894,9	7,02004305
			P 8	4080		
			P 10	8207,2		
	Jumlah			12287,2	8492,444	66,61897696
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	6	8	129,67	390,877248	3,066236572
	Jumlah			13259,62	6661,633088	52,25718076
	Jumlah A2-1			25546,82	15154,07709	118,8761577
A2-2						
Arah x	a	3	8	300	452,16	3,54696912
	b	3	8	300	452,16	3,54696912
	a'	3	8	300	452,16	3,54696912
	b'	3	8	300	452,16	3,54696912
	c	20	10	305,86	4802,002	37,66930469
	e	10	10	95	745,75	5,850035875
	e'	12	10	95	894,9	7,02004305
			P 8	3600		
			P 10	8207,2		
	Jumlah			11807,2	8251,292	64,72726009
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	6	8	129,67	390,877248	3,066236572
	Jumlah		P 8	13259,62	6661,633088	52,25718076
	Jumlah A2-2			25066,82	14912,92509	116,9844409
A2-3						
Arah x	a	3	8	300	452,16	3,54696912
	b	3	8	300	452,16	3,54696912
	a'	3	8	300	452,16	3,54696912
	b'	3	8	300	452,16	3,54696912
	c	20	10	305,86	4802,002	37,66930469
	e	10	10	95	745,75	5,850035875
	e'	12	10	95	894,9	7,02004305
			P 8	3600		
			P 10	8207,2		
	Jumlah			11807,2	8251,292	64,72726009
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563

	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	6	8	129,67	390,877248	3,066236572
	Jumlah		P 8	13259,62	6661,633088	52,25718076
	Jumlah A2-3			25066,82	14912,92509	116,9844409
	Jumlah A2 (sampel)			75680,46	44979,92726	352,8450394
	Jumlah A2 (14)			353175,48	209906,3272	1646,610184
A3-1						
Arah x	a	3	8	305	459,696	3,606085272
	b	3	8	305	459,696	3,606085272
	a'	3	8	300	452,16	3,54696912
	b'	3	8	300	452,16	3,54696912
	c	10	10	305,86	2401,001	18,83465234
		10	10	345,53	2712,4105	21,27750417
	e	10	10	129,67	1017,9095	7,984991073
	e'	10	10	95	745,75	5,850035875
			P 8	3630		
			P 10	8760,6		
	Jumlah			8935,3	8700,783	68,25329224
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	Jumlah		P 8	13518,96	6791,925504	53,27925962
	Jumlah A3-1			22454,26	15492,7085	121,5325519
A3-2						
Arah x	a	3	8	305	459,696	3,606085272
	b	3	8	305	459,696	3,606085272
	a'	3	8	340	512,448	4,019898336
	b'	3	8	340	512,448	4,019898336
	c	10	10	305,86	2401,001	18,83465234
		10	10	345,53	2712,4105	21,27750417
	e	10	10	129,67	1017,9095	7,984991073
	e'	10	10	95	745,75	5,850035875
			P 8	3870		
			P 10	8760,6		
	Jumlah			9175,3	8821,359	69,19915068
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	Jumlah		P 8	13518,96	6791,925504	53,27925962
	Jumlah A3-2			22694,26	15613,2845	122,4784103
A3-3						
Arah x	a	3	8	305	459,696	3,606085272

	b	3	8	305	459,696	3,606085272
	a'	3	8	300	452,16	3,54696912
	b'	3	8	300	452,16	3,54696912
	c	10	10	305,86	2401,001	18,83465234
		10	10	345,53	2712,4105	21,27750417
	e	10	10	129,67	1017,9095	7,984991073
	e'	10	10	95	745,75	5,850035875
			P 8	3630		
			P 10	8760,6		
	Jumlah			8935,3	8700,783	68,25329224
Arah y						
	a	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b	3	8	558	841,0176	6,597362563
	a'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	b'	3	8	558	841,0176	6,597362563
	c	8	8	593,53	2385,515776	18,7131785
	e	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	e'	8	8	129,67	521,169664	4,088315429
	Jumlah		P 8	13518,96	6791,925504	53,27925962
	Jumlah A3-3			22454,26	15492,7085	121,5325519
	Jumlah A3(sampel)			67602,78	46598,70151	365,543514
	Jumlah A3 (4)			90137,04	62131,60202	487,391352
B1-1						
Arah x	a	2	8	108	108,5184	0,851272589
	b	2	8	108	108,5184	0,851272589
Arah y						
	a	37	8	1140	21191,232	166,2346194
	b	37	8	1140	21191,232	166,2346194
	Jumlah B1-1		P 8	84792	42599,5008	334,171784
B1-2						
Arah x	a	2	8	108	108,5184	0,851272589
	b	2	8	108	108,5184	0,851272589
Arah y						
	a	37	8	1140	21191,232	166,2346194
	b	37	8	1140	21191,232	166,2346194
	Jumlah B1-2		P 8	84792	42599,5008	334,171784
	Jumlah B1			169584	85199,0016	668,3435681
B2-1						
Arah x	a	4	8	150	301,44	2,36464608
		7	8	154	541,5872	4,24848079
	b	4	8	150	301,44	2,36464608
		7	8	154	541,5872	4,24848079
Arah y						
	a	3	10	304	715,92	5,61603444
		3	10	308	725,34	5,68992963
	b	3	10	304	715,92	5,61603444
		3	10	308	725,34	5,68992963
			P 8	3356		
			P 10	3672		
	Jumlah B2-1			3948	4568,5744	35,83818188
B2-2						
Arah x	a	4	8	150	301,44	2,36464608
		7	8	154	541,5872	4,24848079
	b	4	8	150	301,44	2,36464608

		7	8	154	541,5872	4,24848079
Arah y						
	a	3	10	304	715,92	5,61603444
		3	10	308	725,34	5,68992963
	b	3	10	304	715,92	5,61603444
		3	10	308	725,34	5,68992963
			P 8	3356		
			P 10	3672		
	Jumlah B2-2			3948	4568,5744	35,83818188
	Jumlah B2			7896	9137,1488	71,67636376
B3-1						
Arah x	a	14	10	305	3351,95	26,29437178
	b	14	10	305	3351,95	26,29437178
Arah y						
	a	10	8	404	2029,696	15,92195027
	b	10	8	404	2029,696	15,92195027
			P 8	8080		
			P 10	8540		
	Jumlah B3-1			16620	10763,292	84,43264409
B3-2						
Arah x	a	14	10	305	3351,95	26,29437178
	b	14	10	305	3351,95	26,29437178
Arah y						
	a	10	8	404	2029,696	15,92195027
	b	10	8	404	2029,696	15,92195027
			P 8	8080		
			P 10	8540		
	Jumlah B3-2			16620	10763,292	84,43264409
	Jumlah B3			33240	21526,584	168,8652882
B4-1						
Arah x	a	10	8	104	522,496	4,098719872
	b	10	8	104	522,496	4,098719872
Arah y						
	a	4	10	308	967,12	7,58657284
	b	4	10	308	967,12	7,58657284
			P 10	2464		
			P 8	2080		
	Jumlah B4-1			4544	2979,232	23,37058542
B4-2						
Arah x	a	10	8	104	522,496	4,098719872
	b	10	8	104	522,496	4,098719872
Arah y						
	a	4	10	308	967,12	7,58657284
	b	4	10	308	967,12	7,58657284
			P 10	2464		
			P 8	2080		
	Jumlah B4-2			4544	2979,232	23,37058542
	Jumlah B4			9088	5958,464	46,74117085
	Jumlah total			714951,64	424997,1524	3333,890162

**Tabel. C.4. Data Rencana Pembesian Kolom
Pada Proyek Lab. Struktur Ull**

Jenis pek Kolom	Nama Tul	Jumlah Tul	Diameter tul (mm)	Panjang tul (cm)	Volume Tul (cm ³)	Berat tul (kg)
		Rencana	Rencana	Rencana	Rencana	Rencana
		N	D	L	A	B
K1-1						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D19	400	1133,54	8,92
	h	1	D19	400	1133,54	8,92
	i	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	178	5030,28	39,46003146
			P10	6408		
			D19	1600		
			D25	2400		
	Jumlah K1-1			10408	21339,44	167,5400315
K1-2						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D19	400	1133,54	8,92
	h	1	D19	400	1133,54	8,92
	i	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	178	5030,28	39,46003146
			P10	6408		
			D19	1600		
			D25	2400		
	Jumlah K1-2			10408	21339,44	167,5400315
K1-3						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D19	400	1133,54	8,92
	h	1	D19	400	1133,54	8,92
	i	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	178	5030,28	39,46003146
			P10	6408		
			D19	1600		
			D25	2400		
	Jumlah K13			10408	21339,44	167,5400315

	Jumlah sampel K1			31224	64018,32	502.6200944
	Jumlah K1 (4)			41632	85357,76	670,1601258
K2-1						
	a	1	D22	400	1519,76	11,92
	b	1	D22	400	1519,76	11,92
	c	1	D22	400	1519,76	11,92
	d	1	D22	400	1519,76	11,92
	e	1	D22	400	1519,76	11,92
	f	1	D22	400	1519,76	11,92
	g	1	D22	400	1519,76	11,92
	h	1	D22	400	1519,76	11,92
	s	36	P10	138	3899,88	30,59260866
			P10	4968		
			D22	3200		
	Jumlah K2-1			8168	16057,96	125,9526087
K2-2						
	a	1	D22	400	1519,76	11,92
	b	1	D22	400	1519,76	11,92
	c	1	D22	400	1519,76	11,92
	d	1	D22	400	1519,76	11,92
	e	1	D22	400	1519,76	11,92
	f	1	D22	400	1519,76	11,92
	g	1	D22	400	1519,76	11,92
	h	1	D22	400	1519,76	11,92
	s	36	P10	138	3899,88	30,59260866
			P10	4968		
			D22	3200		
	Jumlah K2-2			8168	16057,96	125,9526087
K2-3						
	a	1	D22	400	1519,76	11,92
	b	1	D22	400	1519,76	11,92
	c	1	D22	400	1519,76	11,92
	d	1	D22	400	1519,76	11,92
	e	1	D22	400	1519,76	11,92
	f	1	D22	400	1519,76	11,92
	g	1	D22	400	1519,76	11,92
	h	1	D22	400	1519,76	11,92
	s	36	P10	138	3899,88	30,59260866
			P10	4968		
			D22	3200		
	Jumlah K2-3			8168	16057,96	125,9526087
	Jumlah sampel K2			24504	48173,88	377,857826
	Jumlah K2(4)			32672	64231,84	503,8104346
K3-1						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	i	1	D25	400	1962,5	15,4
	j	1	D25	400	1962,5	15,4

	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	m	1	D19	400	1133,54	8,92
	n	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	198	5595,48	43,89374286
			P10	7128		
			D19	1600		
			D25	4000		
	Jumlah K3-1			12728	29754,64	233,5737429
K3-2						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	l	1	D25	400	1962,5	15,4
	j	1	D25	400	1962,5	15,4
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	m	1	D19	400	1133,54	8,92
	n	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	198	5595,48	43,89374286
			P10	7128		
			D19	1600		
			D25	4000		
	Jumlah K3-2			12728	29754,64	233,5737429
K3-3						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	l	1	D25	400	1962,5	15,4
	j	1	D25	400	1962,5	15,4
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	m	1	D19	400	1133,54	8,92
	n	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	36	P10	198	5595,48	43,89374286
			P10	7128		
			D19	1600		
			D25	4000		
	Jumlah K3-3			12728	29754,64	233,5737429
	Jumlah sampel K3			38184	89263,92	700,7212286
	Jumlah K3(16)			203648	476074,24	3737,179886
K4-1						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4

	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	34	P10	178	4750,82	37,26780749
			P10	6052		
			D19	1600		
			D25	3200		
	Jumlah K4-1			10852	24984,98	196,1478075
K4-2						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	34	P10	178	4750,82	37,26780749
			P10	6052		
			D19	1600		
			D25	3200		
	Jumlah K4-2			10852	24984,98	196,1478075
K4-3						
	a	1	D25	400	1962,5	15,4
	b	1	D25	400	1962,5	15,4
	c	1	D25	400	1962,5	15,4
	d	1	D25	400	1962,5	15,4
	e	1	D25	400	1962,5	15,4
	f	1	D25	400	1962,5	15,4
	g	1	D25	400	1962,5	15,4
	h	1	D25	400	1962,5	15,4
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	j	1	D19	400	1133,54	8,92
	k	1	D19	400	1133,54	8,92
	l	1	D19	400	1133,54	8,92
	s	34	P10	178	4750,82	37,26780749
			P10	6052		
			D19	1600		
			D25	3200		
	Jumlah K4-3			10852	24984,98	196,1478075
	Jumlah sampel K4			32556	74954,94	588,4434225
	Jumlah K4(12)			130224	299819,76	2353,77369
	Jumlah total			408176	925483,6	7264,924136

