

**PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG KANTOR BANK SUMSEL BABEL
CABANG PEMBANTU GELUMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

Salsabil Ayu Faradila	062030100023
Fitria Sumayya	062030100025
Hasanah Sely Badriah	062030100657

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG KANTOR BANK SUMSEL
BABEL CABANG PEMBANTU GELUMBANG PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



**Amiruddin, S.T., M.EngSc
NIP. 197005201995031001**

Pembimbing II



**Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc
NIP. 198805192019031008**

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



**Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 196905092000031001**

**PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG KANTOR
BANK SUMSEL BABELCABANG PEMBANTU GELUMBANG
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Dosen Penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya,**

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Sumiati, S.T., M.T.

NIP.196304051989032002



.....

2. Soegeng Harijadi, S.T., M.T.

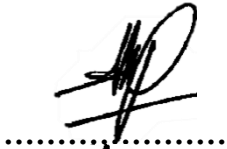
NIP.196103181985031002



.....

3. Amiruddin, S.T., M.EngSc

NIP.197005201995031001



.....

4. Agus Subrianto, S.T., M.T.

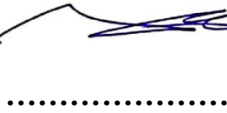
NIP.198208142006041002



.....

5. M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T.

NIP.197207012006041001



.....

6. Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc.

NIP.198805192019031008



.....

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Kesuksesan dan kebahagiaan terletak pada diri sendiri. Tetaplah bahagia karena kebahagiaanmu dan kamu yang akan membentuk karakter kuat untuk melawan kesulitan” – Hellen Keller

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan segala kerendahan hati, saya persembahkan laporan akhir ini kepada :

1. Allah SWT, dan Baginda Rasulullah Muhammad SAW berkat rahmat dan karunia-Nya serta segala nikmat yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya (ibu dan bapak) yang selalu mendukung saya dalam hal apapun, selalu ada untuk saya dalam proses pengerjaan Laporan Akhir ini dan senantiasa mendoakan saya yang terbaik dalam hidup saya sehingga saya bisa menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan semangat. Terima kasih saja tidak cukup untuk membalas semua kebaikan ibu dan bapak, semoga hal baik selalu mengiringi perjalanan kalian.
3. Kepada dosen pembimbing bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc dan bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc terimakasih atas kesabaran dalam memberi bimbingan dan masukannya selama ini. Dan terimakasih kepada seluruh dosen pengajar jurusan teknik sipil atas ilmu yang telah diberikan selama kami dikampus, semoga dapat bermanfaat dimasa yang akan datang.
4. Adik kandung saya yang menjadi penyemangat saya selama hidup, menjadi motivasi untuk selalu tetap bertahan hidup dan selalu mengingatkan untuk terus berjalan dan jangan mudah untuk menyerah.
5. Fitria Sumayya dan Hasanah Sely Badriah sebagai partner dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, yang sudah bekerja sama dengan baik, dan saling menguatkan serta memberikan semangat dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

6. Sahabat terbaik saya “Manusia Kost Diksar” (Novi, Anti, Nisa, Dela, Gilang, Bara) yang selalu memberikan perhatian dan juga semangat kepada saya selama 3 tahun ini, menjadi support system dan motivator dalam hidup saya serta menjadi orang yang selalu menghibur saya dikala sedih dan selalu mengingatkan saya untuk selalu semangat dalam mencapai cita – cita.
7. Teman – teman seperjuangan Jurusan Teknik Sipil 2020, khususnya untuk teman – teman kelas 6 SD, yang sudah kerja sama dengan baik dan saling membantu satu sama lain, terima kasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan hidup saya yang banyak melukiskan kenangan indah untuk dikenang selama masa tua kita nanti.
8. Kepada Diri Sendiri yang telah kuat bertahan sampai detik ini, telah berjuang selama 3 tahun ini untuk terus semangat melanjutkan perkuliahan, terima kasih kepada diri sendiri yang selalu kuat dan tetap berjuang setelah di hajar habis – habisan oleh setiap permasalahan yang datang mulai dari pertemanan, keluarga, dan sosial, terima kasih karena selalu tampil kuat dan ceria meskipun sesekali nangis sendirian.
9. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya, yang selalu saya banggakan.

Salsabil Ayu Faradila

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”(Q.S Al-Insyirah:5-6)
Sebagai pengingat bahwa setiap kesulitan yang kita hadapi pasti akan ada kemudahan.

