

PERENCANAAN GEDUNG A TUNAS AUTO GRAHA PRABUMULIH

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh pembimbing

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Suhadi, S.T., M.T.

NIP. 195909191986031005

Soengeng Harijadi, S.T., M.T.

NIP. 196103181985031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.

NIP. 196501251989031002

PERENCANAAN GEDUNG A TUNAS AUTO GRAHA

PRABUMULIH

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

NamaPenguji	TandaTangan
1. Drs. Raja Marpaung, S.T.,M.T. NIP. 195706061988031001
2. Ir. Abdul Latif,M.T. NIP. 195608011985031002
3. Sumiati, S.T.,M.T. NIP. 196304051989032002
4. Lina FlavianaTilik, S.T.,M.T. NIP . 197202271998022003
5. Ir. Kosim, M.T. NIP . 196210181989031002
6. Drs. Dafrimon, M.T. NIP . 196005121986031005
7. Ir. Effendy, M.T. NIP . 195205181984031001

PERENCANAAN GEDUNG A TUNAS AUTO GRAHA

PRABUMULIH

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

NamaPenguji	TandaTangan
1. Drs. DjakaSuhirkam, S.T.,M.T. NIP. 195704291988031001
2. Drs. A. Fuad Z, S.T. NIP. 195812131986031002
3. AkhmadMirza, S.T. NIP. 197008151996031002
4. IkaSulianti, S.T.,M.T. NIP. 198107092006042001
5. ErobiSulaiman, S.T. NIP .195610261985031001

“Orang yang berhasil dan sukses itu ibarat pohon bakau yang ada di tepi pantai, ia tak peduli betapa besar ombak yang menerjangnya dan ia tak peduli betapa kencang angin yang menghempasnya meski ia tumbuh pada dasar tanah berpasir dan berlumpur namun tetap berdiri kokoh pada akarnya yang kuat”

Persembahan :

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya. Saya, Tiara Ayu Dwindira beserta partner saya, Rica Putri Andiani dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Sholawat dan salam tak lupa pula saya aturkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW, beserta sahabat, keluarga dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tak terasa 3 tahun sudah menimba ilmu di kampus tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang. Ngak pernah nyangka bisa kuliah di jurusan Teknik Sipil ini, awalnya gak tau apa-apa tentang Teknik Sipil, tapi sampai akhirnya saya jatuh cinta sendiri pada jurusan ini. Saat ini adalah hari-hari terakhir jadi mahasiswi disini, banyak pengalaman yang tak saya dapatkan diluar, tapi saya dapatkan disini. Pada kesempatan terakhir jadi mahasiswi semester 6SI-A saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- ✓ The one and only “Allah SWT”, Tuhan semesta alam yang telah memberikan saya kemudahan, kelancaran , kekuatan dan kesehatan sampai saat ini, serta rezeki yang tak henti Engkau limpahkan kepada kami dan orang tua kami hingga selesainya masa pendidikan D3 kami. Allhamdulillah hirrabbillalamin ☺
- ✓ Untuk Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai di dunia ini mamak dan bapak yang telah memberi support dan bantuannya dalam segala hal, mengajari kebaikan serta keikhlasan kepada ayu terimakasih mak,pak.... ayu bangga punya kedua orang tua seperti kalian, maafin atas kesalahan ayu yang selama ini egois. Ayu janji akan berusaha untuk menjadi seperti

yang kalian harapkan dan menjadi yang kalian banggakan AminYarob. Walaupun itu semua tidak sebanding dengan jerih payah yang mamak dan bapak kasih sama ayu mohon doa dan tuntunan untuk ayu kedepannya agar menjadi baik dan lebih baik lagi buat kita, sekali lagi terimakasih mak pak I LOVE YOU SO MUCH

