

**PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG KANTOR BUPATI
KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR (PALI)
SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh:

**TIARA OKTA PIRNIA
GITA HAPSARI ANGRAENI**

**NPM: 062330100024
NPM: 062330100055**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiara Okta Pirnia
062330100024
Gita Hapsari Angraeni
062330100055
Program Studi : D III Teknik Sipil
Judul : Perancangan Struktur Gedung Kantor Bupati Kabupaten
Penukal Abab Lematang Ilir (PALI) Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar – benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi 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.



Tiara Okta Pirnia
062330100024



Gita Hapsari Angraeni
062330100055

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG KANTOR BUPATI
KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR (PALI)
SUMATERA SELATAN**

Disusun Oleh:

**TIARA OKTA PIRNIA
GITA HAPSARI ANGRAENI**

**NPM: 062330100024
NPM: 062330100055**

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

Pembimbing 1



**Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc
NIP 197005201995031001**

Pembimbing 2



**Yuri Khairizal, S.T., M.T.
NIP 199212252022031009**

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



**Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T
NIP 196905142003121002**

**Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001**

HALAMAN PERSETUJUAN

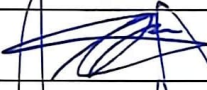
Laporan Akhir berjudul:
**PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG KANTOR BUPATI
KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR (PALI)
SUMATERA SELATAN**

Disusun Oleh:

**TIARA OKTA PIRNIA
GITA HAPSARI ANGRAENI**

**NPM: 062330100024
NPM: 062330100055**

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari Rabu, tanggal 24 Juni 2026

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.</u> NIP: 197202271998022003	
Penguji 2	<u>Ir. Julian Fikri, S.ST., M.Sc.</u> NIP: 199207142020121011	
Penguji 3	<u>Ir. Akhmad Mirza, S.T., M.T.</u> NIP: 197008151996031002	
Penguji 4	<u>Dr. Ir. Ika Sulianti, S.T., M.T.</u> NIP: 198107092006042001	

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


Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbil'alamin.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak kekuatan, kesabaran, dan kesempatan hingga akhirnya saya dapat sampai pada titik ini. Sebuah titik yang dahulu mungkin terasa begitu jauh, tetapi hari ini perlahan menjadi nyata. Laporan ini merupakan hasil dari perjuangan, doa, air mata, rasa lelah, dan dukungan dari berbagai pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan saya.

1. Untuk Kedua Orang Tua Tercinta

Dua manusia yang namanya selalu ada dalam setiap doa saya, Ibu Samia dan Bpk. Boy Firmansyah, terima kasih atas cinta, doa, dukungan, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti. Terima kasih karena selalu percaya kepada anakmu ini, menjadi tempat pulang, dan memberikan kekuatan ketika tiara mulai meragukan diri sendiri. Tiara menyadari bahwa keberhasilan ini bukan hanya hasil perjuangan tiara, tetapi juga hasil dari doa dan perjuangan kalian. Semoga laporan ini menjadi bukti kecil bahwa doa dan pengorbanan kalian tidak pernah sia-sia.

2. Untuk saudara dan seluruh keluarga tercinta

Terima kasih atas kasih sayang, dukungan, perhatian, semangat, dan doa yang telah diberikan kepada saya. Semoga karya ini dapat menjadi bentuk kecil rasa terima kasih saya kepada keluarga yang selalu hadir dan menjadi bagian penting dalam kehidupan saya.

3. Kepada Dosen Pembimbing

Terima kasih Bapak Amiruddin, S.T.,M.Eng.Sc dan Bapak Yuri Khairizal, S.T., M.T. atas waktu, arahan, koreksi, kesabaran, dan ilmu yang telah diberikan selama proses penyelesaian tugas akhir ini. Setiap bimbingan dan revisi telah mengajarkan tiara untuk lebih teliti, bertanggung jawab, dan menghargai proses. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan tiara hingga laporan ini dapat diselesaikan.

4. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Tidak hanya ilmu akademik, tiara juga belajar tentang kedisiplinan, tanggung jawab, ketelitian, kerja keras, dan ketekunan. Semoga segala ilmu yang diberikan menjadi amal yang bermanfaat bagi kehidupan tiara di masa depan.