**Tabel. C.5. Data Penelitian Pembesian Balok Di Lapangan
Pada Proyek Lab. Struktur UII**

Jenis Pek Balok	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul Lap (cm ³) V	Berat Tul (Kg) Lapangan B
			N	D	Dr	L		
B1-1								
	a	1	D21,492132			661,4	2398,241124	18,823444
	b	1	D21,492132			662,4	2401,867131	18,851904
	c	1	D21,492132			659,8	2392,439513	18,777908
	d	1	D21,492132			660,5	2394,977718	18,79783
	e	1	D21,492132			661,3	2397,878523	18,820598
	f	1	D21,492132			658,9	2389,176106	18,752294
	g	1	D21,492132			400,2	1451,128058	11,389692
	h	1	D21,492132			403,8	1464,181684	11,492148
	i	1	D21,492132			182,4	661,3837028	5,191104
	j	1	D21,492132			183,9	666,8227135	5,233794
	k	1	9,81			612,9	463,0173797	3,632139835
	l	1	9,65			611,8	447,2329122	3,50831858
	m	1	D21,492132			335,9	1217,975799	9,559714
	n	1	D21,492132			334,7	1213,624591	9,525562
	s	48	10,42			174	6653,852348	52,19614474
			9,55			173,5		
			10,36	10,11		170,8	172,7667	
					P 10		9517,5	
					D 22		5805,2	
	Jumlah B1-1	P 10 (5)	49,79				15450,5	28613,7993
								224,5525952
B1-2								
	a	1	D21,492132			663,4	2405,493138	18,880364
	b	1	D21,492132			662,7	2402,954933	18,860442
	c	1	D21,492132			665,1	2411,657351	18,928746
	d	1	D21,492132			663,2	2404,767937	18,874672
	e	1	D21,492132			660,2	2393,889916	18,789292
	f	1	D21,492132			665,5	2413,107753	18,94013
	g	1	D21,492132			401,3	1455,116666	11,420998
	h	1	D21,492132			402,1	1458,017472	11,443766
	i	1	D21,492132			183,4	665,0097099	5,219564
	j	1	D21,492132			182,5	661,7463035	5,19395
	k	1	9,72			613,4	454,9314469	3,568709735
	l	1	9,84			611,9	465,0935394	3,64842627
	m	1	D21,492132			336,4		
	n	1	D21,492132			335,5		
	s	48	9,67			170,5	6289,893874	49,34107249
			10,2			169,8		
			9,82	9,896667		171	170,4333	
					P 10		9406,1	
					D 22		5821,3	
	Jumlah B1-2	P 10 (5)	49,25				15338,5	25881,68004
								203,1101325
B1-3								
	a	1	D21,492132			662,4	2401,867131	18,851904
	b	1	D21,492132			660,5	2394,977718	18,79783
	c	1	D21,492132			661,8	2399,691527	18,834828
	d	1	D21,492132			663,4	2405,493138	18,880364

e			D21,492132		662,5		2402,229732	18,85475
f		1	D21,492132		659,9		2392,802113	18,780754
g		1	D21,492132		401,3		1455,116666	11,420998
h		1	D21,492132		403,5		1463,093882	11,48361
l		1	D21,492132		183,6		665,7349114	5,225256
j		1	D21,492132		184,9		670,4487207	5,262254
k		1	10,05		613,5		502,0369795	3,938229086
l		1	9,58		614,2		442,4971593	3,471168966
m		1	D21,492132		336,5			
n		1	D21,492132		334,9			
s		48	9,83		172,4		6240,57299	48,95417482
			9,71		173,8			
			9,85	9,796667	171,5	172,5667		
					P 10	9510,9		
					D 22	5815,2		
Jumlah B1-3	P 10 (5)		49,02			15440,9	25836,56267	202,7561209
Jml B1(samp)	P 10 (15)		148,06			46229,9	80332,04201	630,4188485
Jumlah B1 (8)						123279,7	214218,7787	1681,116929
B2-1								
a		1	D21,492132		596,4		2162,55066	16,973544
b		1	D21,492132		596,4		2162,55066	16,973544
c		1	D21,492132		599,6		2174,153883	17,064616
d		1	D21,492132		600		2175,604286	17,076
e		1	D21,492132		310,5		1125,875218	8,83683
f		1	D21,492132		309,6		1122,611811	8,811216
g		1	D21,492132		584,6		2119,763776	16,637716
h		1	D21,492132		585,5		2123,027182	16,66333
l		1	D21,492132		289,9		1051,179471	8,250554
j		1	10,21		557,9		456,5385996	3,581317045
k		1	9,87		559,5		427,8623311	3,356366056
s		39	9,71		110,4		3178,809381	24,93617019
			9,65		109,8			
			9,8	9,72	109,5	109,9		
					P 10	5403,5		
					D 22	4472,5		
Jumlah B2-1	P 10 (5)		49,24			9876	20280,52726	159,1612033
B2-2								
a		1	D21,492132		594,8		2156,749048	16,928008
b		1	D21,492132		596,4		2162,55066	16,973544
c		1	D21,492132		598,7		2170,890476	17,039002
d		1	D21,492132		597,5		2166,539268	17,00485
e		1	D21,492132		308,4		1118,260603	8,777064
f		1	D21,492132		309,9		1123,699613	8,819754
g		1	D21,492132		585,6		2123,389783	16,666176
h		1	D21,492132		587,1		2128,828793	16,708866
l		1	D21,492132		291,4		1056,618481	8,293244
j		1	10,21		558,8		457,2750842	3,587094398
k		1	9,87		557,3		426,1799412	3,343168549
s		39	9,65		109,5		3174,952773	24,90591703
			9,74		110			
			9,77	9,72	109,8	109,7667		
					P 10	5397		
					D 22	4469,8		
Jumlah B2-2	P 10 (5)		49,24			9866,8	20265,93452	159,046688

	m		1	D21,492132		356,2			
	n		1	D21,492132		357,5			
	s		48	9,84		168,7		6115,750368	47,97500376
				9,76		169,8			
				9,8	9,8	168,5	169		
						P 10	9397,6		
						D 22	6079,1		
	Jumlah B3-2	P 10 (5)		49,26			15452	26566,22789	208,4834781
B3-3									
	a		1	D21,492132		696,2		2524,426173	19,813852
	b		1	D21,492132		689,4		2499,769324	19,620324
	c		1	D21,492132		694,9		2519,712363	19,776854
	d		1	D21,492132		688,2		2495,418116	19,586172
	e		1	D21,492132		694,5		2518,261961	19,76547
	f		1	D21,492132		693,1		2513,185551	19,725626
	g		1	D21,492132		315,5		1144,005253	8,97913
	h		1	D21,492132		314,8		1141,467048	8,959208
	l		1	D21,492132		296,4		1074,748517	8,435544
	j		1	D21,492132		297,1		1077,286722	8,455466
	k		1	9,82		645,8		488,8669448	3,834916748
	l		1	9,78		641,3		481,5136535	3,777233855
	m		1	D21,492132		358,1			
	n		1	D21,492132		357,5			
	s		48	10,13		169,5		6261,766318	49,12042588
				9,85		170,3			
				9,69	9,89	169,9	169,9		
						P 10	9442,3		
						D 22	6095,7		
	Jumlah B3-3	P 10 (5)		49,27			15495,2	26740,42794	209,8502225
	Jml B3 (samp)	P 10 (15)		147,71			46424,8	79968,58023	627,5677073
	Jml B3 (20)						309498,7	533123,8682	4183,784715
B4-1									
	a		1	D21,492132		625,8		2269,15527	17,810268
	b		1	D21,492132		624,5		2264,441461	17,77327
	c		1	D21,492132		625,6		2268,430068	17,804576
	d		1	D21,492132		626,9		2273,143878	17,841574
	e		1	D21,492132		353,1		1280,343122	10,049226
	f		1	D21,492132		351,5		1274,541511	10,00369
	g		1	D21,492132		346,1		1254,961072	9,850006
	h		1	D21,492132		344,7		1249,884662	9,810162
	l		1	D21,492132		335,4		1216,162796	9,545484
	j		1	9,74		584,3		435,1344386	3,413412104
	k		1	9,83		585,6		444,1991881	3,484520531
	l		1	D21,492132		344,7			
	m		1	D21,492132		345,2			
	s		40	10,1		110,3		3368,381823	26,42327121
				9,84		109,5			
				9,65	9,863333	111	110,2667		
						P 10	5580,567		
						D 22	4923,5		
	Jumlah B4-1	P 10 (5)		49,16			10504,07	19598,77929	153,8094598
B4-2									
	a		1	D21,492132		624,6		2264,804061	17,776116
	b		1	D21,492132		624,1		2262,991058	17,761886

	c	1	D21,492132		625,9		2269,517871	17,813114
	d	1	D21,492132		625,6		2268,430068	17,804576
	e	1	D21,492132		351,6		1274,904111	10,006536
	f	1	D21,492132		352,9		1279,617921	10,043534
	g	1	D21,492132		345,7		1253,510669	9,838622
	h	1	D21,492132		344,4		1248,79686	9,801624
	l	1	D21,492132		336,5		1220,151403	9,57679
	j	1	9,68		585,4		430,5990719	3,37783442
	k	1	9,75		586,2		437,4462544	3,431547142
	l	1	D21,492132		346,2			
	m	1	D21,492132		345,8			
	s	40	9,8		109,4		3324,181405	26,07654103
			9,92		110,6			
			9,76	9,826667	108,9	109,6333		
					P 10	5556,933		
					D 22	4923,3		
	Jumlah B4-2	P 10 (5)	48,91			10480,23	19534,95075	153,3087206
B4-3								
	a	1	D21,492132		624,9		2265,891863	17,784654
	b	1	D21,492132		625,5		2268,067468	17,80173
	c	1	D21,492132		624,7		2265,166662	17,778962
	d	1	D21,492132		626,4		2271,330874	17,827344
	e	1	D21,492132		353,4		1281,430924	10,057764
	f	1	D21,492132		352,9		1279,617921	10,043534
	g	1	D21,492132		345,9		1254,235871	9,844314
	h	1	D21,492132		344,7		1249,884662	9,810162
	l	1	D21,492132		336,2		1219,063601	9,568252
	j	1	9,67		585,7		429,9300774	3,372586492
	k	1	9,82		586,2		443,7500821	3,480997519
	l	1	D21,492132		343,5			
	m	1	D21,492132		345,6			
	s	41	9,74		110,5		3404,414588	26,70593024
			9,9		108,8			
			9,85	9,83	109,1	109,4667		
					P 10	5660,033		
					D 22	4923,7		
	Jumlah B4-3	P 10 (5)	48,98			10583,73	19632,78459	154,0762302
	Jml B4 (samp)	P 10 (15)	147,05			31568,03	58766,51464	461,1944107
	Jml B4 (12)					126272,1	235066,0585	1844,777643
B5-1								
	a	1	D21,492132		365,8		1326,393413	10,410668
	b	1	D21,492132		366,5		1328,931618	10,43059
	c	1	D21,492132		365		1323,492607	10,3879
	d	1	D21,492132		366,9		1330,382021	10,441974
	e	1	D21,492132		203,5		737,8924535	5,79161
	f	1	D21,492132		203,9		739,3428564	5,802994
	g	1	D21,492132		202,8		735,3542485	5,771688
	h	1	D21,492132		200,5		727,0144321	5,70623
	l	1	D21,492132		192,1		696,5559721	5,467166
	j	1	9,95		367,9		285,920705	2,242904971
	k	1	9,76		365,5		273,3107245	2,143985978
	s	28	10,1		111,5		2367,846402	18,5745711
			9,81		111,9			
			9,64	9,85	109,7	111,0333		

