

**PERANCANGAN GEDUNG MEETING ROOM DAN
PREFUNCTION PADA CONVENTION HALL
POLITEKNIK PARIWISATA KOTA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**AZZAHRA RAMADHANTI
DINI AGUSTIN**

**NPM: 0622 3010 0004
NPM: 0622 3010 0007**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azzahra Ramadhanti
062230100004
Dini Agustin
062230100007
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Judul : Perancangan Gedung Meeting Room Dan Prefunction
Pada Convention Hall Politeknik Pariwisata Kota
Palembang

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,, 2025



Azzahra Ramadhanti
062230100004

Dini Agustin
062230100007

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan akhir berjudul:
**PERANCANGAN GEDUNG MEETING ROOM DAN
PREFUNCTION PADA CONVENTION HALL
POLITEKNIK PARIWISATA KOTA PALEMBANG**

Disusun Oleh:
AZZAHRA RAMADHANTI NPM: 0622 3010 0004
DINI AGUSTIN NPM: 0622 3010 0007

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1


Ir. Agus Subrianto, S.T., M.T.
NIP 198208142006041002

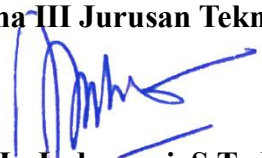
Pembimbing 2


Ir. Ar. M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T.
NIP 197207012006041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


Ahmad Svapawi, S.T., M.T.
NIP 1969051420033121002

Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil

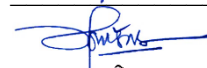
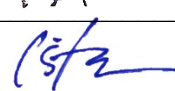
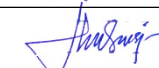

Dr. Ir. Indravani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan akhir berjudul:
**PERANCANGAN GEDUNG MEETING ROOM DAN
PREFUNCTION PADA CONVENTION HALL
POLITEKNIK PARIWISATA KOTA PALEMBANG**

Disusun Oleh:
AZZAHRA RAMADHANTI NPM: 0622 3010 0004
DINI AGUSTIN NPM: 0622 3010 0007

Telah dipertahabkan dalam **Sidang Ujian Laporan Akhir** di depan Tim Penguji
Pada hari Rabu, tanggal 16 Juli 2025

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Ir. Agus Subrianto, S.T., M.T.</u> NIP: 198208142006041002	
Penguji 2	<u>Doni Sastra, S.T., M.Ars.</u> NIP: 198707202022031004	
Penguji 3	<u>Drs. Sudarmadji, S.T., M.T.</u> NIP: 196101011988031004	
Penguji 4	<u>Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.</u> NIP: 197202271998022003	
Penguji 5	<u>Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.Sc</u> NIP: 198512072019031007	
Penguji 6	<u>Sheragizca Yolanda Situmeang, M.T.</u> NIP: 198708282022032002	

Mengetahui,
**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**


Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 1969051420033121002

KATA PENGANTAR

Segala puji serta rasa syukur kami berikan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir perancangan ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

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 Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan izin kepada mahasiswa untuk melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Agus Subrianto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan laporan akhir ini sehingga dapat terselesaikan.
5. Bapak M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan laporan akhir ini sehingga dapat terselesaikan.
6. Seluruh dosen staff jurusan Teknik sipil politeknik negeri sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama pengerjaan laporan akhir ini.
7. Kedua orang tua kami yang telah memberikan doa serta dukungan selama proses pengerjaan laporan akhir.
8. Seluruh teman-teman kelas 6 SA jurusan Teknik sipil politeknik negeri sriwijaya dan semua pihak yang membantu selama proses penulisan laporan akhir.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih banyak mengandung kekurangan. Oleh karena itu, penyusun akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan. Terlepas dari kekurangan laporan ini, semoga nantinya laporan ini akan bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan.

Palembang, Juli, 2025

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

“You can cry and scream, but don’t give up”

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

1. Allhamdulillah, puji syukur haturkan kepada Allah yang telah melimpahkan rahmat, berkat dan ridho-Nya sehingga terselesaikan Laporan Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Teruntuk Kedua orang tuaku, Ayahanda tercinta Samsul Bahri dan ibunda tercinta Robiah terima kasih selalu memberikan cinta, doa, pengorbanan dan semangat tanpa henti. Terimakasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta dan kasih sayang.
3. Kakak perempuanku Tersayang, Alinda Ayu Putri. Penulis persembahkan karya ini sebagai bentuk rasa cinta dan inspirasi. Terima kasih atas doa, dukungan, serta keceriaan yang diberikan, yang membuat setiap perjalanan menjadi lebih berarti. Semoga kesuksesan ini menjadi motivasi untuk melangkah lebih maju lagi.
4. Bukcik Halimah dan Pakcik Samijo yang kuanggap seperti orang tua keduaku terimakasih sudah merawat penulis sejak kecil dan mendoakan keberhasilan penulis. Terimakasih sudah mengorbankan motor untuk penulis pakai selama 3 tahun ini. Semoga pencapaian ini menjadi kebanggaan dan kebahagiaan untuk mereka.
5. Kepada dosen pembimbing, Bapak Ir. Agus Subrianto, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Ar. M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T. Terima kasih karena telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
6. Teruntuk partner LA saya Dini Agustin terima kasih menjadi partner seperjuangan dalam menyusun Laporan Akhir ini dan terimakasih telah menjadi rekan sehari – hari yang sangat baik, penghibur, selamat dan sukses untuk tahap baru dalam hidup kita.
7. Teruntuk teman-teman satu bimbingan terima kasih atas kerja sama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