5. Untuk Limo Sekawan

Gita Hapsari Angraeni, Sifri Natasya Siahaan, Abdul Nazir, Shalahudin Al-Ayyubi dan satu nya lagi saya. Lima manusia yang mungkin awalnya hanya dipertemukan oleh keadaan, tetapi akhirnya menjadi bagian penting dari cerita hidup saya selama masa perkuliahan. Terima kasih untuk setiap hari yang kita lewati bersama. Untuk tawa yang muncul di tengah tugas yang menumpuk. Untuk keluhan tentang kuliah. Untuk kepanikan menghadapi *deadline*. Untuk saling membantu ketika ada yang tidak mengerti. Untuk perdebatan-perdebatan kecil yang terkadang membuat kesal, tetapi pada akhirnya tetap membuat kita kembali bersama. Mungkin suatu hari nanti kita tidak lagi duduk bersama membicarakan tugas. Tidak lagi saling bertanya, “Besok masuk jam berapa?” Tidak lagi panik karena revisi. Tidak lagi mencari tempat untuk mengerjakan tugas bersama (ya walaupun tempat tersebut pada akhirnya di kos sifri atau di kopken merdeka). Kita akan memiliki kehidupan masing-masing dan apa pun yang terjadi setelah ini, saya berharap kita semua menemukan jalan terbaik masing-masing. Dan jika suatu hari nanti kita bertemu kembali setelah waktu yang sangat panjang, semoga kita masih bisa tersenyum dan berkata, “PEH CONTACT”.

6. Untuk Teman – teman SA

Terima kasih kepada teman-teman 6SA atas kebersamaan, bantuan, candaan, dan berbagai cerita selama masa perkuliahan. Kita telah melewati banyak hal bersama, dari awal perkuliahan hingga sampai pada tahap akhir ini. Semoga setelah ini, jalan kita masing-masing membawa kita menuju keberhasilan

yang diimpikan. Terima kasih, 6SA, untuk segala kenangan yang telah kita ciptakan bersama.

7. Untuk Teman – teman Himpunan

Terima kasih kepada seluruh teman-teman Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil atas pengalaman, kebersamaan, kerja sama, dan perjuangan yang telah dilalui bersama. Melalui organisasi, saya belajar tentang tanggung jawab, kerja sama, kepemimpinan, dan cara menghadapi perbedaan. Semoga pengalaman dan kenangan selama berada di himpunan tetap menjadi bekal berharga dalam perjalanan saya selanjutnya.

8. Untuk yang selalu saya cintai – Tiara Okta Pirnia

Dan yang terakhir untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena sudah bertahan sampai hari ini. Terima kasih untuk setiap air mata yang pernah jatuh. Untuk setiap malam yang dilewati dengan pikiran yang tidak tenang. Untuk setiap rasa sakit yang pernah membuat saya bertanya-tanya mengapa saya harus melewati semua ini. Untuk setiap kegagalan yang pernah membuat saya merasa tidak cukup baik. Untuk setiap orang yang datang lalu pergi.

Dulu mungkin saya menganggap semua rasa sakit itu sebagai sesuatu yang harus saya benci. Namun hari ini, saya justru ingin berterima kasih kepadanya. Terima kasih atas segala rasa sakit yang pernah diberikan. Karena dari rasa sakit itu saya belajar untuk tidak mudah menyerah. Dari kekecewaan, saya belajar untuk tidak menggantungkan seluruh kebahagiaan saya kepada orang lain. Dari kehilangan, saya belajar bahwa tidak semua yang kita sayangi ditakdirkan untuk tinggal. Dan dari semua hal yang pernah menghancurkan saya, perlahan saya belajar membangun diri saya sendiri.

Terima kasih karena selalu mengatakan “AKU PASTI BISO ” di saat lelah dan ingin menyerah. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Hari ini mungkin bukan akhir dari perjalanan, ini hanyalah satu halaman yang berhasil saya selesaikan dari begitu banyak halaman kehidupan yang masih menunggu untuk ditulis.

- Tiara Okta Pirnia -

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin.