- ✓ Dosen pembimbing LA kami tersayang Bapak Drs. Suhadi, S.T.,M.T. dan Bapak Soegeng, S.T.,M.T. Terima Kasih banyak yaa pak atas bimbingannya dan nasihatnya selama ini. Maafin kami kalo selama ini sering buat kesel karna asistensi telat , hheee.... Dan untuk seluruh dosen dan staff jurusan teknik sipil terima kasih atas ilmu yang telah diberikan semoga dapat bermanfaat di masa depan kami, Aamiin ya Rabbalamin..
- ✓ Buat partner ku Rica Putri Andiani (IBON) yang banyak makan terima kasih untuk kerjasamanya selama ini bon, maaf ya bon dalam pembuatan LA ini kita sering selisih pendapat, salah paham, banyak perbedaan, trus akunya sering marah-marah ya bisa dibilang cerewet haha tapi saya salut ibon tahan banting dengerin omelan yang panjang...terimakasih ibon yang super gesit semoga kita sukses AminYarob dan semoga ibonnya kurus insyaallah diaminke hhhheeee...
- ✓ Untuk teman-teman seperjuanganku 6 SIA yang saling bantu satu sama lain, saling mendukung dan saling memberi nasihat dalam membuat laporan akhir ini, terima kasih banyak yaa teman, dan kalian semua yang bakal aku kangenin (Hafizh, ejak, braja, fadel usil, oom luthfi, gugun, beben, riky, erin, nita, annisa bocah petualang, wiwid, ibon, putri, eka, firman, eghi, liak, onek, yandi, tri, yuli) masa-masa kebersamaan yang kita lalui selama 2 tahun terakhir ini telah banyak mengajarkan kita tentang arti kebersamaan teman terima kasih telah menjadi bagian dari hidupku, buat eilsa dan ajeng makasih ye data LA nya ehehehe ☺ dan teman-teman 6SIB, 6SIC, 6SA, 6SB, 6SC, maaf nama kalian tidak disebutin satu-satu ehehe, sukses untuk kita semua yaa teman, keep solid yaa, jangan sombong kalo udah pada jadi orang hebat yaa teman, aamiin ya Rabbalamin..

- ✓ Untuk Annisa bocah petualang teman sebangku ku MISS YOU ca terima kasih ya sudah sabar dan dengerin curhat selama ini jangan kapok ca....terima kasih juga untuk nenek yang baik, jadi kangen masakan nenek hehehe ☺ terimakasih juga untuk Widya yang sudah membantu mengerjakan LA salam untuk om dan tante.
- ✓ Untuk trio macan Windy, Aliska terimakasih atas kekompakan selama ini , jadi kangen masa-masa semester awal. terimakasih juga untuk Rere kangen berantemnya kangen juga sama kekompakan bareng 2SI-A.....
- ✓ Untuk Dwi Imam Agustian terimakasih ya sayang atas support dan kesabaran, maaf udah ngerepotin terus, makasih juga buat saran LA nya, satu kata motivasi yang buat saya bangkit mengerjakan LA *“Ada start dan juga ada finish bila berani berdiri diatas garis start maka kita harus bisa sampai ke garis finish”* really miss you poy.....
- ✓ Terspesial buat BASECAMP kami tersayang yaitu EKA’S HOUSE terima kasih buat eka, tante, oom, mbah, dan adek yang sudah bersedia menerima kami hahaha ☺ maaf kalo selama ini sering buat keributan dan merepotkan pas bulan puasa pokoknya terima kasih banyak buat eka dan keluarga ..
- ✓ Tidak lupa buat semua guru-guru yang amat sangat berjasa dalam hidup saya, mulai dari guru SD sampai guru SMA, yang telah memberikan pendidikan dan pembelajaran yang sangat bermanfaat, sehingga tak terasa dengan seiring waktu muridmu ini sudah tamat kuliah terima kasih banyak pak bu ☺
- ✓ Terakhir, Terima kasih almamater ku yang amat aku banggakan, semoga kedepannya jadi politeknik yang jauh lebih maju, dan dapat menghasilkan generasi penerus yang hebat-hebat, yang sukses dan membanggakan, aamiin ya Rabb..