8. Teruntuk teman seperjuangan saya kelas 6SA yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih banyak telah memberikan banyak kenangan ,pengalaman,dukungan, terima kasih sudah banyak membantu dalam proses pembelajaran dikuliah ini.
9. Teruntuk sahabat saya Suci Putri Widyani yang sangat saya sayangi yang telah menemani saya dari masa putih abu – abu hingga bangku perkuliahan melewati suka duka selama 6 tahun ini Araa terima kasih segala motivasi, dukungan , pengalaman, waktu dan ilmu yang dijalani Bersama selama ini, Terima Kasih untuk tak pernah bosan mendengar keluh kesahku. Mari sukses bersama!
10. Kepada Teman - Teman Seperjuangan saya semasa kuliah M.Rama Mifta Wijaya, Dini Agustin, Ulivia Devina, Dera Febrianti, dan Yoan Chanta Tamba telah melewati suka duka selama 2 tahun ini. Terima kasih telah menjadi teman terbaik semasa bangku perkuliahan, Semoga kita semua mendapatkan kesuksesan bersama dimasa yang akan datang sebagai hasil perjuangan kita selama 3 tahun ini.
11. Juicy Luicy, BTS, Seventeen, yang lewat karya- karyanya telah menjadi sumber penyemangat dan penghibur di saat – saat sulit. Meskipun tidak mengenal secara langsung, Lagu- lagunya sangat berarti dalam emosional penulis selama menyusun Laporan Akhir ini.
12. Terakhir, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, Azzahra Ramadhanti, terima Kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan terasa gelap, Ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk di teruskan. Terima kasih tetap memilih untuk melanjutkan, walau seringkali tidak tahu pasti kemana arah ini akan membawa. Terima kasih telah menjadi teman paling setia bagi diri sendiri, hadir dalam sunyi, dalam lelah, dalam diam yang penuh tanya. Terima kasih karena sudah mempercayai proses, meski hasil belum sesuai harapan. Terima kasih tetap jujur pada rasa takut, namun tidak membiarkan rasa rakut itu membatasi langkah, terima kasih sudah menyelesaikan apa yang telah kamu mulai.

Azzahra Ramadhanti

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Responsibility to yourself”

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

1. Alhamdulillah, puji syukur saya berikan kepada Allah SWT tuhan saya yang telah memberikan rahmat, berkah serta ridho-Nya kepada saya sehingga saya mampu untuk menyelesaikan laporan akhir ini.
2. Teristimewa kedua orang tua saya, abah Holan Supriyadi dan Mak Sahara terima kasih banyak telah menjadi penyemangat, selalu mendoakan dengan tulus, serta menjadi tujuan saya untuk selalu bertanggung jawab atas diri saya sendiri. Semoga kalian berdua tetap diberi kesehatan dan perlindungan dari Allah SWT sehingga kalian dapat selalu mendampingi perjalanan hidup saya.
3. Kepada saudara saya, Dian Septa Lara dan Dinu Parsi Prayoga yang telah memberikan saya semangat dan selalu menghibur saya disaat saya lelah.
4. Kepada dosen pembimbing saya, Bapak Ir. Agus Subrianto S.T., M.T. dan Bapak Ir. Ar. M. Sazili Harnawansyah S.T., M.T., terima kasih karena sudah sangat sabar membimbing kami dalam menyelesaikan laporan akhir ini, serta telah memberikan banyak sekali nasehat serta saran yang baik untuk kami kedepannya. Tidak ada banyak yang dapat saya ungkapkan selain terima kasih dan maaf kepada bapak sekalian. Semoga bapak selalu diberikan kesehatan serta keberkahan atas bimbingan terbaik dalam penyusunan laporan akhir saya.
5. Kepada teman LA saya Azzahra Ramadhanti terimakasih banyak karena sudah mau berjuang Bersama saya dan sigap bekerja sama dalam menyelesaikan laporan akhir ini.
6. Kepada teman-teman seperjuangan saya Azzahra Ramadhanti, M. Rama Mifta Wijaya, Yoan Chanta Tamba, Ulivia Devina dan Dera Febrianti. Terima kasih telah menjadi teman terbaik saya semasa perkuliahan dan selalu memberikan saya semangat dalam menjalani perkuliahan, semoga kita semua dapat berhasil dan sukses bersama dimasa yang akan datang sebagai hasil dari perjuangan kita.