Segala puji bagi Allah SWT karena berkat rahmatnya penulis masih bisa mendapatkan nikmat sehat jasmani dan rohani, serta memberikan kesabaran, keteguhan, serta kemantapan hati penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini. Laporan Akhir ini merupakan sebuah bentuk komitmen penulis terhadap satu langkah yang penulis ambil sejak penulis mengijakkan kaki di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Tentunya, Laporan Akhir ini juga adalah sebuah bentuk perjuangan, air mata, dan doa semua pihak yang terlibat didalamnya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. **Kedua Orang Tua Tercinta**

Kepada Ayah dan Ibu penulis, Bpk. Dedi Irian dan Ibu Hadila. Terimakasih atas setiap doa dan perjuangan tanpa henti yang sudah kalian curahkan kepada penulis, penulis menyadari lancarnya perjalanan penulis hingga saat ini adalah buah dari doa, keringat, dan perjuangan yang kalian lalui. Terimakasih karena tidak pernah mengeluh atas keadaan yang ada dan selalu memberikan yang terbaik untuk kami sebagai anak. Ayah dan Ibu memang bukan orang yang memiliki pendidikan tinggi dengan gelar dibelakang nama mereka, tetapi Alhamdulillah mereka berhasil membawa penulis menjunjung tinggi pendidikan hingga penulis sudah berada di titik ini. Pesan yang selalu penulis ingat dari mereka adalah “Agama yang utama jangan pernah tinggalkan sholat. Pendidikan tidak boleh putus, cukup Ayah dan Ibu saja yang merasakan”. Terimakasih karena selalu ada di setiap keluh kesah penulis dan selalu percaya akan semua mimpi-mimpi yang penulis ceritakan kepada kalian. Ayuk sayang Ayah dan Ibu lebih dari apapun di dunia ini.

2. **Saudara Kandung Tercinta**

Kepada adik tercinta, Alif Permana Putra. Terimakasih karena sudah menjadi alasan penulis untuk merindukan suasana rumah. Meskipun jarang sekali

terucap kalimat-kalimat manis, namun penulis tahu Adek pasti ikut mendoakan yang terbaik untuk penulis.

3. Semua Anggota Keluarga Besar

Kepada semua anggota keluarga besar H. Sarwan dan Hj. Hapiah serta keluarga besar Bpk. Burhanuddin dan Ibu. Rubaida yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas semua dukungan serta doa yang kalian curahkan untuk penulis. Tanpa doa, dukungan, dan restu dari kalian, penulis tidak akan bisa sampai di titik ini.

4. Dosen Pembimbing

Kepada Bpk. Amuruddin, S.T., M.Eng.Sc. dan Bpk. Yuri Khairizal, S.T., M.T.. Terimakasih atas semua bimbingan, masukan, serta kritik dan saran yang bapak berikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan masukan dari bapak, Laporan Akhir ini tidak akan selesai dengan baik dan tepat waktu. Terimakasih sudah sabar dengan semua keterbatasan penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

5. Bapak Ibu Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Kepada semua Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas semua ilmu dan bimbingan dari Bapak dan Ibu, sehingga semua itu dapat membuat penulis mengerti bagaimana dunia perkuliahan dan bagaimana menjalaninya.

6. Keluarga Bidiksiba

Kepada semua anggota keluarga besar Beasiswa Sekitar Bukit Asam (BIDIKSIBA). Terimakasih karena sudah menemani perjalanan penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini. Kalian adalah bentuk sebuah keluarga yang penulis tidak menduga akan bertemu dan menjadi teman bahkan sahabat bagi penulis. Terimakasih atas setiap canda tawa yang ada, semua kebersamaan kita, dan semua dukungan serta semangat yang kalian berikan.

7. Pasangan

Kepada M. Ridho Pratama, pasangan dan sahabat bagi penulis. Terimakasih sudah menjadi tempat bercerita, tempat berkeluh kesah, serta teman tertawa

bagi penulis. Terimakasih karena selalu ada di setiap keadaan dan tidak menyerah menghadapi suasana hati penulis dan tidak menentu. Semoga semesta memberi sinyal baik dan mengizinkan kita untuk terus bersama.