TIARA AYU DWINDIRA

Orang yang ingin sukses tak pernah pusing memikirkan bagaimana nantinya kalau dia akan gagal, namun terus berusaha bagaimana caranya agar dia berhasil, ingat !!
jika anda dipuji jangan terbang, dan jika anda dihina jangan tumbang.. (Erien Meivilia)

Persembahan :

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya. Saya, Nita Herwati beserta partner saya, Erien Meivilia dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat waktu.

Sholawat dan salam tak lupa pula saya aturkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW, beserta sahabat, keluarga dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tak terasa 3 tahun sudah menimba ilmu di kampus tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang. Ngak pernah nyangka bisa kuliah di jurusan Teknik Sipil ini, awalnya ngak tau apa-apa tentang Teknik Sipil, tapi sampai akhirnya saya jatuh cinta sendiri pada jurusan ini. Saat ini adalah hari-hari terakhir jadi mahasiswi disini, banyak pengalaman yang tak saya dapatkan diluar, tapi saya dapatkan disini. Pada kesempatan terakhir jadi mahasiswi semester 6 kelas SI-A saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- ✓ The one and only “Allah SWT”, Tuhan semesta alam yang telah memberikan saya kemudahan, kelancaran dan kesehatan sampai saat ini, sehingga selesainya laporan akhir ini. Alhamdulillah hirrabbillalamin ☺
- ✓ Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai mama dan papa yang telah memberi support serta materil sampaila LA ini selesai maapin ya kalau selama ini selalu buat susah doai ayuk biar biso jadi wong yang sukses baik dunia maupun akhirat ya ma pa doa restu kalian yang ayuk harapkan ma pa biar dapet restu jugo dari allah swt amin ya allah I LOVE YOU SO MUCH FOR MY PARENT , kedua adik saya edo dan intan yang super sekali ye I LOVE YOU juga adik-adikku, wo, pakwo, buk yuyung, pak ade, pak yayang, buk vera dan acik serta keluarga besar yang belum disebuti, soalnya kebanyakan ehehe, terima kasih yaa semuanya atas cinta

dan dukungan kalian baik itu materi maupun non materi, juga nasihat-nasihat dan motivasi yang selalu membuat saya bersemangat dan tak kenal lelah dalam menyelesaikan laporan akhir ini, itu semua karena kalian dan saya dedikasikan untuk kalian, dan saya tidak akan pernah melupakan jasa-jasa orang terdekat saya bahkan ketika saya menjadi orang sukses dan hebat nantinya, aamiin ya Rabbalamin ..

- ✓ Dosen pembimbing LA kami tersayang Bapak Drs. Suhadi, S.T.,M.T. dan Bapak Soegeng, S.T.,M.T. Terima Kasih banyak yaa pak atas bimbingannya dan nasihatnya selama ini. Dan seluruh dosen jurusan teknik sipil terima kasih atas ilmu yang telah diberikan semoga dapat bermanfaat di masa depan kami, Aamiin ya Rabbalamin..
- ✓ Buat partner ku Tiara Ayu Dwindirayang cerewetnya minta ampun terima kasih untuk kerjasamanya selama ini ti, maaf ye ti dalam pembuatan LA ini kita sering selisih pendapat, salah paham, banyak perbedaan tapi yakinlah ti itu semua kita lakukan biar LA kito selesai ti, jadi map ti kalo kata-kata ataupun perbuatan yang kurang berkenan selama pembuatan LA ini ehehe , Kalo la jadi wong sukses galo gek jangan lupo patner mu ini ya ti, pasti kagek kito bakal kangen masa-masa ini ti la banyak waktu yang kito habiske bareng kalu flashback lagi ke masa ini pasti la kangen nn ti, I LOVE YO SO TIARA, kito pasti sukses ti, kalu jadi nian samo IMAM undangan ye jangan lupo,aamiin ya Rabbalamin..
- ✓ Untuk THE BEST ku Tika,Ebi,Vera,Anis,Gusti, dan Jefri thank's ye atas cinta kasih serta dukungan yang kalian beri selama aku membuat LA, Kalian yang terbaik emang, aamiin ya Rabbalamin..
- ✓ Untuk teman-teman seperjuanganku 6 SIA yang saling bantu, saling mendukung dan saling member nasihat dalam membuat laporan akhir ini, terima kasih banyak yaa teman, dan kalian semua yang bakal aku kangenin (Hafizh, ejak, braja, fadel, luthfi, gugun, beben, riky, erin, nita, tiara, wiwid, anisa, putri, eka, firman, eghi, liak, oni, yandi, tri, yuli) masa-masa