7. Kepada Cahyo Eka Saputra dari Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya beserta keluarga, terima kasih telah menemani dan membantu saya selama merantau dikota besar untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III saya. Semoga kita nantinya bisa meraih kesuksesan kita bersama.
8. Kepada keluarga besar terima kasih atas doa yang kalian berikan sehingga saya bisa menyelesaikan laporan akhir ini.
9. Kepada teman-teman kelas 6 SA terima kasih banyak telah memberikan banyak kenangan, pengalaman serta ilmu saat belajar bersama. Keberuntungan akan dipertemukan kepada orang-orang baik dan luar biasa seperti kita semua.
10. Kepada teman-teman satu bimbingan terima kasih atas kerja sama dalam menyelesaikan kesulitan dalam proses penyusunan laporan akhir.

Dini Agustin

ABSTRAK

PERANCANGAN GEDUNG MEETING ROOM DAN PREFUNCTION PADA CONVENTION HALL POLITEKNIK PARIWISATA KOTA PALEMBANG

AZZAHRA RAMADHANTI, DINI AGUSTIN

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Perancangan bangunan merupakan tahap awal dalam proses konstruksi yang mencakup aspek desain arsitektur, perhitungan struktur, dan pemilihan material guna menciptakan bangunan yang aman, fungsional, dan efisien sesuai kebutuhan pengguna serta peraturan yang berlaku. Laporan ini membahas perancangan Gedung Meeting Room dan Prefunction pada Convention Hall Politeknik Pariwisata Kota Palembang. Bangunan dirancang untuk menampung kegiatan berskala besar dengan struktur beton bertulang mengacu pada SNI 2847-2019 dan SNI 1727-2020. Material utama yang digunakan adalah beton mutu $f_c' = 25$ MPa dan 30 MPa, serta baja BjTP (280 MPa) dan BjTS (420 MPa), didapatkan pondasi tiang pancang Spun Pile ukuran D500 dengan kedalaman 18 m ; dimensi *pilecap* PC 1 1500 x 1500 x 1000 mm, PC 2 3000 x 1500 x 1000 mm ; dimensi sloof 400 x 600 mm ; 3 jenis kolom terdiri dari Persegi, KL dan KT dengan dimensi 500 x 500 mm, dimensi balok anak 250 x 500 mm ; balok induk 350 x 700 mm ; Tangga tinggi optrade 175 mm, lebar antrade 300 mm ; tebal pelat 120 mm. Analisis struktur dilakukan menggunakan perangkat lunak ETABS v18 dengan mempertimbangkan kombinasi beban hidup, mati, dan angin. Hasil perhitungan struktur digunakan sebagai dasar dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp. 16.643.797.000,00 dan estimasi waktu pelaksanaan proyek 152 hari.

Kata kunci: Perancangan bangunan, struktur beton bertulang, biaya, jadwal, material

ABSTRACT

DESIGN OF MEETING ROOM AND PREFUNCTION BUILDING AT THE CONVENTION HALL OF PALEMBANG CITY TOURISM POLYTECHNIC

AZZAHRA RAMADHANTI, DINI AGUSTIN

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic Of Sriwijaya

Building design is the initial stage in the construction process, encompassing architectural design, structural analysis, and material selection to create a safe, functional, and efficient structure that meets user needs and complies with applicable regulations. This report presents the design of the Meeting Room and Prefunction Building at the Convention Hall of the Palembang City Tourism Polytechnic. The building is intended to accommodate large-scale events and utilizes reinforced concrete structures designed in accordance with SNI 2847-2019 and SNI 1727-2020. The materials used include concrete with strengths of $f_c' = 25$ MPa and 30 MPa, and reinforcement steel with BjTP (280 MPa) and BjTS (420 MPa). The foundation system uses D500 spun piles with a depth of 18 meters. Pile cap dimensions are: PC 1 = 1500 x 1500 x 1000 mm, and PC 2 = 3000 x 1500 x 1000 mm. Sloof beam dimensions are 400 x 600 mm. There are three types of columns: Square, KL, and KT, each with dimensions of 500 x 500 mm. Secondary beams are 250 x 500 mm, while the main beams are 350 x 700 mm. Stair dimensions consist of 175 mm riser height and 300 mm tread width. The slab thickness is 120 mm. Structural analysis was carried out using ETABS v18 software, considering combinations of live loads, dead loads, and wind loads. The structural analysis results are used as the basis for preparing the Budget Plan (RAB) amounting to Rp. 16,643,797,000.00 and for estimating the project implementation duration of 152 days.