8. **Lima Teman Seperjuangan**

Kepada Tiara Okta Pirnia, Sifri Natasya Siahaan, Abdul Nazir, dan Shalahudin Al-Ayyubi. Teman seperjuangan penulis serta sahabat bagi penulis. Mungkin kita dipertemukan hanya karena sebuah ketidaksengajaan, namun penulis menyadari berjalannya proses pembuatan Laporan Akhir ini tidak luput dari kebersamaan kita. Terimakasih karena sudah berjuang bersama, keluh kesah yang tak ada habisnya, namun hebatnya kita masih bertahan. Tanpa kebersamaan, canda tawa, dan tangisan yang ada, Laporan Akhir ini mungkin hanya sebatas angan saja. Tidak ada lagi celetukan lucu Abdul, Suara Ayyub yang menggelegar, ocehan Tiara, dan tawa khas Tasya. Semua kenangan manis yang kalian berikan akan selalu penulis ingat sampai kapanpun.

9. ***Tupok Jenni Gank***

Kepada Aliyyah Zahroh, Tivani Elensia Shapira, dan M. Alfathi Abyan, Teman seperjuangan penulis dari SMA hingga sekarang. Terimakasih karena selalu memberikan semangat serta dukungan kepada penulis disaat penulis nyaris ingin menyerah. Penulis sangat mensyukuri hadirnya kalian di hidup penulis, karena bagaimanapun penulis adalah sosok yang rapuh tanpa kalian. Menjadi teman baik selama bertahun-tahun adalah hal yang sampai saat ini penulis sangat syukuri. Teruslah menjadi sahabat bagi penulis, karena kalian sudah menjadi bagian penting dalam hidup penulis.

10. **Kepada Diri Sendiri**

Kepada diri sendiri, Gita Hapsari Angraeni. Seorang anak perempuan harapan kedua orang tuanya. Ia menginjakkan kaki kecilnya di tanah rantau untuk mencari cahaya masa depan dengan satu niat yaitu membanggakan kedua orang tuanya. Terimakasih karena sudah bertahan hingga saat ini, tak banyak yang Ia katakan tentang bagaimana isi hatinya, bagaimana tantangan hidupnya, dan bagaimana dunia kadang tak berpihak kepadanya. Namun

hebatnya Ia mampu bertahan hingga akhir dan menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik. Tidak banyak yang tahu sekeras apa tangisannya di malam hari, ketakutan yang terus menghantui, dan rasa putus asa yang kadang mengelilingi pikirannya. Tak banyak yang ingin penulis sampaikan kepadanya, hanya ucapan terimakasih dan maaf atas semua yang terjadi dalam hidupnya. Laporan Akhir ini adalah bukti nyata bahwa “Aku” bisa dan mampu. Terimakasih, Gita Hapsari Angraeni.

-Gita Hapsari Angraeni-

ABSTRAK

PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG KANTOR BUPATI KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR (PALI) SUMATERA SELATAN

Tiara Okta Pirnia, Gita Hapsari Angraeni

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

Perancangan struktur Gedung Kantor Bupati Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Sumatera Selatan, bertujuan menghasilkan struktur yang memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan, dan keamanan. Perancangan meliputi struktur atas berupa pelat, balok, kolom, dan tangga serta struktur bawah berupa sloof dan pondasi dengan mengacu pada SNI 1727:2020, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, dan SNI 2052:2024. Struktur menggunakan mutu beton $f_c' 25$ MPa dan mutu tulangan $f_y 420$ MPa. Pondasi yang digunakan adalah *Prestressed Concrete Square Pile* berukuran 300×300 mm dengan panjang 16,5 m produksi PT Wijaya Karya Beton Tbk, dengan kapasitas daya dukung izin sebesar 380 kN. Selain perancangan struktur, dilakukan penyusunan RKS, RAB, dan penjadwalan proyek menggunakan Bar Chart, Kurva S, serta Network Planning metode CPM. Total biaya pembangunan sebesar Rp17.378.143.752,00 dengan durasi pelaksanaan 176 hari kalender. Hasil perancangan menunjukkan bahwa struktur yang direncanakan memenuhi persyaratan teknis serta menghasilkan perencanaan biaya dan waktu yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan pembangunan.

Kata kunci: perancangan struktur, gedung kantor, beton bertulang, square pile, RAB, penjadwalan proyek.