kebersamaan yang kita lalui selama 2 tahun terakhir ini telah banyak mengajarkan kita tentang arti kebersamaan teman terima kasih telah menjadi bagian dari hidupku, buat eilsa dan ajeng makasih ye data LA nya ehehehe ☺ dan teman-teman 6SIB, 6SIC, 6SA, 6SB, 6SC, maaf nama kalian tidak disebutin satu-satu ehehe, sukses untuk kita semua yaa teman, keep solid yaa, jangan sombong kalo udah pada jadi orang hebat yaa teman, aamiin ya Rabbalamin..

- ✓ Untuk Widya febriani teman sebangku ku terima kasih ya sudah sabar dan mengajarkan ku selama ini terima kasih juga untuk mama dan papa nya widia serta rumahnya widia ehehehe ☺, buat erin yang telah membantu saya bilang sama mama dan bapak terima kasih ya rin sudah di pinjamkan rumahnya dan sering ngerepoti ehehe ☺
- ✓ Terspesial buat BASECAMP kami tersayang yaitu EKA'S HOME terima kasih buat eka, tante, oom, mbah, dan adek yang sudah bersedia menerima kami hahaha ☺ maaf kalo selama ini sering buat keributan dan merepotkan pokoknya terima kasih banyak buat eka dan keluarga ..
- ✓ Tidak lupa buat semua guru-guru yang amat sangat berjasa dalam hidup saya, mulai dari guru SD sampai guru SMA, yang telah memberikan pendidikan dan pembelajaran yang sangat bermanfaat, sehingga tak terasa dengan seiring waktu muridmu ini sudah tamat kuliah terima kasih banyak pak bu ☺
- ✓ Terakhir, Terima kasih almamater ku yang amat aku banggakan, semoga kedepannya jadi politeknik yang jauh lebih maju, dan dapat menghasilkan generasi penerus yang hebat-hebat, yang sukses dan membanggakan, aamiin ya Rabb..

RICA PUTRI ANDIANI

ABSTRAK

Perencanaan Gedung A Tunas Auto Graha

Prabumulih

Pada era globalisasi saat ini pertumbuhan suatu daerah sangatlah pesat. Perlu adanya peran pemerintah dan swasta untuk membangun sarana dan prasarana guna mempercepat perkembangan suatu daerah. Dengan semakin pesatnya perkembangan suatu daerah tentu akan bertambah pula kepadatan penduduknya. Pemerintah tentu harus merencanakan dan membangun sarana dan prasarana guna melayani kebutuhan publik. Melihat dari hal itu maka PT. Tunas Auto Graha melakukan pembangunan Perencanaan Gedung A Tunas Auto Graha Prabumulih. Pada bangunan ini strukturnya menggunakan bahan beton dan menggunakan pondasi tiang pancang. Perencanaan struktur ini berpedoman pada SNI 03-1729-2002 sebagai peraturan dasar serta buku-buku lain yang berkaitan dengan perencanaan struktur beton bertulang. Dari hasil perencanaan Gedung A Tunas Auto Graha Prabumulih ini digunakan pondasi tiang pancang uk. 50x50 cm dengan kedalaman 12,6 m, dimensi kolom 40x40 dan menggunakan tulangan berdiameter 22 mm, diameter balok anak memanjang 30x50 dengan menggunakan tulangan berdiameter 19 mm, dan balok anak melintang 30x50 dengan menggunakan tulangan berdiameter 22 mm, dan balok induk 30x60 dengan menggunakan tulangan berdiameter 28 mm, dan sloof 30x60 dengan menggunakan tulangan berdiameter 22 mm, serta tebal plat lantai adalah 120 mm. Berdasarkan perhitungan dapat disimpulkan bahwa struktur ini stabil dan aman.