					P 10	3842,333		
					D 22	2467		
	Jumlah B5-1	P 10 (5)	49,26			6309,333	11872,43745	93,17228205
B5-2								
	a	1	D21,492132		366,2		1327,843816	10,422052
	b	1	D21,492132		366,4		1328,569017	10,427744
	c	1	D21,492132		365,8		1326,393413	10,410668
	d	1	D21,492132		367,1		1331,107222	10,447666
	e	1	D21,492132		204,6		741,8810614	5,822916
	f	1	D21,492132		203,9		739,3428564	5,802994
	g	1	D21,492132		201,4		730,2778385	5,731844
	h	1	D21,492132		202,2		733,1786442	5,754612
	l	1	D21,492132		189,3		686,4031521	5,387478
	j	1	9,68		366,4		269,510591	2,114175831
	k	1	9,84		367,7		279,481769	2,192394737
	s	28	9,75		108,4		2322,39701	18,21804335
			9,9		110,5			
			9,77	9,806667	110,7	109,8667		
					P 10	3810,367		
					D 22	2466,9		
	Jumlah B5-2	P 10 (5)	48,94			6277,267	11816,38639	92,73258791
B5-3								
	a	1	D21,492132		364,5		1321,679603	10,37367
	b	1	D21,492132		366,9		1330,382021	10,441974
	c	1	D21,492132		365,2		1324,217808	10,393592
	d	1	D21,492132		365,9		1326,756013	10,413514
	e	1	D21,492132		204,5		741,5184607	5,82007
	f	1	D21,492132		201,6		731,0030399	5,737536
	g	1	D21,492132		203,4		737,5298528	5,788764
	h	1	D21,492132		203,2		736,8046514	5,783072
	l	1	D21,492132		188,6		683,8649471	5,367556
	j	1	10,12		365,2		293,6036502	2,303173834
	k	1	9,85		366,9		279,4408087	2,192073424
	s	28	9,78		108,7		2314,266554	18,15426398
			9,8		109,9			
			9,86	9,813333	109,4	109,3333		
					P 10	3793,433		
					D 22	2463,8		
	Jumlah B5-3	P 10 (5)	49,41			6257,233	11821,06741	92,76925924
	Jml B5 (samp)	P 10 (15)	147,61			18843,83	35509,89125	278,6741292
	Jumlah B5(4)					25125,11	47346,52167	371,5655056
B6-1								
	a	1	D21,492132		405,2		1469,258094	11,531992
	b	1	D21,492132		404,6		1467,08249	11,514916
	c	1	D21,492132		404,5		1466,719889	11,51207
	d	1	D21,492132		406,8		1475,059706	11,577528
	e	1	D21,492132		210,2		762,1867014	5,982292
	f	1	D21,492132		209,9		761,0988992	5,973754
	g	1	D21,492132		203,4		737,5298528	5,788764
	h	1	D21,492132		204,4		741,1558599	5,817224
	l	1	D21,492132		133,4		483,7093528	3,796564
	j	1	9,75		379,2		282,974445	2,219793034
	k	1	9,68		380,1		279,5878156	2,193226619
	s	28	9,8		108,9		2378,233137	18,65604984

			10,13		111,5			
			9,81	9,913333	109,9	110,1		
					P 10	3842,1		
					D 22	2582,4		
	Jumlah B6-1	P 10 (5)	49,17			6424,5	12304,59624	96,56417349
B6-2								
	a	1	D21,492132		406,3	1473,246702	11,563298	
	b	1	D21,492132		404,8	1467,807691	11,520608	
	c	1	D21,492132		405,5	1470,345896	11,54053	
	d	1	D21,492132		406,4	1473,609303	11,566144	
	e	1	D21,492132		211,1	765,4501078	6,007906	
	f	1	D21,492132		209,6	760,0110971	5,965216	
	g	1	D21,492132		204,7	742,2436621	5,825762	
	h	1	D21,492132		203,5	737,8924535	5,79161	
	i	1	D21,492132		132,6	480,8085471	3,773796	
	j	1	9,67		380,3	279,1572622	2,189849143	
	k	1	9,8		378,6	285,4318404	2,239070072	
	s	28	9,9		107,9	2374,646346	18,62791326	
			10,13		109,9			
			9,86	9,963333	108,7	108,8333		
					P 10	3806,233		
					D 22	2584,5		
	Jumlah B6-2	P 10 (5)	49,36			6390,733	12310,65091	96,61170247
B6-3								
	a	1	D21,492132		404,9	1468,170292	11,523454	
	b	1	D21,492132		405,7	1471,071098	11,546222	
	c	1	D21,492132		405,5	1470,345896	11,54053	
	d	1	D21,492132		407,5	1477,597911	11,59745	
	e	1	D21,492132		209,7	760,3736978	5,968062	
	f	1	D21,492132		210,1	761,8241007	5,979446	
	g	1	D21,492132		205,6	745,5070685	5,851376	
	h	1	D21,492132		206,1	747,3200721	5,865606	
	i	1	D21,492132		134,5	487,6979607	3,82787	
	j	1	9,69		381,2	280,9765676	2,204120684	
	k	1	9,75		378,5	282,4520766	2,215695315	
	s	28	9,83		112,1	2367,846402	18,5745711	
			10,14		109,4			
			9,58	9,85	111,6	111,0333		
					P 10	3868,633		
					D 22	2589,6		
	Jumlah B6-3	P 10 (5)	48,99			6458,233	12321,18314	96,6944031
	Jmlh B6 (samp	P 10 (15)	147,52			19273,47	36936,43029	289,8702791
	Jumlah B6 (4)					25697,96	49248,57372	386,4937054
B7-1								
	a	1	D21,492132		138,2	501,1141871	3,933172	
	b	1	D21,492132		137,6	498,9385828	3,916096	
	c	1	D21,492132		137,8	499,6637842	3,921788	
	d	1	D21,492132		135,5	491,3239678	3,85633	
	e	1	D21,492132		42,1	152,6549007	1,198166	
	f	1	D21,492132		42,5	154,1053036	1,20955	
	g	1	9,57		124,6	89,58010654	0,702711146	
	h	1	9,68		124,5	91,57769808	0,718381253	
	s	12	9,55		109,9	984,3672714	7,721869061	
			9,82		110,4			

	a	1	D21,492132		625,5		2268,067468	17,80173
	b	1	D21,492132		626,3		2270,968273	17,824498
	c	1	D21,492132		624,8		2265,529263	17,781808
	d	1	D21,492132		624,5		2264,441461	17,77327
	e	1	D21,492132		351,2		1273,453708	9,995152
	f	1	D21,492132		350,2		1269,827701	9,966692
	g	1	D21,492132		343,6		1245,896054	9,778856
	h	1	D21,492132		342,6		1242,270047	9,750396
	i	1	10,11		587,6		471,4696652	3,698443789
	j	1	9,82		591,2		447,5350538	3,51068873
	s	41	9,75		110,5		3373,725729	26,46519148
			9,68		108,6			
			9,9	9,776667	109,9	109,6667		
					P 10	5675,133		
					D 22	3888,7		
	Jumlah B8-2	P 10 (5)	49,26			9563,833	18393,18442	144,346726
B8-3								
	a	1	D21,492132		623,5		2260,815453	17,74481
	b	1	D21,492132		625,1		2266,617065	17,790346
	c	1	D21,492132		624,9		2265,891863	17,784654
	d	1	D21,492132		626,7		2272,418676	17,835882
	e	1	D21,492132		350,2		1269,827701	9,966692
	f	1	D21,492132		352,1		1276,717115	10,020766
	g	1	D21,492132		345,5		1252,785468	9,83293
	h	1	D21,492132		343,2		1244,445651	9,767472
	i	1	9,68		588,9		433,1735454	3,398029877
	j	1	9,7		59,5		43,94708675	0,344742922
	s	41	9,85		107,9		3428,663175	26,89614828
			10,1		109,5			
			9,69	9,88	110	109,1333		
					P 10	5122,867		
					D 22	3891,2		
	Jumlah B8-3	P 10 (5)	49,02			9014,067	18015,3028	141,3824731
	Jml B8 (samp)	P 10 (15)	147,39			28160,43	54862,39372	430,5523509
	Jml B8 (14)					131415,4	256024,504	2009,244304
B9-1								
	a	1	D21,492132		452,8		1641,856034	12,886688
	b	1	D21,492132		458,4		1662,161674	13,046064
	c	1	D21,492132		456,1		1653,821858	12,980606
	d	1	D21,492132		456,5		1655,272261	12,99199
	e	1	D21,492132		245,2		889,0969514	6,978392
	f	1	D21,492132		246		891,9977571	7,00116
	g	1	D21,492132		200,5		727,0144321	5,70623
	h	1	D21,492132		198,3		719,0372164	5,643618
	i	1	10		410,2		322,007	2,525983912
	j	1	0,985		408,6		311,200639	2,441213412
	s	28	0,976		109,3		2286,500157	17,93645048
			0,98		108,4			
			0,977	9,776667	108,8	108,8333		
					P 10	3866,133		
					D 22	2713,8		
	Jumlah B9-1	P 10 (5)	13,918			6579,933	12759,96598	100,1383958
B9-2								
	a	1	D21,492132		367,5		1332,557625	10,45905

	b	1	D21,492132		368,1		1334,733229	10,476126
	c	1	D21,492132		366,5		1328,931618	10,43059
	d	1	D21,492132		365,5		1325,305611	10,40213
	e	1	D21,492132		244,6		886,9213471	6,961316
	f	1	D21,492132		246,3		893,0855592	7,009698
	g	1	D21,492132		201,4		730,2778385	5,731844
	h	1	D21,492132		200,5		727,0144321	5,70623
	i	1	9,68		366,6		269,6577037	2,115329857
	j	1	9,84		367,4		279,2537447	2,190606
	s	28	9,75		110,4		2317,464735	18,17935211
			9,9		109,6			
			9,77	9,806667	108,9	109,6333		
					P 10	3803,733		
					D 22	2360,4		
	Jumlah B9-2	P 10 (5)	48,94			6164,133	11425,20344	89,66227197
B9-3								
	a	1	D21,492132		366,2		1327,843816	10,422052
	b	1	D21,492132		366,9		1330,382021	10,441974
	c	1	D21,492132		367,2		1331,469823	10,450512
	d	1	D21,492132		366,2		1327,843816	10,422052
	e	1	D21,492132		246,3		893,0855592	7,009698
	f	1	D21,492132		244,9		888,0091492	6,969854
	g	1	D21,492132		201,3		729,9152378	5,728998
	h	1	D21,492132		200,9		728,4648349	5,717614
	i	1	9,81		366,9		277,175847	2,174305931
	j	1	9,67		366,5		269,027443	2,110385777
	s	28	9,75		109,9		2347,335832	18,41367594
			10,11		110,4			
			9,74	9,866667	108,8	109,7		
					P 10	3805		
					D 22	2359,9		
	Jml B9-3	P 10 (5)	49,08			6164,9	11450,55338	89,86112164
	Jml B9 (samp))	P 10 (15)	111,938			18908,97	35635,7228	279,6617894
	Jml B9 (4)					25211,96	47514,29707	372,8823859
B10-1								
	a	1	D21,492132		375,4		1361,203081	10,683884
	b	1	D21,492132		375,8		1362,653484	10,695268
	c	1	D21,492132		374,5		1357,939675	10,65827
	d	1	D21,492132		376,9		1366,642092	10,726574
	e	1	D21,492132		150,7		546,4392764	4,288922
	f	1	D21,492132		151,5		549,3400821	4,31169
	g	1	D21,492132		170,2		617,1464157	4,843892
	h	1	D21,492132		169,8		615,6960128	4,832508
	i	1	10,11		307,9		247,0481789	1,937969439
	j	1	9,65		308,5		225,5170863	1,769068784
	s	24	9,58		109,9		1945,93992	15,2649257
			9,72		110,4			
			9,81	9,703333	108,8	109,7		
					P 10	3249,2		
					D 22	2144,8		
	Jml B10-1	P 10 (5)	48,87			5394	10195,5653	80,01297192
B10-2								
	a	1	D21,492132		376,2		1364,103887	10,706652
	b	1	D21,492132		375,9		1363,016085	10,698114

	c	1	D21,492132		376,4		1364,829088	10,712344
	d	1	D21,492132		375,5		1361,565682	10,68673
	e	1	D21,492132		149,7		542,8132692	4,260462
	f	1	D21,492132		150,2		544,6262728	4,274692
	g	1	D21,492132		171,9		623,3106278	4,892274
	h	1	D21,492132		172,8		626,5740342	4,917888
	i	1	10,11		309,7		248,4924359	1,949298913
	j	1	9,65		310,4		226,9060084	1,779964183
	s	25	9,58		109,9		2027,02075	15,90096427
			9,72		110,4			
			9,81	9,703333	108,8	109,7		
					P 10	3362,6		
					D 22	2148,6		
	Jml B10-2	P 10 (5)	48,87			5511,2	10293,25814	80,77938337
	Jumlah B10	P 10 (10)	97,74			10905,2	20488,82345	160,7923553
	Jumlah total	P 10 (145)	1388,328			819074	1497911,948	11755,26989