ABSTRACT

STRUCTURAL DESIGN OF THE REGENT'S OFFICE BUILDING OF PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR (PALI) REGENCY SOUTH SUMATRA

Tiara Okta Pirnia, Gita Hapsari Angraeni

Diploma Degree, Civil Engineering Department, state Polytechnic of Sriwijaya

The structural design of the Regent's Office Building for Penukal Abab Lematang Ilir (PALI) Regency, South Sumatra, aims to produce a structure that meets requirements for strength, stiffness, and safety. The design encompasses the superstructure—comprising slabs, beams, columns, and stairs—and the substructure—consisting of tie beams and foundations—in accordance with SNI 1727:2020, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, and SNI 2052:2024. The structure utilizes concrete with a compressive strength (f_c') of 25 MPa and reinforcement steel with a yield strength (f_y) of 420 MPa. The foundation system employs 300 × 300 mm square prestressed concrete piles (16.5 m in length) manufactured by PT Wijaya Karya Beton Tbk, with an allowable bearing capacity of 380 kN. In addition to the structural design, the project involves the preparation of technical specifications (RKS), a detailed cost estimate (RAB), and a project schedule utilizing a Bar Chart, S-Curve, and Network Planning via the Critical Path Method (CPM). The total construction cost is Rp17,378,143,752.00, with a construction duration of 176 calendar days. The design results indicate that the planned structure meets technical requirements and provides cost and schedule plans that can serve as a reference for construction execution. plans that can serve as a reference for actual construction.

Keywords: structural design, office building, reinforced concrete, square pile, budget plan (RAB), project scheduling.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Akhir dengan judul “Perancangan Struktur Gedung Kantor Bupati Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI) Sumatera Selatan” ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Program Studi D-III Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan laporan akhir ini.
2. Bapak Yuri Khairizal, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan saran serta perbaikan sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi tanpa henti.
4. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan pelayanan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dalam bidang perencanaan dan perancangan struktur bangunan gedung.

Palembang, 24 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
GLOSARIUM.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Lingkup Masalah/Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perancangan Konstruksi Bangunan Gedung.....	6
2.1.1 Tahapan Pra-Perancangan (<i>Pleriminary Design</i>).....	6
2.1.2 Tahapan Perancangan.....	6
2.2 Ruang Lingkup Perancangan	7
2.2.1 Struktur Bangunan Atas	8
2.2.2 Struktur Bangunan Bawah	8
2.3 Dasar – Dasar Perancangan	8
2.4 Klasifikasi Pembebanan.....	8

2.4.1 Beban Mati (DL)	9
2.4.2 Beban Hidup (LL)	14
2.4.3 Beban Hujan (R).....	19
2.4.4 Beban Angin (W).....	19
2.4.5 Beban Kombinasi Dasar	24
2.5 Informasi Umum Struktur Beton Bertulang	25
2.6 Perancangan Konstruksi	29
2.6.1 Perancangan Pelat.....	29
2.6.2 Perancangan Tangga.....	35
2.6.3 Perancangan Balok	38
2.6.4 Perancangan Kolom	44
2.6.5 Perancangan Sloof.....	55
2.6.6 Perancangan Pondasi	56
2.7 Manajemen Proyek	63
2.7.1 Rencana Kerja dan Syarat – syarat (RKS)	64
2.7.2 Volume Pekerjaan.....	64
2.7.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	65
2.7.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	65
2.7.5 Rencana Pelaksanaan	66
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	69
3.1 <i>Preliminary Design</i>	69
3.1.1 Menentukan Mutu Material.....	69
3.1.2 Menentukan Dimensi Balok Induk dan Balok Anak.....	71
3.1.3 Menentukan Tebal Pelat	73
3.1.4 Menentukan Dimensi Kolom.....	79
3.2 Permodelan Struktur	85
3.2.1 Mutu Bahan Struktur	85
3.2.2 Dimensi Penampang Struktur.....	85
3.2.3 Penggambaran Elemen Struktur (Denah, Portal 3D)	86
3.3 Pembebanan Struktur	89
3.3.1 Berat Sendiri (D)	89