ABSTRACT

Planning of Building A Tunas Auto Graha

Prabumulih

In the current era of globalization is the rapid growth of a region. Need for the role of government and private sector to build infrastructure in order to accelerate the development of an area. With the rapid development of a region would have also increased the density of population. Government would have to plan and construct facilities and infrastructure to serve the needs of the public. View of this, cooperation PT. Tunas Auto Graha get work to the Planning of Building A Tunas Auto Graha Prabumulih. On this structure building us in concrete materials and the use of pile foundation. The structure is based on SNI 03-1729-2002 as the basic rules and other books related to the structural design of reinforced concrete. Of the Public Works Office Building is planning to use pile foundation uk.50x50cm with a depth of 12,6 m, the dimensions of 40 x 40 columns and the use of reinforcement diameter 22 mm, the dimensions of 30 x 50 beam and the use of reinforcement diameter 19 mm, the dimensions of 30 x 50 beam and the use of reinforcement diameter 22 mm, the dimensions of 30 x 60 Large beam and the use of reinforcement diameter 28 mm, the dimensions of 30 x 60 Sloof and the use of reinforcement diameter 22 mm, floor plate is 120mm. Based on the calculations can be concluded that this structure is stable and safe.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul “*Perencanaan Gedung A Tunas Auto Graha Prabumulih* ”. Laporan Akhir ini dibuat selain untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan D3 di Politeknik Negeri Sriwijaya tetapi juga untuk proses belajar mahasiswa dalam penulisan tulisan ilmiah serta sebagai pembelajaran mahasiswa dalam perencanaan bangunan.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas selesainya laporan akhir ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Rd. Kusmanto, S.T.,M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
2. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang terus membimbing kami,
3. Bapak Drs. Suhadi.,S.T.,M.T. dan Bapak Soegeng Harijadi.,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang tidak hentinya memberi semangat dan mengajari kami hal yang benar dalam penyelesaian Laporan Akhir,
4. Orang tua dan seluruh keluarga kami yang terus memberikan semangatnya,
5. Bapak Esti.,S.T. selaku pembimbing kami di lokasi proyek dan yang memberikan data perencanaan gedung.
6. Serta semua pihak yang telah membantu selama penyelesaian Laporan Akhir

Penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACK.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Alasan Pemilihan Judul	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum	5
2.2 Teori Dasar – Dasar Perencanaan	5
2.3 Teori Perhitungan Struktur	7
2.3.1 Perhitungan Atap	
2.3.1 Pelat beton.....	7
2.3.2 Tangga	15
2.3.3 Portal	19
2.3.4 Balok.....	28
2.3.5 Kolom	29

2.3.6 Sloof.....	32
2.3.7 Pondasi.....	33
2.4 Teori Pengelolaan Proyek	39
2.4.1 RencanakerjadanSyarat-syarat	39
2.4.2 Rencana Anggaran Biaya.....	40
2.4.3 Rencana Pelaksanaan.....	40