Tabel. C.6. Data Penelitian Pembesian Pelat Lantai Di lapangan
Pada Proyek Lab. Struktur Ull

Jenis Pek Pelat Lt.	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (kg) Lapangan
			N	D	Dr	L		
A1-1								
Arah x	a	4	7,35		301,6		522,4345841	4,098238095
			7,31		302,3			
			7,6	7,42	302,7	302,2		
	b	5	7,8		303,1		694,8449578	5,450711272
			7,45		303,3			
			7,7	7,65	301,1	302,5		
	a'	4	8,2		298,8		546,9364165	4,290442719
			7,3		302,5			
			7,31	7,6033	302,6	301,3		
	b'	5	7,2		301,9		676,6486513	5,307970345
			7,6		302,9			
			7,85	7,55	302,5	302,433		
	c	7	9,73		351		1791,275468	14,05166041
			9,54		350,2			
			9,67	9,6467	349,7	350,3		
		7	9,8		315,95		1618,483289	12,69619216
			9,76		315,5			
			9,45	9,67	313,5	314,983		
	e	15	9,6		92,05		955,2260107	7,493270441
			9,35		90,9			
			9,29	9,4133	91,7	91,55		
	e'	15	9,45		137,4		1494,552517	11,72401722
			9,66		135,9			
			9,78	9,63	137,3	136,867		
					P 8	5438,67		
					P 10	8083,23		
		P 8 (12)	90,67					
	Jumlah	P 10 (12)	115,08			13521,9	8300,401895	65,11250266
Arah y								
	a	3	7,8		571,35		771,8009204	6,05439232
			7,6		570,4			
			7,32	7,5733	572,45	571,4		
	b	2	7,45		570,52		533,9200547	4,188335869
			8	7,725	569,23	569,875		
	a'	3	7,5		571,4		785,047375	6,158304133
			7,75		572,57			
			7,66	7,6367	570,85	571,607		
	b'	2	7,81		569,56		549,019115	4,306780448
			7,85	7,83	571,2	570,38		
	c	8	7,9		595,77		2189,77766	17,17771086
			7,25		594,6			
			7,8	7,65	597,1	595,823		
	e	4	7,69		182,7		332,4115518	2,607602418
			7,4		180,23			
			7,8	7,63	182,6	181,843		
	e'	5	7,9		180,6		436,7335496	3,42595633
			7,65		179,8			

			0,8	7,85	181,3	180,567		
	Jumlah	P 8 (19)	138,93		P 8	12106,3	5598,710227	43,91908237
		P 8 (31)	229,6					
	Jumlah A1-1	P 10 (12)	115,08			25628,2	13899,11212	109,031585
A1-2								
Arah x	a	4	7,59		302,6		562,8557807	4,415322171
			7,7		301,5			
			7,81	7,7	302,9	302,333		
	b	5	7,92		302,7		695,2207181	5,453658923
			7,46		303,4			
			7,58	7,6533	301,1	302,4		
	a'	4	8,12		299,5		579,4656657	4,545618415
			7,61		303,8			
			7,72	7,8167	302,8	302,033		
	b'	5	7,59		302,5		703,083479	5,515338351
			7,6		304,9			
			7,85	7,68	303,7	303,7		
	c	7	9,68		349,7		1815,525753	14,24189177
			9,71		350,4			
			9,73	9,7067	351,9	350,667		
		7	9,6		310,4		1674,375833	13,13464122
			9,9		313,7			
			10,1	9,8667	314,9	313		
	e	15	9,68		94,9		1040,906984	8,165394835
			9,5		95,4			
			9,81	9,6633	93,7	94,6667		
	e'	15	9,63		135,7		1525,829092	11,96936632
			9,7		136,5			
			9,95	9,76	135,9	136,033		
					P 8	5447,97		
					P 10	8106,17		
		P 8 (12)	92,55					
	Jumlah	P 10 (12)	116,99			13554,1	8597,263306	67,441232
Arah y								
	a	3	7,59		568,5		768,375256	6,027519696
			7,71		570,2			
			7,4	7,5667	570,9	569,867		
	b	2	7,68		569,7		552,6207204	4,335033241
			8,02	7,85	572,7	571,2		
	a'	3	7,61		568,5		808,9584491	6,345874554
			7,9		565,7			
			7,82	7,7767	569,8	568		
	b'	2	7,69		571,9		537,1120623	4,213375573
			7,8	7,745	568,75	570,325		
	c	8	7,83		593,4		2203,996257	17,28924864
			7,46		594,8			
			7,76	7,6833	595,3	594,5		
	e	4	7,9		179,6		345,0298321	2,706586518
			7,67		180,4			
			7,85	7,8067	180,9	180,3		
	e'	5	8,02		178,5		443,0041362	3,475145946
			7,74		179,6			
			8,02	7,9267	180,8	179,633		
	Jumlah	P 8 (12)	147,47		P8	12072	5659,096714	44,39278417

Arah x	a	5	7,48		303,7		718,2653026	5,634432167
			8,01		302,5			
			7,85	7,78	300,8	302,333		
	b	4	7,72		301		564,9412833	4,431681897
			7,91		300,5			
			7,6	7,7433	298,7	300,067		
	a'	5	7,59		304,9		700,8619264	5,497911381
			7,86		302,4			
			7,57	7,6733	302,5	303,267		
	b'	4	7,37		301,7		570,086041	4,472039948
			7,89		300,2			
			8,02	7,76	302,6	301,5		
	c	14	9,81		315,9		3279,525389	25,72623692
			9,69		314,8			
			9,65	9,7167	317,5	316,067		
	e	15	9,58		88,4		973,1014233	7,633494115
			9,64		89,6			
			9,77	9,6633	87,5	88,5		
	e'	15	9,69		96,2		1092,256033	8,568202454
			9,8		95,9			
			10,02	9,8367	95,5	95,8667		
					P 08	5434,27		
					P 10	7190,43		
		P 8 (12)	92,87					
	Jumlah	P 10 (9)	87,65			12624,7	7899,037399	61,96399888
Arah y								
	a	3	7,48		568,7		786,9870718	6,173520084
			7,74		570,1			
			7,76	7,66	569,8	569,533		
	b	2	7,82		571,6		554,4433122	4,349330563
			7,91	7,865	570,2	570,9		
	a'	3	8,03		570,8		817,7953342	6,415195499
			7,75		569,9			
			7,64	7,8067	568,7	569,8		
	b'	2	7,32		572,4		517,0272247	4,055820064
			7,86	7,59	570,9	571,65		
	c	8	7,92		596,5		2263,604786	17,75684775
			7,75		594,8			
			7,67	7,78	595,2	595,5		
	e	4	8		179,4		340,3094357	2,669557368
			7,69		180,2			
			7,58	7,7567	180,8	180,133		
	e'	5	7,49		178,6		416,7806957	3,269436167
			7,84		181,4			
			7,68	7,67	181,5	180,5		
	Jumlah	P 8 (19)	146,93		P 8	12090,1	5696,94786	44,68970749
		P 8 (31)	239,8					
	Jumlah A2-2	P 10 (9)	87,65			24714,8	13595,98526	106,6537064
A2-3								
Arah x	a	5	7,78		300,5		718,2442913	5,634267343
			7,92		301,9			
			7,69	7,7967	300,7	301,033		
	b	4	7,75		298,5		564,4074683	4,427494385
			7,82		302,6			

			7,64	7,7367	299,8	300,3		
a'		5	7,68		301,9		704,7761847	5,528616781
			7,82		302,6			
			7,63	7,71	301,7	302,067		
b'		4	7,59		300,5		571,0816219	4,479849783
			7,71		301,9			
			8,03	7,7767	299,8	300,733		
c		14	9,85		313,5		3305,796015	25,93231684
			9,67		315,7			
			9,81	9,7767	314,9	314,7		
e		15	9,67		87,6		968,9787431	7,601153751
			9,65		88,7			
			9,79	9,7033	85,9	87,4		
e'		15	9,68		95,6		1088,160731	8,536076856
			9,84		94,9			
			9,95	9,8233	96,8	95,7667		
					P 8	5419,63		
					P 10	7153,3		
		P 8 (12)	93,06					
Jumlah		P 10 (9)	87,91			12572,9	7921,445056	62,13977574
Arah y								
a		3	7,79		566,9		808,1039155	6,339171165
			7,85		567,8			
			7,69	7,7767	567,5	567,4		
b		2	7,92		569,8		568,3331389	4,458289308
			8,01	7,965	571,4	570,6		
a'		3	7,67		570,2		809,057506	6,346651606
			7,95		568,9			
			7,68	7,7667	569,5	569,533		
b'		2	7,57		572,6		533,2718322	4,183250888
			7,85	7,71	570,2	571,4		
c		8	7,69		596,8		2164,994467	16,98329909
			7,48		595,5			
			7,64	7,6033	596,7	596,333		
e		4	7,49		179,5		341,3540114	2,677751542
			7,99		180,4			
			7,83	7,77	180,3	180,067		
e'		5	7,65		179,6		413,5380294	3,243999072
			7,92		180,2			
			7,38	7,65	180,3	180,033		
Jumlah		P 8 (19)	147,05		P 8	12085,9	5638,6529	44,23241267
		P 8 (31)	240,11					
Jumlah A2-3		P 10 (9)	87,91			24658,8	13560,09796	106,3721884
		P 8 (93)	719,69					
Jml A2 (samp)		P 10 (27)	263,54			74765,6	41081,37394	322,2628378
Jml A2 (14)						348906	191713,0784	1503,893243
A3-1								
Arah x	a	5	7,57		299,5		709,513826	5,565781208
			7,82		298,7			
			7,9	7,7633	301,6	299,933		
b		4	8,04		302,6		584,0525972	4,581600599
			7,69		300,4			
			7,87	7,8667	298,7	300,567		
a'		5	7,39		296,8		674,8685227	5,294006127

			7,62		297,4		
			7,82	7,61	296,5	296,9	
b'	4		7,95		298,9		589,2164206
			7,89		297,5		
			7,95	7,93	298,8	298,4	
c	7		10,11		315,9		1681,653788
			9,67		314,8		
			9,74	9,84	317,5	316,067	
	7		9,83		315,8		1648,863338
			9,69		316,9		
			9,68	9,7333	317,5	316,733	
e	15		9,37		180,3		1995,867988
			9,85		181,6		
			9,79	9,67	181,9	181,267	
e'	15		9,62		97,6		1095,485321
			9,89		96,8		
			9,76	9,7567	98,8	97,7333	
					P 8	5380,03	
					P 10	8614,6	
		P 8 (12)	93,51				
Jumlah		P 10 (12)	117			11777,5	8979,521801
Arah y							70,43985877
a	3		7,48		572,9		791,9155288
			7,74		574,6		
			7,76	7,66	571,8	573,1	
b	2		7,82		572,6		555,5116038
			7,91	7,865	571,4	572	
a'	3		8,03		573,6		820,905004
			7,75		572,5		
			7,64	7,8067	569,8	571,967	
b'	2		7,32		574,6		518,3386731
			7,86	7,59	571,6	573,1	
c	8		7,92		597,9		2268,292913
			7,75		596,8		
			7,67	7,78	595,5	596,733	
e	4		8		182,6		343,8359583
			7,69		181,7		
			7,58	7,7567	181,7	182	
e'	5		7,49		180,1		418,7048909
			7,84		182,4		
			7,68	7,67	181,5	181,333	
Jumlah		P 8 (19)	146,93			12133,9	5717,504571
		P 8 (31)	263,93				
Jumlah A3-1		P 10 (12)	117			23911,4	14697,02637
A3-2							115,2908234
Arah x	a	5	7,82		303,5		723,7557279
			7,92		302,4		
			7,68	7,8067	301,8	302,567	
b	4		7,92		299,8		576,074903
			7,65		302,6		
			7,81	7,7933	303,8	302,067	
a'	5		7,67		348,5		805,5328284
			7,83		342,1		
			7,69	7,73	339,8	343,467	