3.3.2	Beban Angin	89
3.3.3	Beban Lantai 1, Lantai 2, dan Lantai 3	93
3.3.4	Beban Lantai Atap Dak	93
3.3.5	Beban Dinding.....	93
3.3.6	Beban Tangga	94
3.3.7	Kombinasi Pembebanan	96
3.3.8	Output Hasil Analysis.....	97
3.4	Desain Struktur Atas	99
3.4.1	Perhitungan Pelat	99
3.4.2	Perhitungan Balok Anak	113
3.4.3	Perhitungan Balok Induk.....	128
3.4.4	Perhitungan Tangga	143
3.4.5	Perhitungan Kolom Tipe 1	162
3.4.6	Perhitungan Kolom Tipe 2	172
3.5	Design Struktur Bawah.....	181
3.5.1	Perhitungan Balok Sloof	181
3.5.2	Perhitungan Pondasi	194
BAB IV MANAJEMEN PROYEK.....		211
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat	211
4.1.1	Syarat – syarat Umum	211
4.1.2	Syarat – syarat Adminitrasi	213
4.1.3	Syarat – syarat Teknis.....	217
4.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	265
4.2.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah.....	265
4.2.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	272
4.2.3	Rekapitulasi Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	284
4.2.4	Volume Pekerjaan.....	286
4.2.5	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	320
4.2.6	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	324
4.3	Rencana Penjadwalan Proyek.....	325
4.3.1	Perhitungan Durasi Pekerjaan	325

4.3.2 <i>Network Planning</i>	329
4.3.3 Kurva S.....	330
BAB V PENUTUP	331
5.1 Kesimpulan	331
5.2 Saran	332
DAFTAR PUSTAKA	333
LAMPIRAN	334

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Beban Mati Minimum Elemen Nonstruktural Datar	9
Tabel 2. 2 Beban Mati Minimum Elemen Nonstruktural Vertikal	12
Tabel 2. 3 Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, Lo dan Beban Hidup Terpusat Minimum	15
Tabel 2. 4 Faktor Arah angin, Kd.....	20
Tabel 2. 5 Kategori Kekasaran Permukaan	21
Tabel 2. 6 Kategori Eksposur	21
Tabel 2. 7 Koefisien Eksposur Tekanan Kecapatan Tanah, Kh dan Kz	22
Tabel 2. 8 Koefisien Tekanan Internal (GCpi)	24
Tabel 2. 9 Standar Nilai f_c'	26
Tabel 2. 10 Ukuran batang tulangan baja polos	27
Tabel 2. 11 Ukuran batang tulangan baja sirip	27
Tabel 2. 12 Diameter minimum dan maksimum untuk batang tulangan	28
Tabel 2. 13 Tebal Minimum Selimut Beton Terhadap Tulangan	29
Tabel 2. 14 Tebal Minimal Pelat Satu Arah	30
Tabel 2. 15 Momen pelat satu arah nonprategang.....	31
Tabel 2. 16 Tebal Minimal Pelat Dua Arah Tanpa Balok Interior.....	34
Tabel 2. 17 Tinggi minimum balok (non – prategang)	39
Tabel 2. 18 Panjang penyaluran batang ulir dalam kondisi tarik	59
Tabel 3. 1 Tabel Nilai a_{f1}	75
Tabel 3. 2 Tabel Nilai a_{f2}	77
Tabel 3. 3 Tabel Nilai a_{f3}	77
Tabel 3. 4 Tabel Nilai a_{f4}	79
Tabel 3. 5 Tabel Penampang Balok	85
Tabel 3. 6 Tabel Penampang Kolom	85
Tabel 3. 7 Tabel Penampang Pelat	86
Tabel 4. 1 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	265
Tabel 4. 2 AHSP Pekerjaan Persiapan.....	272
Tabel 4. 3 AHSP Pekerjaan Tanah.....	272

Tabel 4. 4 AHSP Pekerjaan Pondasi.....	274
Tabel 4. 5 AHSP Pekerjaan Beton.....	275
Tabel 4. 6 AHSP Pekerjaan Pintu.....	279
Tabel 4. 7 AHSP Pekerjaan Dinding	280
Tabel 4. 8 AHSP Pekerjaan Plesteran.....	280
Tabel 4. 9 AHSP Pekerjaan Keramik	281
Tabel 4. 10 AHSP Pekerjaan Plafond.....	282
Tabel 4. 11 AHSP Pekerjaan Pengecetan	283
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	284
Tabel 4. 13 Volume Pekerjaan.....	286
Tabel 4. 14 Rencana Anggaran Biaya	320
Tabel 4. 15 Rekapitulasi RAB.....	324
Tabel 4. 16 Durasi Pekerjaan	325