Keyword: Building design, reinforced concrete structure, cost, schedule, material

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
GLOSARIUM.....	xxiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Lingkup Bahasan/Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Perancangan Konstruksi Bangunan Gedung.....	6
2.2 Ruang Lingkup Perancangan	7
2.3 Dasar-Dasar Perancangan	8
2.4 Klasifikasi Pembebanan.....	9
2.4.1 Beban Mati (DL).....	9
2.4.2 Beban Hidup (LL).....	13
2.4.3 Beban Hujan (R)	16
2.4.4 Beban Angin (W).....	17
2.4.5 Beban Kombinasi Dasar	24
2.5 Informasi Umum Struktur Beton Bertulang	24
2.6 Perancangan Konstruksi	27
2.6.1 Perancangan pelat	28
2.6.2 Perancangan Tangga	46
2.6.3 Perancangan Balok	48
2.6.4 Perancangan Kolom.....	53
2.6.5 Perancangan Tie Beam.....	63
2.6.6 Perancangan Pondasi	64
2.7 Manajemen Proyek	71
2.7.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat(RKS)	71
2.7.2 Volume Pekerjaan	72

2.7.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	77
2.7.5 Rencana Anggaran Biaya	77
2.7.6 Rencana Pelaksanaan	78
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	83
3.1 <i>Preliminary Design</i>	83
3.1.1 Menentukan Mutu Material	83
3.1.2 Menentukan Dimensi Balok	86
3.1.3 Menentukan Tebal Pelat	88
3.1.4 Menentukan Dimensi Kolom	94
3.2 Pemodelan Struktur	100
3.2.1 Mutu Bahan Struktur	100
3.2.2 Dimensi Penampang Struktur	103
3.2.3 Penggambaran Elemen Struktur (Denah dan Portal 3D)	106
3.3 Pembebanan Struktur	116
3.3.1 Pembebanan atap dak beton	117
3.3.2 Beban lantai	119
3.3.3 Beban dinding	123
3.3.4 Beban Angin	126
3.3.5 Beban tangga	131
3.3.6 Kombinasi pembebanan	133
3.3.7 <i>Output</i> hasil <i>run analysis</i>	134
3.4 Desain struktur atas	136
3.4.1 Desain pelat atap	136
3.4.2 Desain pelat lantai	142
3.4.3 Desain tangga	158
3.4.4 Desain balok anak	165
3.4.5 Desain balok induk	179
3.4.6 Desain Kolom	199
3.5 Desain Struktur Bawah	245
3.5.1 Desain Sloof	245
3.5.2 Desain Pondasi	254
BAB IV MANAJEMEN PROYEK	285
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat	285
4.1.1 Syarat-Syarat Umum	285
4.1.2 Syarat – Syarat Adminitrasi	288
4.1.3 Syarat – Syarat Teknis	292
4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	341
4.2.1 Daftar Harga Satuan Bahan,alat dan Upah Tenaga Kerja	341
4.2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	346
4.2.3 Rekapitulasi AHSP	366
4.2.4 Analisa Harga Pekerjaan (K3)	367
4.2.5 Perhitungan Voleme Pekerjaan	368
4.2.6 Rencana Anggaran Biaya	414
4.2.7 Rekapitulasi Anggaran Biaya	418
4.2.8 Perhitungan Durasi Pekerjaan	420
BAB V PENUTUP	423

5.1 Kesimpulan	423
5.2 Saran	424
DAFTAR PUSTAKA	425
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Beban mati minimum elemen nonstruktural datar	10
Tabel 2. 2	Beban mati minimum elemen nonstruktural vertikal	12
Tabel 2. 3	Beban hidup terdistribusi merata minimum, l_o dan beban hidup	13
Tabel 2. 5	Faktor arah angin, K_d	18
Tabel 2. 6	Kategori kekasaran permukaan	19
Tabel 2. 7	Kategori eksposur.....	19
Tabel 2. 8	Koefisien eksposur tekanan kecepatan tanah, k_h dan k_z	20
Tabel 2. 9	Koefisien tekanan internal (GC_{pi})	23
Tabel 2. 10	Ukuran batang tulangan baja polos	25
Tabel 2. 11	Ukuran batang tulangan baja sirip.....	26
Tabel 2. 12	Diameter Minimum Dan Maksimum Untuk Batang Tulangan.....	27
Tabel 2. 13	Tebal Minimum Selimut Beton Terhadap Tulangan	27
Tabel 2. 14	Kekuatan momen perlu untuk pelat bentang tunggal satu arah.....	29
Tabel 2. 15	Kekuatan momen perlu untuk pelat satu arah dengan dua bentang atau lebih.....	30
Tabel 2. 16	Geser pendekatan untuk analisis balok menerus dan pelat satu arah nonprategang	31
Tabel 2. 17	Ketebalan Minimum Pelat Solid Satu Arah (Non-Prategang) Yang Tidak Sensitif Terhadap Lendutan.....	31
Tabel 2. 18	Ketebalan Minimum Pelat Solid Satu Arah (Non-Prategang) Yang Sensitif Terhadap Lendutan.....	32
Tabel 2. 19	Nilai luasan minimum, A_{smin} untuk pelat satu arah non-prategang....	33
Tabel 2. 20	rasio (ρ_{min}) tulangan susut dan suhu minimum	34
Tabel 2. 21	Ketebalan minimum pelat dua arah tanpa balok interior	36
Tabel 2. 22	Ketebalan minimum pelat dua arah dengan balok perangkai.....	36
Tabel 2. 23	Panel interior pelat dua arah terjepit empat sisi	37
Tabel 2. 24	Panel tepi pelat dua arah terjepit sisi pendek	39
Tabel 2. 25	Panel tepi pelat dua arah terjepit sisi panjang	40
Tabel 2. 26	Panel sudut pelat dua arah terjepit dua sisi	42