	b'	4	7,85		345,8		642,5342313	5,040359778
			7,34		342,1			
			7,92	7,7033	346,6	344,833		
	c	7	9,85		315,9		1673,864433	13,13062955
			9,76		316,9			
			9,84	9,8167	315,5	316,1		
		7	10,11		355,6		1905,133694	14,94482126
			9,83		351,6			
			9,78	9,9067	352,6	353,267		
	e	15	9,45		182,4		2030,251183	15,92630541
			10,03		180,2			
			9,76	9,7467	181,9	181,5		
	e'	15	9,83		98,6		1107,872389	8,690704956
			9,84		97,8			
			9,76	9,81	96,9	97,7667		
					P 8	5817,77		
					P 10	8874,57		
		P 8 (12)	93,1					
	Jumlah	P 10 (12)	117,84			12219,5	9465,01939	74,24834461
Arah y								
	a	3	7,87		575,8		846,4406316	6,639903534
			7,92		573,6			
			7,95	7,9133	572,5	573,967		
	b	2	7,87		574,9		567,7898899	4,454027791
			8,01	7,94	572,4	573,65		
	a'	3	7,96		574,6		808,9276535	6,345632978
			7,69		573,4			
			7,56	7,7367	573,6	573,867		
	b'	2	7,68		574,6		548,4689496	4,302464675
			7,92	7,8	573,8	574,2		
	c	8	7,83		597,9		2320,924106	18,20648915
			7,92		596,8			
			7,85	7,8667	596,9	597,2		
	e	4	7,92		182,6		351,9509704	2,760879387
			7,83		183,5			
			7,75	7,8333	181,9	182,667		
	e'	5	7,57		181,5		427,0093913	3,34967517
			7,86		182,4			
			7,79	7,74	180,9	181,6		
	Jumlah	P 8 (19)	148,75		P 8	12155,5	5871,511592	46,05907269
		P 8 (31)	266,59					
	Jumlah A3-2	P 10 (12)	117,84			24374,9	15336,53098	120,3074173
A3-3								
Arah x	a	5	8,01		299,5		731,617653	5,739174679
			7,95		298,7			
			7,69	7,8833	301,6	299,933		
	b	4	7,59		302,6		561,0211307	4,40093026
			7,85		300,4			
			7,69	7,71	298,7	300,567		
	a'	5	7,84		296,8		724,2185414	5,681132348
			7,96		297,4			
			7,85	7,8833	296,5	296,9		
	b'	4	7,76		298,9		563,739835	4,422257135
			7,82		297,5			

			7,69	7,7567	298,8	298,4		
	c	7	9,86		315,9		1717,158525	13,47025005
			10,1		314,8			
			9,87	9,9433	317,5	316,067		
		7	9,94		315,8		1728,866007	13,56208939
			9,83		316,9			
			10,13	9,9667	317,5	316,733		
	e	15	9,82		180,3		2052,682084	16,1022646
			9,76		181,6			
			9,84	9,8067	181,9	181,267		
	e'	15	9,65		97,6		1096,233987	8,599407508
			9,79		96,8			
			9,84	9,76	98,8	97,7333		
					P 8	5380,03		
					P 10	8614,6		
		P 8 (12)	93,7					
	Jumlah	P 10 (12)	118,43			11777,5	9175,537762	71,97750598
Arah y								
	a	3	7,75		575,4		821,7744727	6,446409851
			7,95		574,6			
			7,68	7,7933	573,6	574,533		
	b	2	7,9		574,9		546,0631431	4,283592326
			7,68	7,79	571,4	573,15		
	a'	3	8,01		573,6		838,8860298	6,580641461
			7,95		572,5			
			7,68	7,88	574,9	573,667		
	b'	2	7,64		574,6		547,8137078	4,297324631
			7,95	7,795	573,9	574,25		
	c	8	7,83		599,5		2286,38054	17,93551215
			7,69		596,8			
			7,89	7,8033	597,4	597,9		
	e	4	8,02		182,6		352,6345734	2,766241911
			7,69		182,9			
			7,83	7,8467	181,7	182,4		
	e'	5	7,68		181,6		419,8594081	3,293587127
			7,58		182,4			
			7,75	7,67	181,5	181,833		
	Jumlah	P 8 (19)	148,15		P 8	12161,4	5813,411875	45,60330945
		P 8 (31)	266,58					
	Jumlah A3-3	P 10 (12)	118,43			23938,9	14988,94964	117,5808154
		P 8 (93)	797,1					
	Jml A3(samp)	P 10 (36)	353,27			72225,2	45022,50699	353,1790561
	Jumlah A3 (4)					96300,3	60030,00932	470,9054081
B1-1								
Arah x	a	3	7,98		110,3		157,7892089	1,237777449
			7,68		109,8			
			7,69	7,7833	111,7	110,6		
	b	3	7,85		108,9		158,4931641	1,243299625
			7,88		110,9			
			7,75	7,8267	109,8	109,867		
Arah y								
	a	38	8,02		1151,9		21186,25907	166,1956093
			7,86		1149,5			
			7,69	7,8567	1150,4	1150,6		

	b	37	7,84		1148,7		19999,90926	156,8892882
			7,69		1151,7			
			7,68	7,7367	1150,8	1150,4		
	Jumlah B1-1	P 8 (12)	93,61		P 8	86949	41502,45071	325,5659746
B1-2								
Arah x	a	3	7,76		109,7		158,8114529	1,245796442
			7,92		109,8			
			7,82	7,8333	110,2	109,9		
	b	3	7,64		109,5		153,8032866	1,206509882
			7,67		110,3			
			7,82	7,71	109,8	109,867		
Arah y								
	a	38	7,32		1149,2		20103,86177	157,7047436
			7,86		1149,5			
			7,79	7,6567	1150,1	1149,6		
	b	37	7,69		1149,6		19443,20885	152,5222518
			7,85		1150,8			
			7,35	7,63	1149,2	1149,87		
	Jumlah B1-2	P 8 (12)	92,49		P 8	86889,2	39859,68536	312,6793018
	Jumlah B1	P 8 (24)	186,1			173838	81362,13606	638,2452764
B2-1								
Arah x	a	6	7,4		171,2		463,1105895	3,632871019
			7,8		170,4			
			7,5	7,5667	173,6	171,733		
		8	8,2		178,2		670,5225342	5,259914019
			7,3		177,6			
			7,75	7,75	177,5	177,767		
	b	6	7,83		169,8		489,1560587	3,837184703
			7,9		171,6			
			7,62	7,7833	172,9	171,433		
		8	7,85		175,9		683,5521002	5,36212445
			7,69		176,8			
			8,01	7,85	177,2	176,633		
Arah y								
	a	3	9,58		308,2		694,0988365	5,444858323
			9,87		307,5			
			9,9	9,7833	308,1	307,933		
		2	9,84		313,2		470,5065243	3,69088843
			9,73	9,785	312,8	313		
	b	3	9,7		307,5		680,2069571	5,335883475
			9,6		306,9			
			9,78	9,6933	307,8	307,4		
		2	9,83		312,9		471,2884423	3,697022185
			9,75	9,79	313,5	313,2		
					P 8	4894,2		
					P10	3098,4		
		P 8 (12)	92,85					
	Jumlah B2-1	P 10 (10)	97,58			4531,4	4622,442043	36,2607466
B2-2								
Arah x	a	6	7,35		169,7		442,0467345	3,467635609
			7,31		171,3			
			7,6	7,42	170,4	170,467		
		8	7,8		177,6		652,8403359	5,121206015
			7,45		176,8			

			7,7	7,65	178,5	177,633		
	b	6	7,2		168,9		457,9426277	3,592330943
			7,85		170,3			
			7,62	7,5567	171,6	170,267		
		8	8,02		174,9		685,5968049	5,378164136
			7,69		175,5			
			7,94	7,8833	176,6	175,667		
Arah y								
	a	3	9,54		307,6		680,0925674	5,334986145
			9,67		308,8			
			9,8	9,67	310,1	308,833		
		2	9,66		312,6		464,4988021	3,643760853
			9,78	9,72	313,7	313,15		
	b	3	9,29		306,5		662,9532497	5,200536768
			9,67		305,9			
			9,78	9,58	307,8	306,733		
		2	9,84		313,4		477,2834609	3,744050109
			9,85	9,845	313,9	313,65		
					P 8	4870,8		
					P10	3100,3		
		P 8 (12)	91,53					
	Jumlah B2-2	P 10 (10)	96,88			4518,4	4523,254583	35,48267058
		P 8 (24)	184,38					
	Jumlah B2	P 10 (20)	194,46			9049,8	9145,696626	71,74341718
B3-1								
Arah x								
	a	17	10,25		326,1		4407,11325	34,57159989
			10		326,5			
			9,92	10,057	327	326,533		
	b	18	9,67		325,8		4415,839855	34,64005574
			9,83		327,1			
			9,84	9,78	327,3	326,733		
Arah y								
	a	9	7,68		400		1710,857318	13,42082023
			7,75		400,5			
			7,92	7,7833	398,7	399,733		
	b	9	7,35		403		1654,927108	12,9820757
			7,94		402,8			
			7,58	7,6233	403,4	403,067		
					P 8	7225,2		
					P 10	11432,3		
		P 8 (6)	46,22					
	Jumlah B3-1	P 10 (6)	59,51			18657,5	12188,73753	95,61455156
B3-2								
Arah x								
	a	17	9,83		325,8		4108,44788	32,22871939
			9,76		324,7			
			9,58	9,7233	326,4	325,633		
	b	18	10,11		324,6		4552,137442	35,70924216
			9,78	0	328,5			
			9,91	9,9333	326,4	326,5		
Arah y								
	a	9	8,01		401,3		1753,779667	13,7575246
			7,67		402,6			
			7,91	7,8633	400,5	401,467		
	b	9	7,69		402,9		1709,92267	13,41348838

Tabel. C.7. Data Penelitian Pembesian Kolom Di Lapangan
Pada Proyek Lab. Struktur Ull

Jenis Pek Pelat Lt.	Nama Tul	Jumlah Tul Lapangan	Diameter Tul (mm) Lapangan		Panjang Tul (cm) Lapangan		Volume Tul (cm ³) Lapangan	Berat Tul (kg) Lapangan
			N	D	Dr	L		
K1-1								
	a	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	b	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	c	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	d	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	e	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	f	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	g	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	h	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	i	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	j	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	s	36	9,87			179,5	4942,555528	38,77187684
			9,64			178,9		
			10,1	9,87		180,2	179,5333	
					P 10		6463,2	
					D 19		1594	
					D 25		2391	
	Jumlah K1-1	P 10 (3)	29,61				10448,2	20491,26218
								160,8085089
K1-2								
	a	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	b	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	c	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	d	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	e	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	f	1	D24.51029			398,5	1879,29467	14,74981201
	g	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	h	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	i	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	j	1	D18.47925			398,5	1068,234658	8,38444
	s	36	10,12			178,9	4915,610379	38,56050562
			9,58			181,7		
			9,75	9,8167		180,9	180,5	
					P 10		6498	
					D 19		1594	
					D 25		2391	
	Jumlah K1-2	P 10 (3)	29,45				10483	20464,31703
								160,5971377
K1-3								
	a	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	b	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	c	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	d	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	e	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	f	1	D24.51029			399	1881,65263	14,76831867
	g	1	D18.47925			399	1069,574978	8,39496

	h	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	l	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	j	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	s	36	9,64		177,8		4813,252031	37,75755556
			9,81		179,6			
			9,8	9,75	180,1	179,1667		
					P 10	6450		
					D 19	1596		
					D 25	2394		
	Jml K1-3	P 10 (3)	29,25			10440	20381,46773	159,9473076
	Jml samp K1	P 10 (9)	88,31			31371,2	61337,04694	481,3529541
	Jml K1 (4)					41828,27	81782,72925	641,8039388
K2-1								
	a	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	b	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	c	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	d	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	e	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	f	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	g	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	h	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	s	36	9,82		138,9		3871,4562	30,36963816
			9,91		139,5			
			10,01	9,9133	139,8	139,4		
					P 10	5018,4		
					D 22	3208		
	Jumlah K2-1	P 10 (3)	29,74			8226,4	19000,13199	149,1084008
K2-2								
	a	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	b	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	c	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	d	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	e	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	f	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	g	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	h	1	D2.49213		401		1891,084473	14,84234533
	s	36	10,13		140,7		3847,164512	30,17908201
			9,77		139,5			
			9,69	9,8633	139,6	139,9333		
					P 10	5037,6		
					D 22	3208		
	Jumlah K2-2	P 10 (3)	29,59			8245,6	18975,8403	148,9178447
K2-3								
	a	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	b	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	c	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	d	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	e	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	f	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	g	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867

	h	1	D2.49213		400,5		1888,726513	14,82383867
	s	36	9,76		137,8		3762,787056	29,51718306
			9,84		139,5			
			9,79	9,7967	138,9	138,7333		
					P 10	4994,4		
					D 22	3204		
	Jumlah K2-3	P 10 (3)	29,39			8198,4	18872,59916	148,1078924
	Jml samp K2	P 10 (9)	88,72			24670,4	56848,57144	446,1341378
	Jumlah K2(4)					32893,87	75798,09525	594,8455171
K3-1								
	a	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	b	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	c	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	d	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	e	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	f	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	g	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	h	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	l	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	j	1	D24.51029		401,5		1893,442434	14,860852
	k	1	D18.47925		401,5		1076,276576	8,44756
	l	1	D18.47925		401,5		1076,276576	8,44756
	m	1	D18.47925		401,5		1076,276576	8,44756
	n	1	D18.47925		401,5		1076,276576	8,44756
	s	36	9,87		199,5		5477,409329	42,96753748
			9,65		198,9			
			10,05	9,8567	200,1	199,5		
					P 10	7182		
					D 19	1606		
					D 25	4015		
	Jumlah K3-1	P 10 (3)	29,57			12803	28716,93997	225,3662974
K3-2								
	a	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	b	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	c	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	d	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	e	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	f	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	g	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	h	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	l	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	j	1	D24.51029		399,5		1884,010591	14,78682534
	k	1	D18.47925		399,5		1070,915297	8,40548
	l	1	D18.47925		399,5		1070,915297	8,40548
	m	1	D18.47925		399,5		1070,915297	8,40548
	n	1	D18.47925		399,5		1070,915297	8,40548
	s	36	9,78		198,7		5488,660531	43,05579753
			10		198,5			
			9,86	9,88	199,7	198,9667		
					P 10	7162,8		