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor topografi, K_{zt}	23
Gambar 2. 2 Koefisien tekanan eksternal, C_p	24
Gambar 2. 3 Tinggi anak tangga maksimum dan tinggi anak tangga beserta lebar anak tangga minimum	36
Gambar 2. 4 Tulangan penyusun balok yang terdiri dari; tulangan lentur, geser dan torsi	38
Gambar 2. 5 Penentuan gaya geser ultimate maksimum pada balok.....	41
Gambar 2. 6 Faktor panjang efektif rangka tidak bergoyang.....	46
Gambar 2. 7 Faktor panjang efektif rangka bergoyang.....	47
Gambar 2. 8 Lokasi balok sloof	55
Gambar 2. 9 Parameter Klafisikasi Pondasi.....	56
Gambar 2. 10 Penampang kritis analisa geser pada pondasi setempat	62
Gambar 2. 11 Diagram Network Planning	67
Gambar 2. 12 Diagram Bar Chart	68
Gambar 2. 13 Diagram kurva S.....	68
Gambar 3. 1 Denah Struktur Pelat	73
Gambar 3. 2 Pelat Panel A2	74
Gambar 3. 3 α_1	74
Gambar 3. 4 α_2 & α_3	76
Gambar 3. 5 α_2	78
Gambar 3. 6 Portal 3D	86
Gambar 3. 7 Denah Lantai 1	87
Gambar 3. 8 Denah Lantai 2	87
Gambar 3. 9 Denah Lantai 3	88
Gambar 3. 10 Beban Hidup Tangga.....	95
Gambar 3. 11 Beban SIDL Tangga	96
Gambar 3. 12 Kombinasi Pembebanan.....	96
Gambar 3. 13 Diagram Momen	97
Gambar 3. 14 Gaya Aksial	98

Gambar 3. 15 Gaya Geser	98
Gambar 3. 16 Denah Pelat Atap Dak	99
Gambar 3. 17 Detail Penulangan Pelat Atap	105
Gambar 3. 18 Denah Pelat Lantai 1,2, dan 3	106
Gambar 3. 19 Detail Penulangan Pelat Lantai 1,2 dan 3	112
Gambar 3. 20 Denah Balok Anak	113
Gambar 3. 21 Mu Balok Anak	114
Gambar 3. 22 Vu Balok Anak	114
Gambar 3. 23 Detail Tulangan Balok Anak	127
Gambar 3. 24 Denah Balok Induk.....	128
Gambar 3. 25 Mu Balok Induk	129
Gambar 3. 26 Vu Balok Induk	129
Gambar 3. 27 Detail Tulangan Balok Induk	142
Gambar 3. 28 Tampak Atas Tangga	143
Gambar 3. 29 Gaya Geser Tangga dan Bordes	144
Gambar 3. 30 Momen Tangga dan Bordes.....	144
Gambar 3. 31 Detail Tulangan Tangga.....	161
Gambar 3. 32 Denah Kolom	162
Gambar 3. 33 Detail Tulangan Kolom K1	171
Gambar 3. 34 Detail Tulangan K2	180
Gambar 3. 35 Denah Sloof.....	181
Gambar 3. 36 Detail Penulangan Sloof.....	193
Gambar 3. 37 Denah Pondasi.....	194
Gambar 3. 38 Gaya Dalam Pancang	195
Gambar 3. 39 Gaya Dalam PileCap	195
Gambar 3. 40 Detail Penulangan Pondasi.....	210

GLOSARIUM

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
ACI	American Concrete Institute	224
SNI	Standar Nasional Indonesia	1
LAMBANG		
F_y	Mutu baja	32
F_c'	Mutu beton	32
A_s	Luas tulangan	41
DL	Beban mati	3
LL	Beban hidup	3
R	Beban air hujan	3
W_u	Beban rencana total	32
M_u	Momen ultimate	32
D	Tinggi efektif	32
t_s	Tebal selimut	32
ρ	Rasio tulangan	34
R_n	Tahanan momen nominal	33
M_n	Momen nominal	40
α	Nilai tinggi blok tegangan	35
s	Spasi tulangan / jarak tulangan	20
P_u	Beban aksial yang bekerja	46
E_c	Modulus elastisitas beton	46
E_s	Modulus elastisitas baja	46
V_s	Kuat nominal geser	43