Tabel 2. 27 Nilai luasan minimum, $A_{s_{min}}$ untuk pelat dua arah non-.....	44
Tabel 2. 28 rasio (ρ_{min}) tulangan susut dan suhu minimum	44
Tabel 2. 29 Geser pendekatan untuk analisis balok menerus	46
Tabel 2. 30 Tinggi Minimum Balok.....	48
Tabel 2. 31 Panjang Penyaluran Batang Ulir Dalam Kondisi Tarik.....	66
Tabel 3. 1 Penulangan Pelat lantai 3 & 2	147
Tabel 3. 2 Penulangan Pelat lantai 1	148
Tabel 3. 3 Penulangan pelat lantai dasar	155
Tabel 3. 4 Gaya maks yang bekerja pada kolom.....	200
Tabel 3. 5 Hasil cek kolom bergoyang dan tidak bergoyang grid D-07'	200
Tabel 3. 6 Hasil cek kolom bergoyang dan tidak bergoyang grid D-11.....	201
Tabel 3. 7 Rekapitulasi beban yang diterima kolom K1	217
Tabel 3. 8 Momen dan gaya aksial pada kolom K1	217
Tabel 3. 9 Rekapitulasi beban yang diterima kolom K1	231
Tabel 3. 10 Momen dan gaya aksial pada kolom K1 arah Y.....	231
Tabel 3. 11 Gaya geser kolom.....	233
Tabel 3. 12 Gaya maks yang bekerja pada kolom KL	236
Tabel 3. 13 Gaya geser yang bekerja pada kolom KL	238
Tabel 3. 14 Gaya maks yang bekerja pada kolom KT	241
Tabel 3. 15 Gaya geser yang bekerja pada kolom KT	243
Tabel 3. 16 Data Sondir.....	257
Tabel 3. 17 Kapasitas dukung ijin, q_a	264
Tabel 4. 1 Batasan Proporsi Tekan Campuran	313
Tabel 4. 2 Kuat Tekan Beton.....	314
Tabel 4. 3 Ketebalan Selimut Beton.....	325

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Faktor topografi, K_{zt}	21
Gambar 2. 2	Sistem penahan gaya angin utama	22
Gambar 2. 3	Koefisien tekanan eksternal, C_p	23
Gambar 2. 4	Ilustrasi Lendutan Yang Terjadi Pada Pelat Satu Arah	29
Gambar 2. 5	Tulangan slab satu arah bentang tunggal.....	29
Gambar 2. 6	Tulangan untuk slab satu arah dua bentang yang dipikul oleh girder, balok, atau dinding beton bertulang.....	30
Gambar 2. 7	Tulangan untuk slab satu arah yang dipikul oleh girder, balok, atau dinding beton bertulang dengan tiga bentang atau lebih.....	30
Gambar 2. 8	Ilustrasi Lendutan Yang Terjadi Pada Pelat Dua Arah	35
Gambar 2. 9	Pelat terjepit empat sisi	37
Gambar 2. 10	Pelat terjepit satu sisi tepi (sisi pendek)	39
Gambar 2. 11	Pelat terjepit satu sisi tepi (sisi panjang)	40
Gambar 2. 12	Pelat terjepit dua sisi sudut.....	42
Gambar 2. 13	Transfer beban dari lantai ke balok pemikul	45
Gambar 2. 14	Tinggi Anak Tangga Maksimum Dan Tinggi Anak Tangga Beserta Lebar Anak Tangga Minimum	46
Gambar 2. 15	Tulangan Penyusun Balok Yang Terdiri Dari; Tulangan Lentur, Geser Dan Torsi.....	48
Gambar 2. 16	Penentuan Gaya Geser <i>Ultimate</i> Maksimum Pada Balok.....	51
Gambar 2. 17	Ukuran Minumum Potongan Penampang Untuk Kolom Persegi	53
Gambar 2. 18	Ukuran Minumum Potongan Penampang Untuk Kolom Bundar	53
Gambar 2. 19	Jenis Kolom Berdasarkan Tipe Tulangan.....	54
Gambar 2. 20	Struktur Kolom Bergoyang dan Tak Bergoyang.....	55
Gambar 2. 21	Jackson & Moreland Alignment Chart.....	57
Gambar 2. 22	Kolom dalam kondisi berimbang	59
Gambar 2. 23	kolom dalam kondisi keruntuhan tekan	60
Gambar 2. 24	kolom dalam kondisi keruntuhan tarik.....	61
Gambar 2. 25	Parameter Klafikasi Pondasi.....	64
Gambar 2. 26	Penampang Kritis Analisa Geser Pada Pondasi Setempat	69
Gambar 2. 27	Contoh harga satuan bahan dan upah pekerja	76
Gambar 2. 28	Contoh tabel analisa satuan	77
Gambar 2. 29	Anak Panah (<i>Arrow</i>)	79
Gambar 2. 30	Anak Panah Berwarna Merah (<i>Red Arrow</i>).....	79
Gambar 2. 31	Lingkaran Kecil (Node)	80
Gambar 2. 32	Anak Panah Terputus – putus (Dummy)	80
Gambar 2. 33	Tabel <i>Bar Chat</i>	81
Gambar 2. 34	Gambar Kurva S.....	82
Gambar 3. 1	Perancangan pelat lantai.....	88
Gambar 3. 2	Detai Potongan I-I	89
Gambar 3. 3	Potongan II-II	90
Gambar 3. 4	Potongan III-III	92
Gambar 3. 5	Menentukan dimensi kolom	94