BAB III PERHITUNGAN KONTRUKSI

3.1 Perencanaan Pelat Atap.....	43
3.2 Perencanaan Pelat Lantai.....	54
3.3 Perencanaan Tangga.....	66
3.3.1 Perencanaan strukturtangga.....	66
3.3.2 Penulangan tanggadanbordes.....	75
3.3.3 Penulangan balokbordes.....	80
3.4 Perencanaan Portal	102
3.4.1 Portal Memanjang	102
3.4.2 Portal Melintang.....	118
3.5 Perencanaan Balok.....	140
3.5.1 Balok Memanjang	140
3.5.2 Balok Melintang	159
3.6 Perencanaan Kolom	180
3.7 Perencanaan Sloof.....	205
3.7.1 Sloof Memanjang	205
3.7.2 Sloof melintang	211
3.8 Perencanaan Pondasi.....	219

BAB IV PENGELOLAAN PROYEK

4.1 RencanakerjadanSyarat-syarat (RKS)	235
4.2 Perhitungan Biaya Kontruksi	251
4.3 Pengelolaan Proyek	313
4.3.1 Network Planning	313

4.3.2 BarchatdanKurva “S”	314
BAB VPENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	315
5.2 Saran.....	316
DAFTAR PUSTAKA	317
LAMPIRAN	318

DAFTAR TABEL

Tabel2.1	Tebal minimum plat satuarah.....	8
Tabel2.2	Tebal selimut beton minimum	10
Tabel2.3	Tebal minimum plat 2 arah.....	13
Tabel2.4	Daftar ukuran lebat tangga ideal	17
Tabel3.1	Hasil perhitungan penulangan plat atap	51
Tabel3.2	Perhitungan plat lantai III	63
Tabel3.3	Perhitungan plat lantai II	66
Tabel3.4	Perhitungan balok anak bentang 7-6	96
Tabel3.5	Perhitungan balok memanjang portal B-B (Tumpuan)	141
Tabel3.6	Perhitungan balok memanjang portal B-B (Lapangan)	141
Tabel3.7	Perhitungan balok memanjang portal B-B (Geser)	141
Tabel3.8	Perhitungan balok melintang portal 3-3 (Tumpuan)	160
Tabel3.9	Perhitungan balok melintang portal 3-3 (Lapangan)	160
Tabel3.10	Perhitungan balok melintang portal 3-3 (Geser)	160

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penulangan plat satu arah.....	12
Gambar 2.2 Ly, Lx pada plat dua arah.....	12
Gambar 2.3 Anaktangga (menjelaskanposisioptrideantride)	16
Gambar 2.4 Gambarkomponentangga	18
Gambar 2.5 Model strukturkontruksi.....	20
Gambar 2.6 Grid system	20
Gambar 2.7 Define grid data	21
Gambar 2.8 Tampilan model portal	21
Gambar 2.9 Input material	22
Gambar 2.10 Data-data material	22
Gambar 2.11 Data-data material	23
Gambar 2.12 Frame properties	24
Gambar 2.13 Rectanguler section	24
Gambar 2.14 Reinforcement Data	25
Gambar 2.15 Joint testrains.....	26
Gambar 2.16 Bebanakibatbebanmati.....	26
Gambar 2.17 Bebanakibatbebanhidup.....	27
Gambar 2.18 Run analysis	27
Gambar 2.19 Proses pembuatankolom	29
Gambar 2.20 Sloofpadasuatubangunan.....	32
Gambar 3.1 Gambar plat atap.....	43
Gambar 3.2 Gambarpenulangan plat atap.....	53
Gambar 3.3 Gambar plat lantai III	54
Gambar 3.4 Gambarpenulangan plat lantaiIII	65
Gambar 3.5 Gambarpembebanantangga	69
Gambar 3.6 Gambardistribusimomen.....	70
Gambar 3.7 Gambarmomendisain	71