Lampiran 3

					D 19	1598		
					D 25	3995		
	Jumlah K3-2	P 10 (3)	29,64			12755,8	28612,42763	224,5459709
K3-3								
	a	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	b	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	c	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	d	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	e	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	f	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	g	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	h	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	i	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	j	1	D24.51029		400,5		1888,726513	14,82383867
	k	1	D18.47925		400,5		1073,595936	8,42652
	l	1	D18.47925		400,5		1073,595936	8,42652
	m	1	D18.47925		400,5		1073,595936	8,42652
	n	1	D18.47925		400,5		1073,595936	8,42652
	s	36	9,76		198,9		5358,433295	42,03422999
			9,67		200,5			
			9,8	9,7433	199,8	199,7333		
					P 10	7190,4		
					D 19	1602		
					D 25	4005		
	Jumlah K3-3	P 10 (3)	29,23			12797,4	28540,08217	223,9786966
	Jml samp K3	P 10 (9)	88,44			38356,2	85869,44977	673,890965
	Jml K3(16)					204566,4	457970,3988	3594,085146
K4-1								
	a	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	b	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	c	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	d	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	e	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	f	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	g	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	h	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	i	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	j	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	k	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	l	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	s	34	9,91		180,2		4686,906085	36,76643478
			10,01		178,9			
			9,75	9,89	179,5	179,5333		
					P 10	6104,133		
					D 19	1596		
					D 25	3192		
	Jumlah K4-1	P 10 (3)	29,67			10892,13	24018,42704	188,4928241
K4-2								
	a	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	b	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867

	c	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	d	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	e	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	f	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	g	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	h	1	D24.51029		399		1881,65263	14,76831867
	l	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	j	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	k	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	l	1	D18.47925		399		1069,574978	8,39496
	s	34	9,69		181,3		4712,706471	36,96882591
			9,85		179,8			
			10,14	9,8933	180,1	180,4		
					P 10	6133,6		
					D 19	1596		
					D 25	3192		
	Jumlah K4-2	P 10 (3)	29,68			10921,6	24044,22743	188,6952153
K4-3								
	a	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	b	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	c	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	d	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	e	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	f	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	g	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	h	1	D24.51029		398,5		1879,29467	14,74981201
	l	1	D18.47925		398,5		1068,234658	8,38444
	j	1	D18.47925		398,5		1068,234658	8,38444
	k	1	D18.47925		398,5		1068,234658	8,38444
	l	1	D18.47925		398,5		1068,234658	8,38444
	s	35	9,78		178,6		4872,758893	38,22435714
			9,84		180,4			
			10,2	9,94	179,5	179,5		
					P 10	6282,5		
					D 19	1594		
					D 25	3188		
	Jumlah K4-3	P 10 (3)	29,82			11064,5	24180,05489	189,7606132
	Jmi samp K4	P 10 (9)	89,17			32878,23	72242,70935	566,9486526
	Jmi K4(12)	P 10 (36)	354,64			131512,9	288970,8374	2267,79461
	Jumlah total					410801,5	904522,0607	7098,529213

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel C.3 dan tabel C.5 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah Tabel C.8. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Balok Pada Proyek Lab Ull

Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)			
	P10 mm		D 22 mm	
	R	P	R	P
B1-1	8064	9517,5	5917,7	5805,2
B1-2	8064	9406,1	5917,7	5821,3
B1-3	8064	9510,9	5917,7	5815,2
B1sampel	8064	9478,166667	5917,7	5813,9
B1(8)	64512	75825,333333	47341,6	46511,2
B2-1	5656	5403,5	4466,31	4472,5
B2-2	5656	5397	4466,31	4469,8
B2-3	5656	5393,7	4466,31	4461,6
B2sampel	5656	5398,066667	4466,31	4467,966667
B2(4)	22624	21592,26667	17865,24	17871,86667
B3-1	9344	9418,9	6060	6068,1
B3-2	9344	9397,6	6060	6079,1
B3-3	9344	9442,3	6060	6095,7
B3sampel	9344	9419,6	6060	6080,966667
B3(20)	186880	188392	121200	121619,3333
B4-1	5724	5580,566667	4804,94	4923,5
B4-2	5724	5556,933333	4804,94	4923,3
B4-3	5724	5660,033333	4804,94	4923,7
B4sampel	5724	5599,177778	4804,94	4923,5
B4(12)	68688	67190,13333	57659,28	59082
B5-1	3650	3842,333333	2471,5	2467
B5-2	3650	3810,366667	2471,5	2466,9
B5-3	3650	3793,433333	2471,5	2463,8
B5sampel	3650	3815,377778	2471,5	2465,9
B5(4)	14600	15261,51111	9886	9863,6
B6-1	3672	3842,1	2577,73	2582,4
B6-2	3672	3806,233333	2577,73	2584,5
B6-3	3672	3868,633333	2577,73	2589,6
B6sampel	3672	3838,988889	2577,73	2585,5
B6(4)	14688	15355,95556	10310,92	10342
B7-1	1546	1565,5	631,32	633,7
B7-2	1546	1568,2	631,32	633
B7-3	1546	1568,2	631,32	630,6
B7sampel	1546	1567,3	631,32	632,4333333
B7(4)	6184	6269,2	2525,28	2529,733333
B8-1	5724	5688,033333	3835,96	3894,5
B8-2	5724	5675,133333	3835,96	3888,7
B8-3	5724	5122,866667	3835,96	3891,2
B8sampel	5724	5495,344444	3835,96	3891,466667

B8(14)	80136	76934,82222	53703,44	54480,53333
B9-1	3730	3866,133333	2730	2713,8
B9-2	3650	3803,733333	2378	2360,4
B9-3	3650	3805	2378	2359,9
B9sampel	3676,666667	3824,955556	2495,333333	2478,033333
B9(4)	14706,66667	15299,82222	9981,333333	9912,133333
B10-1	3320	3249,2	2141,96	2144,8
B10-2	3320	3362,6	2141,96	2148,6
B10	6640	6611,8	4283,92	4293,4
Jumlah	479658,7	488732,8	334757	336505,8

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel C.3 dan tabel C.6 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel C.9. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Pelat Lantai Pada Proyek Lab UII

Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)			
	P 8 mm		P10 mm	
	R	P	R	P
A1-1	16895,62	17544,99	9019,94	8083,233333
A1-2	16895,62	17519,98333	9019,94	8106,166667
A1	33791,24	35064,97333	18039,88	16189,4
A2-1	17339,62	18224,48333	8207,2	7167,4
A2-2	16859,62	17524,4	8207,2	7190,433333
A2-3	16859,62	17505,53333	8207,2	7153,3
A2 sampel	17019,62	17751,47222	8207,2	7170,377778
A2 (14)	238274,68	248520,6111	114900,8	100385,2889
A3-1	17148,96	17513,96667	8760,6	8614,6
A3-2	17388,96	17973,23333	8760,6	8874,566667
A3-3	17148,96	17541,4	8760,6	8614,6
A3 sampel	17228,96	17676,2	8760,6	8701,255556
A3 (4)	68915,84	70704,8	35042,4	34805,02222
B1-1	84792	86949		
B1-2	84792	86889,16667		
B1	169584	173838,1667		
B2-1	3356	4894,2	3672	3098,4
B2-2	3356	4870,8	3672	3100,3
B2	6712	9765	7344	6198,7
B3-1	8080	7225,2	8540	11432,26667
B3-2	8080	7233,6	8540	11412,76667
B3	16160	14458,8	17080	22845,03333
B4-1	2464	1993,133	2464	2781,3
B4-2	2464	1985,1	2464	2783,066667
B4	4928	3978,233333	4928	5564,366667
Jumlah	538365,8	556330,6	197335,1	185987,8

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel C.4 dan tabel C.7 maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel C.10. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau

Dalam Pekerjaan Penulangan Kolom Pada Proyek Lab UII

Jenis Pek	Panjang Tulangan (cm)							
	P10 mm		D 19mm		D 22 mm		D 25 mm	
	R	P	R	P	R	P	R	P
K1-1	6408	6463,2			1600	1594	2400	6498
K1-2	6408	6498			1600	1594	2400	2391
K1-3	6408	6450			1600	1596	2400	2394
K1 sampel	6408	6470,4			1600	1594,666667	2400	3761
K1 (4)	25632	25881,6			6400	6378,666667	9600	15044
K2-1	4968	5018,4	3200	3208				
K2-2	4968	5037,6	3200	3208				
K2-3	4968	4994,4	3200	3204				
K2 sampel	4968	5016,8	3200	3206,666667				
K2 (4)	19872	20067,2	12800	12826,66667				
K3-1	7128	7182			1600	1606	4000	4015
K3-2	7128	7162,8			1600	1598	4000	3995
K3-3	7128	7190,4			1600	1602	4000	4005
K3 sampel	7128	7178,4			1600	1602	4000	4005
K3 (16)	114048	114854,4			25600	25632	64000	64080
K4-1	6052	6104,133333			1600	1596	6052	3192
K4-2	6052	6133,6			1600	1596	3200	3192
K4-3	6052	6282,5			1600	1594	3200	3188
K4 sampel	6052	6173,411111			1600	1595,333333	4150,666667	3190,666667
K4 (12)	72624	74080,93333			19200	19144	49808	38288
Jumlah	232176	234884,1	12800	12826,67	51200	51154,67	123408	117412

Berdasarkan panjang tulangan pada setiap diameter yang ditinjau pada Tabel C.8- tabel C.10

maka dapat ditampilkan dalam tabel dibawah

Tabel C.11. Data Panjang Tulangan Pada Setiap Diameter Yang Ditinjau Pada Proyek Lab STRUKTUR UJI

Jenis Pekerjaan	Panjang Tulangan (cm)															
	P 8 mm			P 10 mm			D 19 mm			D 22 mm			D 25 mm			
	R	P		R	P		R	P		R	P		R	P		
Pelat	538365,8	556330,6		197335,1	185987,8											
Balok				479658,7	488732,8					334757	336505,8					
Kolom							232176	234884,1	12800	12826,67	51200	51154,67	123408	117412		
Total	538365,8	556330,6		909169,7	909604,8		12800	12826,67		385957	387660,5		123408	117412		
Jumlah batang	448,6381	463,6088		757,6415	758,004		10,66667	10,68889		321,6308	323,0504		102,84	97,84333		
Selisih Jumlah Batang	-14,97068704			-0,362535185			-0,022222222			-1,419544444			4,996666667			

Jenis Pekerjaan pada Balok, Pelat Lantai dan Kolom Pada Proyek

ABAYO terdiri dari jumlah sample dan jumlah yang setipe:

A. Pembesian pada Balok

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
Bt	2	2
B1m	3	3
B1	3	12
B1a	3	3
B1h	3	3
B2a	1	1
B2b	1	1
B2c	1	1
B2g	3	3
B2h	2	2
B2i	1	1
B2	3	11
B3	3	11
B3b	2	2
B3c	1	1
B3d	2	2
B3g	3	3
B4 terdiri dari		
B4	2	2
B4b	1	1
4c	1	1
B5	3	16
B6	2	2
B6b	3	5
Jumlah	49	89

B. Pembesian pada Pelat lantai

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
A1	1	1
A2	2	2
B1	2	2
B2	1	1
B3	3	12
C1	2	2

C2	3	12
D	2	2
E	2	2
E	1	1
G	1	1
H	1	1
I	1	1
J	1	1
K	1	1
Jumlah	24	42

C. Pembesian pada Kolom

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
K1	3	24
K1A	3	18
K2	3	7
K4	2	2
K5	3	6
Jumlah	14	57

Jenis Pekerjaan pada Balok, Pelat Lantai dan Kolom Pada Proyek

AKAKOM terdiri dari jumlah sample dan jumlah yang setipe:

A. Pembesian pada Balok

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
B1	3	13
B2 terdiri dari:		
B2A	1	1
B2B	1	1
B2A-2	1	1
B2B-2	1	1
B3	3	24
B3-sudut 1	1	4
B3-sudut 2	1	1
B4-1	1	1
B4-2	1	1

B4-3	1	1
B5	3	12
B5-ujung	1	2
B6	3	10
B6-ujung	1	2
B7 terdiri dari:		
B7-1	1	1
B7-2	1	1
B7-3	1	1
B7-4	1	1
B7-5	1	1
Jumlah	28	80

B. Pembesian pada Pelat lantai

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
A	3	10
A sudut terdiri dari		
A sudut 1	1	2
A sudut 2	1	1
A tangga	1	1
A lift	1	1
C	3	9
C sudut	1	1
F	3	10
F sudut	1	1
F lift	1	1
D	1	1
K	1	1
E	1	1
J	1	1
H lift	1	1
H tangga	1	1
H Wc	1	1
Jumlah	23	44

C. Pembesian pada Kolom

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
K1	3	3
K2	3	26

K3	1	1
K5	2	2
K7	1	1
K8	1	1
Jumlah	11	34

Jenis Pekerjaan pada Balok, Pelat Lantai dan Kolom Pada Proyek LAB STRUKTUR UII terdiri dari jumlah sample dan jumlah yang setipe:

A. Pembesian pada Balok

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
B1	3	8
B2	3	4
B3	3	20
B4	3	12
B5	3	4
B6	3	4
B7	3	4
B8	3	14
B9	3	4
B10	2	2
Jumlah	29	76

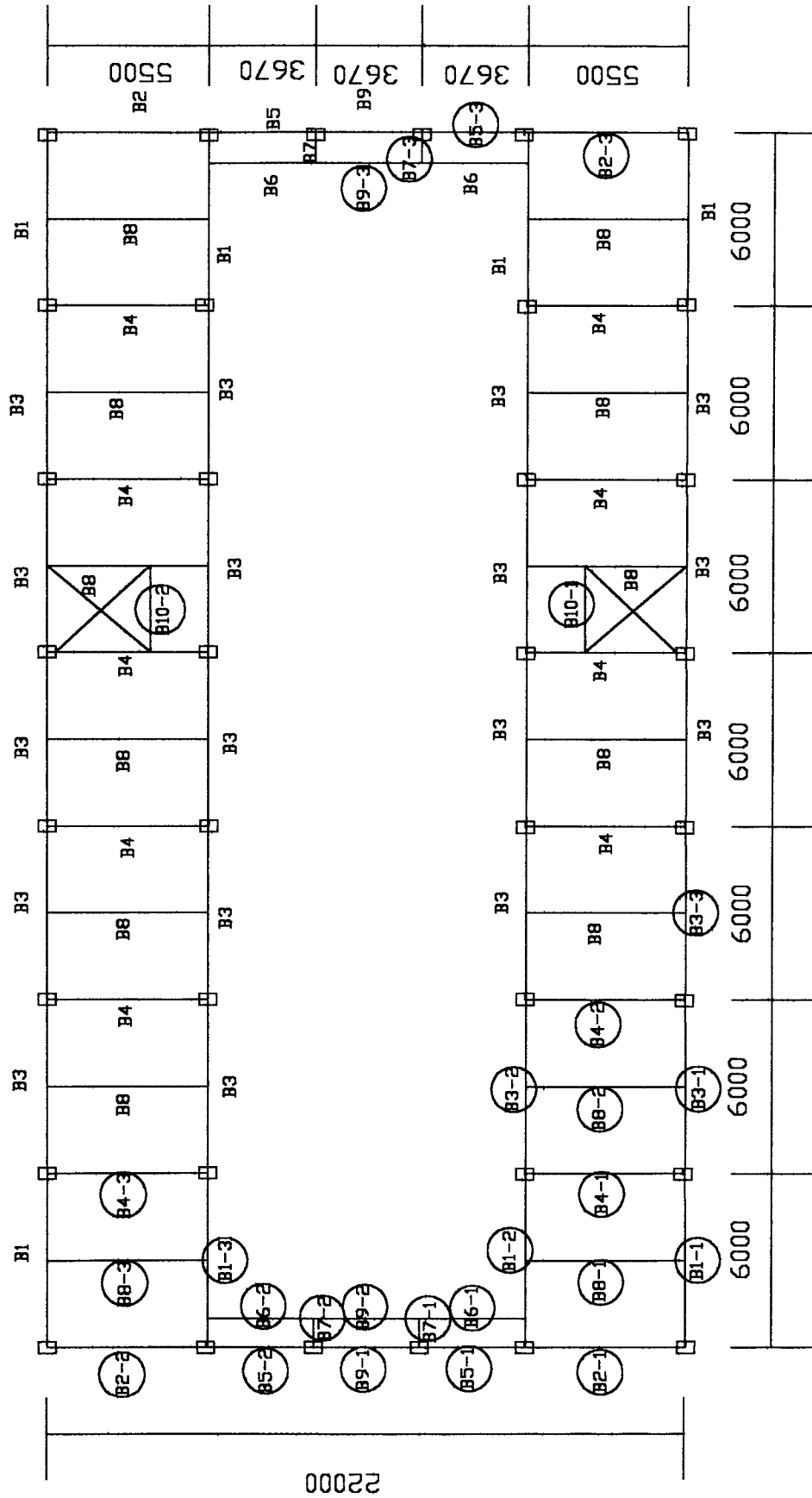
B. Pembesian pada Pelat lantai

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
A1	2	2
A2	3	14
A3	3	4
B1	2	2
B2	2	2
B3	2	2
B4	2	2
Jumlah	16	28

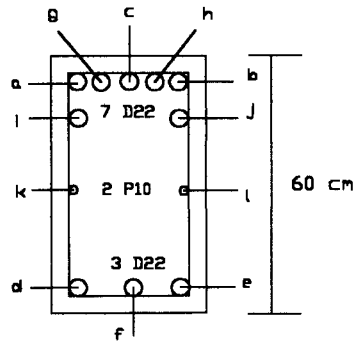
C. Pembesian pada Kolom

Jenis Pekerjaan	Jumlah sample (buah)	Jumlah yang setipe (buah)
K1	3	4
K2	3	4
K3	3	16
K4	3	12
Jumlah	12	36

DENAH BALOK LT II LABORATORIUM STRUKTUR UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

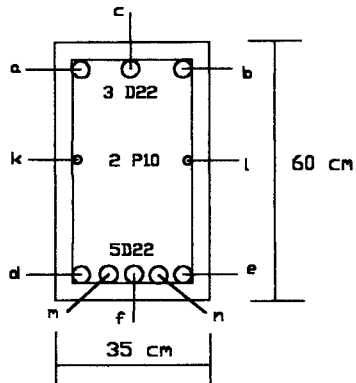


DETAIL BALOK



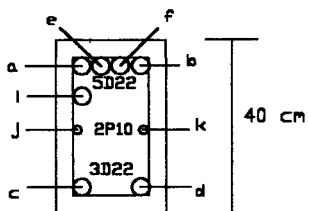
TULANGAN TUMPUAN

TIPE
B1, B3



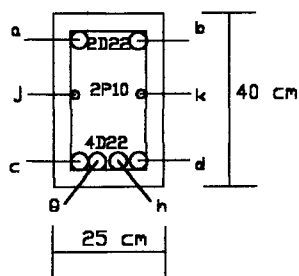
TULANGAN LAPANGAN

TIPE
B1, B3



TULANGAN TUMPUAN

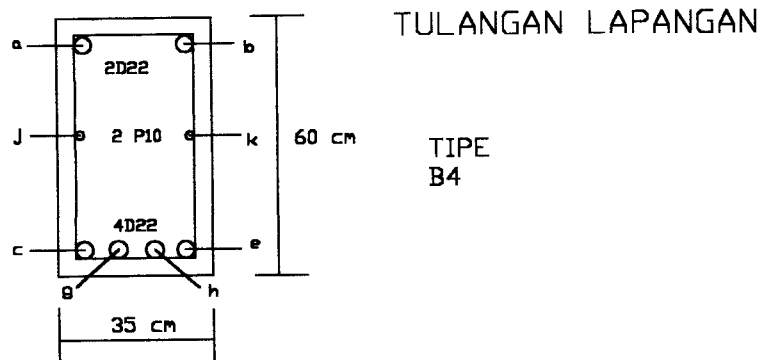
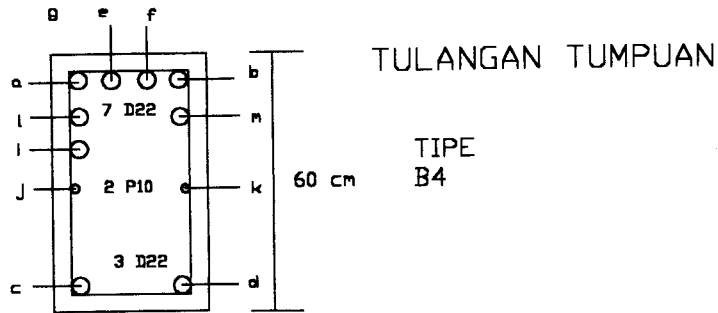
TIPE
B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10