Gambar 3. 6	Mutu beton untuk standar pelat, balok dan kolom $f_c'25$ Mpa ...	101
Gambar 3. 7	Mutu baja tulangan yang digunakan BjTS 280 Mpa.....	102
Gambar 3. 8	Mutu baja tulangan yang digunakan BjTS 420 Mpa.....	103
Gambar 3. 9	Contoh permodelan penampang balok induk (B1)	104
Gambar 3. 10	Contoh permodelan penampang balok anak (Ba1)	104
Gambar 3. 11	Contoh permodelan penampang kolom.....	105
Gambar 3. 12	Contoh permodelan penampang pelat	106
Gambar 3. 13	Rencana permodelan struktur gedung	106
Gambar 3. 14	Denah struktur lantai dasar.....	107
Gambar 3. 15	Denah struktur lantai 1	107
Gambar 3. 16	Denah struktur lantai 2	108
Gambar 3. 17	Denah struktur lantai 3	108
Gambar 3. 18	Denah struktur lantai dak	109
Gambar 3. 19	Portal struktur AS 07'	109
Gambar 3. 20	Portal struktur AS 08	110
Gambar 3. 21	Portal struktur AS 09 dan 11	110
Gambar 3. 22	Portal struktur AS 10	111
Gambar 3. 23	Portal struktur AS 12	111
Gambar 3. 24	Portal struktur AS-B	112
Gambar 3. 25	Portal struktur AS-C dan D	112
Gambar 3. 26	Portal struktur AS-E	113
Gambar 3. 27	Portal struktur AS-E	113
Gambar 3. 28	Portal struktur AS-E''	114
Gambar 3. 29	Perspektif struktur dari arah depan.....	114
Gambar 3. 30	Perspektif struktur dari arah samping kanan	115
Gambar 3. 31	Perspektif struktur dari arah samping kiri	115
Gambar 3. 32	Perspektif struktur dari arah belakang.....	116
Gambar 3. 33	Jenis-jenis beban yang bekerja pada struktur gedung	117
Gambar 3. 34	Beban SiDL atap dak.....	118
Gambar 3. 35	Beban hidup atap dak	118
Gambar 3. 36	Beban hujan atap dak	119
Gambar 3. 37	Beban SiDL lantai 1	120
Gambar 3. 38	Beban SiDL lantai 2	120
Gambar 3. 39	Beban SiDL lantai 3	121
Gambar 3. 40	Beban hidup lantai 1	121
Gambar 3. 41	Beban hidup lantai 2.....	122
Gambar 3. 42	Beban hidup lantai 3.....	122
Gambar 3. 43	Beban hujan lantai 3	123
Gambar 3. 44	Pembebanan dinding lantai dasar.....	124
Gambar 3. 45	Pembebanan dinding lantai 1	124
Gambar 3. 46	Pembebanan dinding lantai 2	125
Gambar 3. 47	Pembebanan dinding lantai 3	126
Gambar 3. 48	Design Wind Speeds For the Asia-Pasific Region	126
Gambar 3. 49	Koefisien tekanan angin arah x	128
Gambar 3. 50	Pembebanan angin arah X.....	129
Gambar 3. 51	Koefisien tekanan angin arah y	130