Gambar 3.8 Gambar freebody	71
Gambar 3.9 Gambar uraian gaya	72
Gambar 3.10 Gambar gaya batang	72
Gambar 3.11 Gambar diagram gaya normal	73
Gambar 3.12 Gambar diagram gaya lintang	73
Gambar 3.13 Gambar diagram gaya momen	74
Gambar 3.14 Gambar penulangan tangga	77
Gambar 3.15 Penulangan plat bordes	79
Gambar 3.16 Detail penulangan plat bordes	80
Gambar 3.17 Gambar letak balok bordes	80
Gambar 3.18 Tulangan tumpuan balok bordes	82
Gambar 3.19 Tulangan lapangan balok bordes	83
Gambar 3.20 Detail penulangan balok bordes	83
Gambar 3.21 Gambar penulangan geser balok bordes	85
Gambar 3.22 Gambar denah balok lantai atas	86
Gambar 3.23 Gambar denah balok lantai 3	87
Gambar 3.24 Gambar denah balok lantai 2	88
Gambar 3.25 Gambar denah balok anak yang ditinjau di lantai atas	89
Gambar 3.26 Gambar denah balok anak yang ditinjau di lantai 3	89
Gambar 3.27 Gambar denah balok anak yang ditinjau di lantai 2	90
Gambar 3.28 Gambar pembebanan balok anak	91
Gambar 3.29 Gambar pembebanan balok anak akibat beban mati	94
Gambar 3.30 Gambar diagram gaya lintang balok anak akibat beban mati	94
Gambar 3.31 Gambar diagram momen balok anak akibat beban mati	94
Gambar 3.32 Gambar pembebanan balok anak akibat beban hidup	95
Gambar 3.33 Gambar diagram gaya lintang balok anak akibat beban hidup	95
Gambar 3.34 Gambar diagram momen balok anak akibat beban hidup	95
Gambar 3.35 Detail tulangan tumpuan balok anak	98
Gambar 3.36 Detail tulangan lapangan balok anak	99
Gambar 3.37 Detail tulangan pada balok anak	99
Gambar 3.38 Gambar penulangan geser balok anak	101

Gambar 3.39 Gambardenah plat lantaiatap.....	102
Gambar 3.40 Gambardenah plat lantai 3	103
Gambar 3.41 Gambardenah plat lantai 2	104
Gambar 3.42 Pembebanan portal B-B pada plat atap.....	105
Gambar 3.43 Pembebanan portal B-B padalantai II dan III	105
Gambar 3.44 Pembebanan portal B-B	106
Gambar 3.45 Gambarpembebanan portal B-B akibatbebanmati.....	110
Gambar 3.46 Diagram bidang gaya normal bebanmati	111
Gambar 3.47 Diagram bidang gayalintangbebanmati	112
Gambar 3.48 Diagram bidang gayamomenbebanmati	113
Gambar 3.49 Pembebanan portal B-B akibatbebanhidup.....	114
Gambar 3.50 Diagram bidang gaya normal bebanhidup	115
Gambar 3.51 Diagram bidang gayalintangbebanhidup	116
Gambar 3.52 Diagram bidang gayamomenbebanhidup.....	117
Gambar 3.53 Gambardenah plat lantaiatap.....	118
Gambar 3.54 Gambardenah plat lantai 3	119
Gambar 3.55 Gambardenah plat lantai 2	120
Gambar 3.56 Pembebanan portal melintang 3-3 pada plat atap.....	121
Gambar 3.57 Pembebanan portal melintang 3-3 padalantai 3	121
Gambar 3.58 Pembebanan portal melintang 3-3 padalantai 2	122
Gambar 3.59 Pembebanan portal melintang 3-3	122
Gambar 3.60 Gambarpembebanan portal melintang 3-3 bebanmati.....	132
Gambar 3.61 Diagram bidang gaya normal portal melintang 3-3.....	133
Gambar 3.62 Diagram bidang gayalintang portal melintang 3-3	134
Gambar 3.63 Diagram bidang gayamomen portal melintang 3-3	135
Gambar 3.64 Pembebanan portal melintang 3-3 akibatbebanhidup.....	136
Gambar 3.65 Diagram bidang gaya normal	137
Gambar 3.66 Diagram bidang gayalintang	138
Gambar 3.67 Diagram bidang gayamomen.....	139
Gambar 3.68 Penamaankolomdanbalok portal B-B	140
Gambar 3.69 Detail tulangantumpuanbaloklantai 2	143