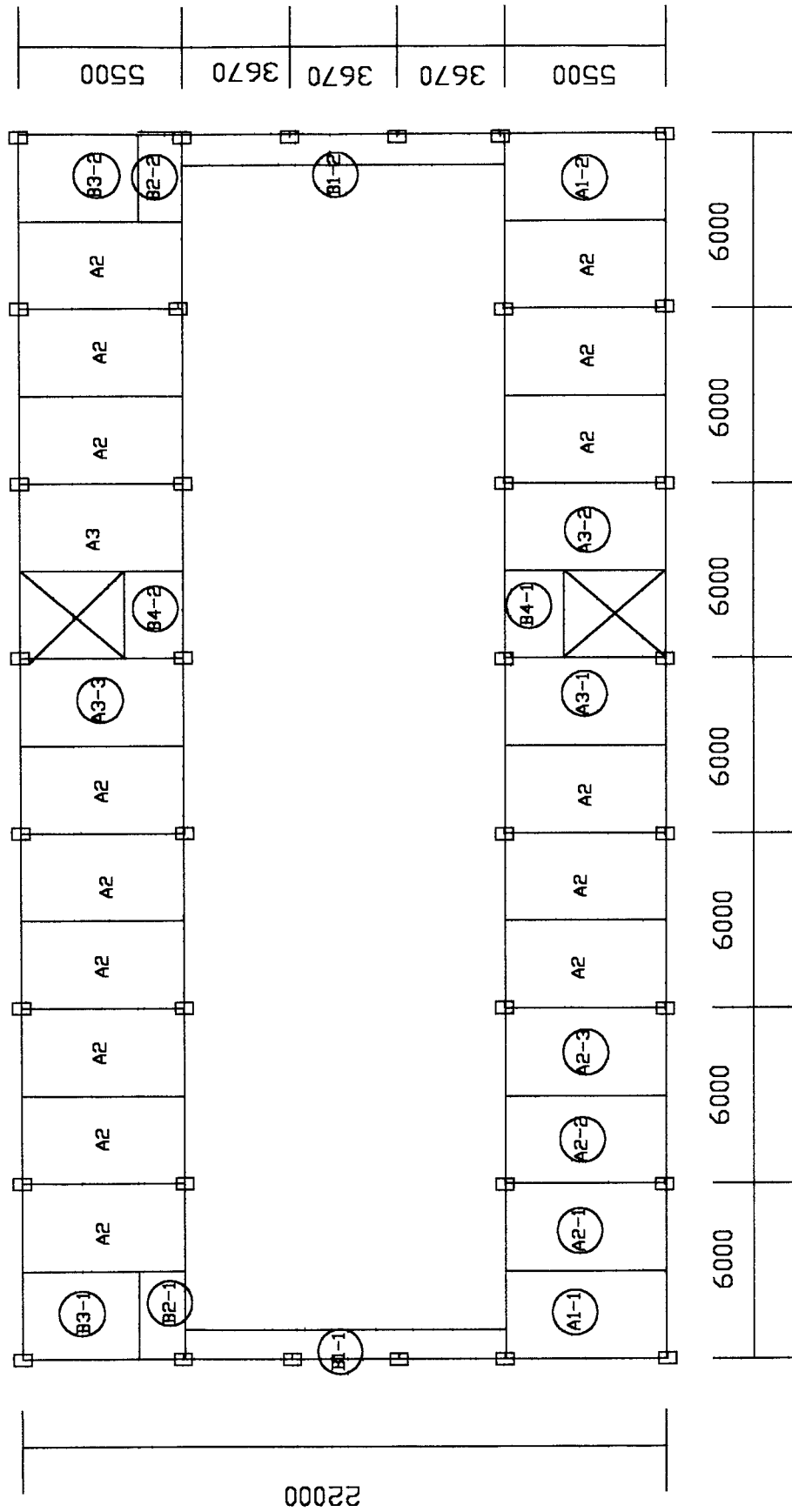
TULANGAN LAPANGAN

TIPE
B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10

DETAIL BALOK

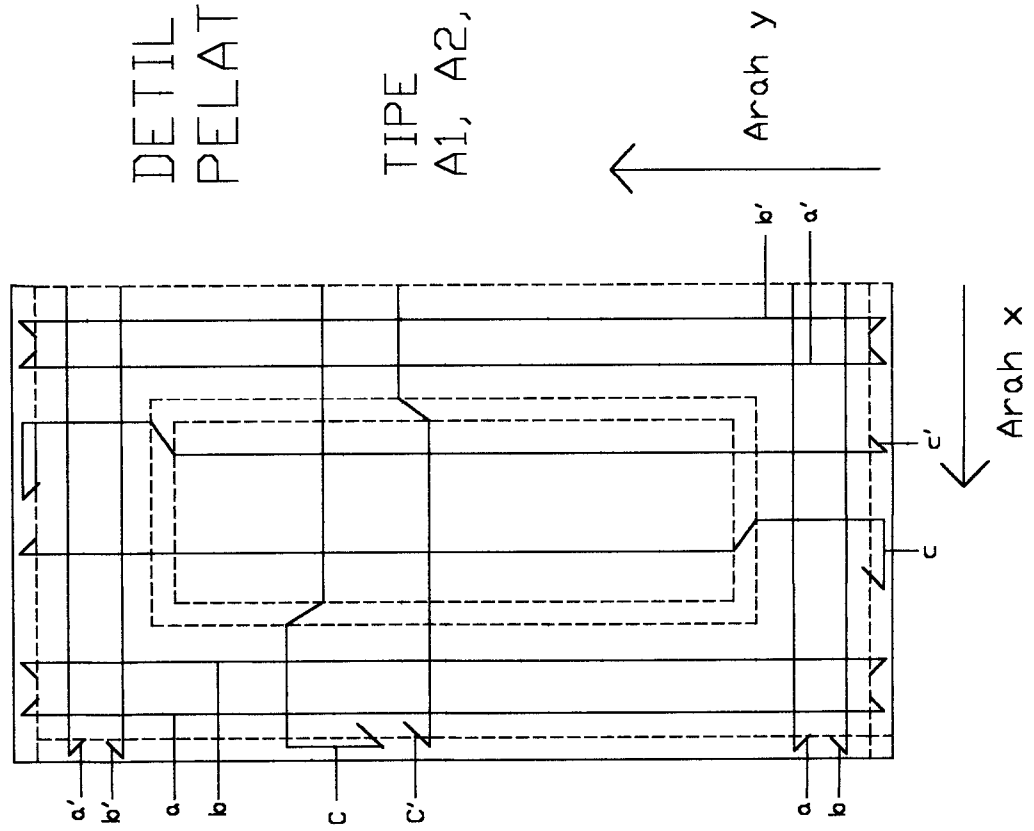


DENAH PELAT LT II LABORATORIUM STRUKTUR UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

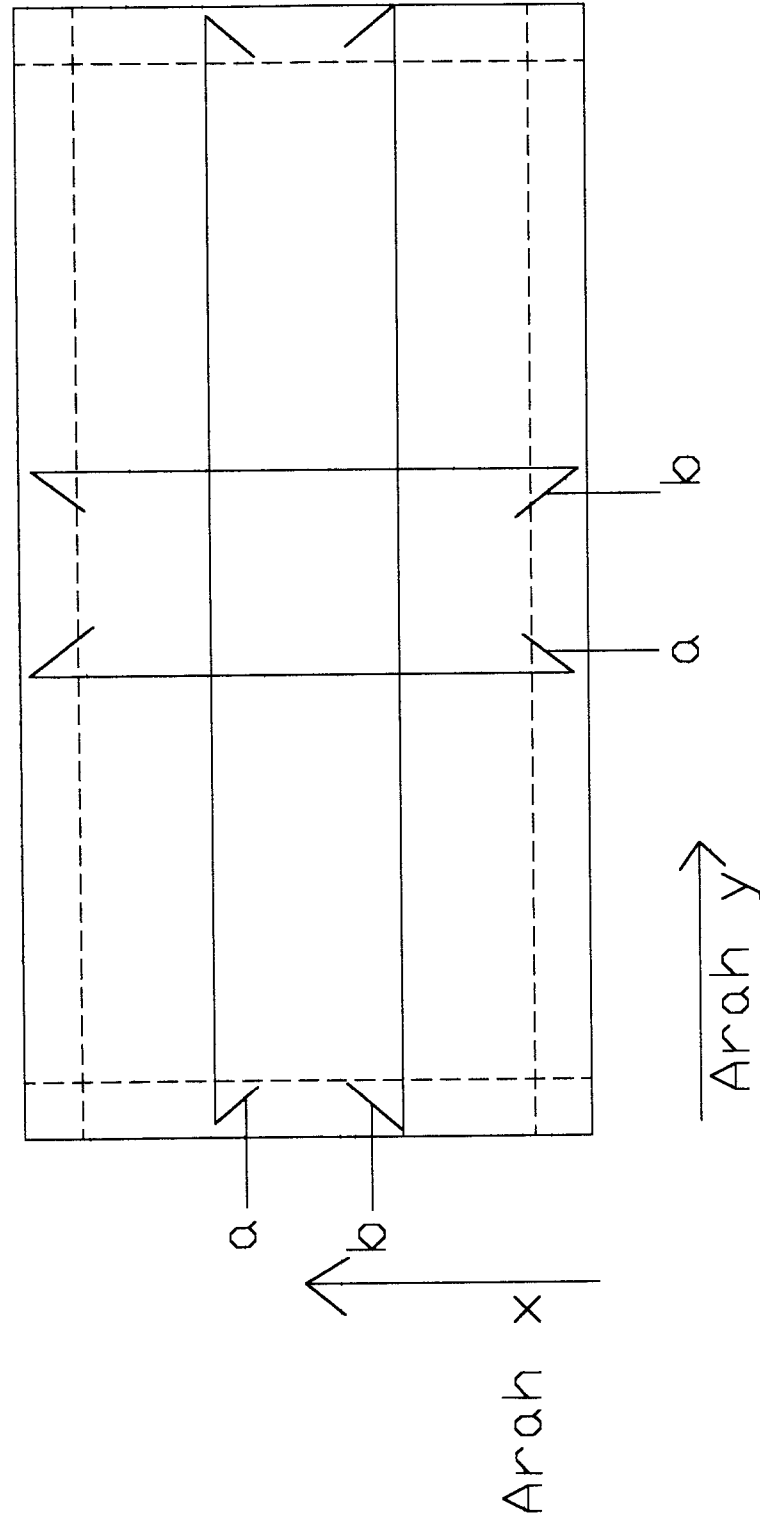


DETIL
PELAT LANTAI

TIPE
A1, A2, A3

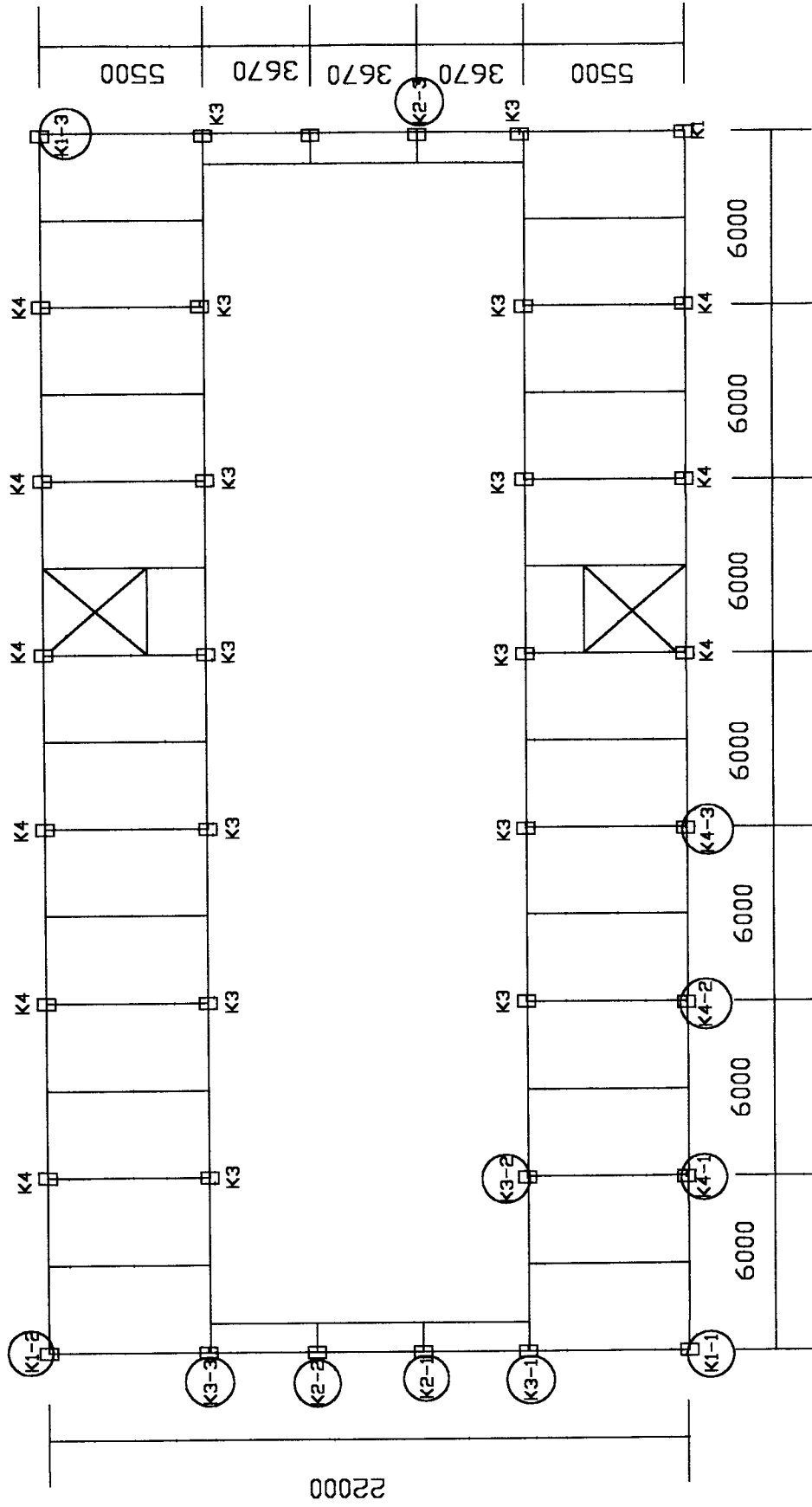


DETAIL PELAT LANTAI



TIPE: B1, B2, B3, B4

DENAH KOLOM LT II LABORATORIUM STRUKTUR UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



DETIL KOLOM