Gambar 3. 52	Pembebanan angin arah X.....	131
Gambar 3. 53	Beban hidup tangga dan bordes	132
Gambar 3. 54	Beban mati tambahan tangga	132
Gambar 3. 55	Beban mati tambahan bordes	133
Gambar 3. 56	Beban kombinasi	134
Gambar 3. 57	Run analysis ETABS V.18.....	134
Gambar 3. 58	Ouput hasil run analysis ETABS V.18	135
Gambar 3. 59	Design Pelat Atap Dak	136
Gambar 3. 60	Detail penulangan pelat atap dak	141
Gambar 3. 61	Design Pelat Lantai 3	142
Gambar 3. 62	Design Pelat Lantai 2	143
Gambar 3. 63	Design Pelat lantai 1.....	143
Gambar 3. 64	Detail penulangan pelat lantai 1,2,3 (dua arah).....	149
Gambar 3. 65	Detail penulangan pelat lantai 1 (satu arah).....	150
Gambar 3. 66	Design Pelat lantai dasar	151
Gambar 3. 67	Detail penulangan pelat lantai dasar.....	156
Gambar 3. 68	Desain tangga	158
Gambar 3. 69	Momen ultimit tangga	159
Gambar 3. 70	Detail denah tulangan tangga	163
Gambar 3. 71	Detail potongan A penulangan tangga.....	163
Gambar 3. 72	Detail penulangan tangga	164
Gambar 3. 73	Momen tumpuan balok anak	165
Gambar 3. 74	Momen lapangan balok anak.....	169
Gambar 3. 75	Detail Tulangan Longitudinal Tumpuan Balok Anak	172
Gambar 3. 76	Detail Tulangan Longitudinal Lapangan Balok Anak.....	172
Gambar 3. 77	Geser maksimum balok anak	173
Gambar 3. 78	Gaya geser ultimit sepanjang bentang balok anak, satuan mm..	174
Gambar 3. 79	Gaya geser ultimit, V_u	174
Gambar 3. 80	Gaya geser V_{u1} yang bekerja pada balok anak.....	174
Gambar 3. 81	Gaya geser V_{u2} yang bekerja pada balok anak.....	176
Gambar 3. 82	Desain tulangan geser sepanjang bentang balok anak	178
Gambar 3. 83	Momen tumpuan balok induk	179
Gambar 3. 84	Momen lapangn balok induk.....	183
Gambar 3. 85	Detail tulangan longitudinal tumpuan balok induk	186
Gambar 3. 86	Detail tulangan longitudinal lapangan balok induk.....	186
Gambar 3. 87	Geser maksimum pada balok induk	187
Gambar 3. 88	Gaya geser ultimit sepanjang bentang balok induk, satuan mm	188
Gambar 3. 89	Gaya geser V_{u1} yang bekerja pada balok induk	188
Gambar 3. 90	Gaya geser V_{u2} yang bekerja pada balok induk	190
Gambar 3. 91	Desain tulangan geser sepanjang bentang balok induk.....	192
Gambar 3. 92	Parameter torsi balok.....	193
Gambar 3. 93	Gaya dalam torsi yang bekerja pada balok induk	194
Gambar 3. 94	Desain tulangan torsi pada elemen balok tumpuan.....	197
Gambar 3. 95	Desain tulangan torsi pada elemen balok lapangan	198
Gambar 3. 96	Desain tulangan torsi sepanjang bentang balok induk	198
Gambar 3. 97	Interaksi PMM pada kolom.....	199