Gambar 3.70 Detail tulanganlapanganbaloklantai 2	145
Gambar 3.71 Detail tulanganbaloklantai 2	145
Gambar 3.72 Gambar detail penulangangeserbaloklantai 2	147
Gambar 3.73 Detail tulanganlapanganbaloklantai 3	151
Gambar 3.74 Detail tulanganpadabaloklantai 3	151
Gambar 3.75 Detail penulangangeserpadalantai 3	153
Gambar 3.76 Detail tulangantumpuanbaloklantaiatap.....	155
Gambar 3.77 Detail tulanganlapanganbaloklantaiatap	157
Gambar 3.78 Detail tulanganpadabaloklantaiatap.....	157
Gambar 3.79 Detail tulangangeserbaloklantaiatap.....	158
Gambar 3.80 Penamaankolomdanbalokpada portal melintang 3-3	159
Gambar 3.81 Detail tulangantumpuanbaloklantai 2	162
Gambar 3.82 Detail tulanganlapanganbaloklantai 2	164
Gambar 3.83 Detail tulanganpadabaloklantai 2	164
Gambar 3.84 Detail penulangantulangangeserlantai 2	166
Gambar 3.85 Detail tulangantumpuanbaloklantai3	169
Gambar 3.86 Detail tulanganlapanganbaloklantai 3	171
Gambar 3.87 Detail tulanganpadabaloklantai 3	171
Gambar 3.88 Detail penulangantulangangeserbaloklantai 3	173
Gambar 3.89 Detail tulangantumpuanbaloklantaiatap.....	175
Gambar 3.90 Detail tulanganlapanganbaloklantaiatap	177
Gambar 3.91 Detail tulanganpadabaloklantaiatap.....	177
Gambar 3.92 Detail penulangantulangangeserbaloklantaiatap	179
Gambar 3.93 Denahkolom yang akanditinjau.....	181
Gambar 3.94 Penamaankolomdanbalokpada portal memanjang B-B	182
Gambar 3.95 Penamaankolomdanbalokpada portal melintang 3-3	182
Gambar 3.96 Detail tulangankolomlantaiatas	193
Gambar 3.97 Detail tulangankolomtengah.....	198
Gambar 3.98 Detail tulangankolomlantaibawah	202
Gambar 3.99 Gambarpembebanansloofmemanjang.....	206
Gambar 3.100 Gambar diagram gayalintangsloofmemanjang.....	206

Gambar 3.101 Gambar diagram gayamomensloofmemanjang	206
Gambar 3.102 Detail tulangantumpuansloofmemanjang	208
Gambar 3.103 Detail tulanganlapangansloofmemanjang	209
Gambar 3.104 Detail tulangansloofmemanjang	210
Gambar 3.105 Penulangantulangangesersloofmemanjang	211
Gambar 3.106 Gambarpembenanansloofmelintang	213
Gambar 3.107 Diagram gayalintangslloofmelintang	213
Gambar 3.108 Diagram gayamomensloofmelintang	213
Gambar 3.109 Detail tulangantumpuansloofmelintang	215
Gambar 3.110 Detail tulanganlapangansloofmelintang	216
Gambar 3.111 Detail tulangansloofmelintang	217
Gambar 3.112 Detail tulangangesersloofmelintang	218
Gambar 3.113 Gambarpoerpondasitiangpancang	227
Gambar 3.114 Gambarpotonganpondasiminipile	234