Gambar 3. 98	Titik lokasi tinjauan kolom.....	200
Gambar 3. 99	M1 dan M2 kolom tinjauan D-07'	201
Gambar 3. 100	Nilai k berdasarkan Jackson & Moreland alignment chart	203
Gambar 3. 101	Analisa kolom dalam kondisi berimbang.....	205
Gambar 3. 102	Analisa kolom dalam kondisi keruntuhan tekan	206
Gambar 3. 103	Analisa kolom dalam kondisi keruntuhan tarik.....	211
Gambar 3. 104	Diagram interaksi kolom K1 arah-X.....	218
Gambar 3. 105	Analisa kolom dalam kondisi berimbang.....	219
Gambar 3. 106	Analisa kolom dalam kondisi keruntuhan tekan	221
Gambar 3. 107	Analisa kolom dalam kondisi keruntuhan tarik.....	226
Gambar 3. 108	Diagram interaksi kolom K1 arah-Y	232
Gambar 3. 109	Detail tulangan longitudinal kolom K1	232
Gambar 3. 110	Desain tulangan longitudinal dan geser kolom K1	234
Gambar 3. 111	Interaksi PMM pada kolom KL.....	235
Gambar 3. 112	Rasio tulangan kolom KL.....	236
Gambar 3. 113	Diagram SPColumn kolom KL	237
Gambar 3. 114	Nilai hasil output kolom KL.....	237
Gambar 3. 115	Detail tulangan kolom KL	238
Gambar 3. 116	Interaksi PMM pada kolom KT.....	240
Gambar 3. 117	Rasio tulangan kolom KT.....	241
Gambar 3. 118	Diagram SPColumn kolom KT	242
Gambar 3. 119	Nilai hasil output kolom KT.....	242
Gambar 3. 120	Detail tulangan kolom KT.....	243
Gambar 3. 121	Detail tulangan longitudinal tumpuan sloof.....	250
Gambar 3. 122	Detail tulangan longitudinal lapangan sloof.....	251
Gambar 3. 123	Desain tulangan geser sepanjang bentang sloof.....	253
Gambar 3. 124	Reaksi perletakan akibat beban servis.....	254
Gambar 3. 125	Reaksi perletakan akibat beban ultimit	256
Gambar 3. 126	Katalog 1 Spunpile.....	260
Gambar 3. 127	Katalog 2 Spunpile.....	261
Gambar 3. 128	Katalog 3 Spunpile.....	261
Gambar 3. 129	Rencana dimensi pile cap tiang pancang (Tinjauan-1)	262
Gambar 3. 130	Rencana dimensi pile cap tiang pancang (Tinjauan-2)	263
Gambar 3. 131	Reaksi perletakan beban servis untuk beban lateral.....	267
Gambar 3. 132	Pola pengangkatan 1 (Kondisi pengangkatan).....	271
Gambar 3. 133	Pola pengangkatan 2 (Waktu pemancangan).....	272
Gambar 3. 134	Kondisi geser dua arah PC 1	273
Gambar 3. 135	Kondisi satu arah PC 1	274
Gambar 3. 136	Potongan PC1	277
Gambar 3. 137	Tampak atas PC1	278
Gambar 3. 138	Kondisi dua arah PC 2.....	279
Gambar 3. 139	Kondisi satu arah PC 2	280
Gambar 3. 140	Potongan PC2.....	283
Gambar 3. 141	Tampak atas PC2	284
Gambar 3. 142	Denah pondasi pile cap dan tiang pancang	284

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing I)
LAMPIRAN B	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing II)
LEMPIRAN C	Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal/Laporan Akhir
LAMPIRAN D	Lembar Rekomendasi Seminar Proposal
LAMPIRAN E	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
LAMPIRAN F	Lembar Penilaian Bimbingan
LAMPIRAN G	Lembar Penilaian Seminar/Ujian

GLOSARIUM

SINGKATAN	NAMA	HALAMAN PERTAMA
AHSP	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	288
BjTP	Baja tulangan polos	84
BjTS	Baja tulangan ulir	84
DL	Dead Load (Beban Mati)	3
ETABS	Extended Three Analysis Building Systems	100
K3 konstruksi	Kesehatan Keselamatan Kerja Konstruksi	368
LL	Live Load (Beban Hidup)	3
R	Rain Load (Beban Hujan)	3
RAB	Rancangan Anggaran Biaya	2
RKS	Rencana Kerja Dan Syarat	3
SiDL	Beban Mati Tambahan	3
SF	Safety Faktor	267
SNI	Standar Nasional Indonesia	4
SPRMK	Rangka Pemikul Momen Khusus	106
W	Wind Load (Beban Angin)	3

LAMBANG

α_s	Posisi kolom ditengah pelat pondasi
A_{cp}	Luas yang dibatasi oleh keliling luar penampang beton
A_f	Rasio perbandingan kekakuan balok terhadap pelat
A_s	Tulangan tarik
$A's$	Tulangan tekan

A_v	Luas penampang geser
b	Lebar dimensi
b_0	Keliling <i>critical section</i>
b_p	Bentang pendek
c	Garis netral
cb	Kondisi berimbang
D	Diameter tulangan pokok
d	Tinggi efektif
e	eksentrisitas
ε_s	Regangan tulangan tarik
ε_y	Regangan tulangan leleh
F_c'	Mutu tulangan beton
f_y	Mutu tulangan utama
f_{yt}	Mutu tulangan geser
h	Tinggi dimensi
l_p	Bentang panjang
λ	Faktor modifikasi; beton normal 1,0
M_n	Momen Nominal
M_u	Momen Ultimit
n	Jumlah tulangan
ρ	Rasio tulangan
P_{cp}	Keliling luar penampang beton
P_u	Gaya aksial
$\emptyset$	Faktor reduksi
R_n	<i>Coefficient of resistance</i>
S	Jarak tulangan
T_{cr}	Momen retak torsi
t_s	Tebal selimut

Tth	Nilai torsi <i>threshold</i>
Tu	Nilai torsi terfaktor dari analisa struktrur
Vc	Geser yang disumbang oleh beton