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan segala kerendahan hati, Saya persembahkan laporan akhir ini kepada :

1. Allah SWT, dan Baginda Rasulullah Muhammad SAW berkat rahmat dan karunia-Nya serta segala nikmat yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Kedua orang tua bapak ibu tercinta dan saya sayangi, tiada hentinya selalu *support* dan memberikan semangat serta kasih sayang, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan baik dan penuh semangat.
3. Kepada dosen pembimbing bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc dan bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc terimakasih atas kesabaran dalam memberi bimbingan dan masukkannya selama ini. Dan terimakasih kepada seluruh dosen pengajar jurusan teknik sipil atas ilmu yang telah diberikan selama kami dikampus, semoga dapat bermanfaat dimasa yang akan datang.
4. Saudara kandung tersayang, untuk semua perhatian dan dukungannya selama ini.
5. Salsabil Ayu Faradila dan Hasanah Sely Badriah sebagai partner Laporan Akhir, yang sudah bekerja sama dengan baik serta telah membantu dalam segala hal, selalu memberikan perhatian dan semangat dalam bentuk apapun.
6. Sahabat terbaik saya Yaya, Loka, Melani, Nadia, Salsa, Epyu berteman selama 7 tahun, selalu menjadi tempat cerita memberikan solusi sekaligus menjadi motivator terbaik dan penyemangat saya sampai saat ini.
7. Teman Kecil syang sampai saat ini selalu ada dan menghibur saya.
8. Teman- teman seperjuangan Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2020, khususnya

untuk teman-teman kelas 6 SD. Terimakasih atas segala kerjasama, perjuangan dan kenangan selama perkuliahan ini, terimakasih juga telah menjadi bagian dari perjalanan hidup, semoga kita diberikan kesuksesan yang membanggakan orang tua kita.

9. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya, tempat menimba ilmu, pengalaman serta pintu kesuksesan di masa depan.

“Successful people don’t fear failure but understand that it’s necessary to learn and grow from”

- Robert Kiyosaki

Fitria Sumayva

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik untuk dirimu sendiri. Dan jika kamu berbuat jahat, maka (kerugian kejahatan) itu untuk dirimu sendiri .”(Q.S Al-Isra’:7)

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan segala kerendahan hati, Saya persembahkan laporan akhir ini kepada :

1. Allah SWT, dan Baginda Rasulullah Muhammad SAW berkat rahmat dan karunia-Nya serta segala nikmat yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya, orang yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi, terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan saya, terima kasih untuk semuanya berkat do'a dan dukungan ibu dan bapak saya bisa dititik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi ibu dan bapa harus selalu ada di setiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
3. Kepada dosen pembimbing bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc dan bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc terimakasih atas kesabaran dalam memberi bimbingan dan masukannya selama ini. Dan terimakasih kepada seluruh dosen pengajar jurusan teknik sipil atas ilmu yang telah diberikan selama kami dikampus, semoga dapat bermanfaat dimasa yang akan datang.
4. Adik kandung tersayang, terima kasih untuk semua perhatian dan dukungannya selama ini, yang menjadi penyemangat saya selama hidup.
5. Salsabil Ayu Faradila dan Fitria Sumayya sebagai partner Laporan Akhir, yang sudah bekerja sama dengan baik serta telah membantu dalam segala hal, selalu memberikan perhatian dan semangat dalam bentuk apapun.
6. Kepada NIM 048719497 dan 062030100607 yang telah menjadi sosok

rumah serta menemani dan menjadi *support system* penulis pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan laporan akhir. Memberikan dukungan, semangat, tenaga, pikiran, materi maupun bantuan dan senantiasa sabar menghadapi saya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga sekarang ini. Semoga kedepannya dapat memperbaiki apa yang dirasa kurang dan ditambahkan apa-apa yang dirasa diperlukan.

7. Teman saya Gading, Ilham, Irfan, Rizal, Drafiqi, Sultan, Septi, Indah yang telah menghibur saya.
8. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2020, khususnya untuk teman-teman kelas 6 SD. Terima kasih atas segala kerjasama, perjuangan dan kenangan selama perkuliahan ini, terimakasih juga telah menjadi bagian dari perjalanan hidup, semoga kita diberikan kesuksesan yang membanggakan orang tua kita.
9. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no day a off. I wanna thank me for never quitting*
10. Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya, tempat menimba ilmu, pengalaman serta pintu kesuksesan di masa depan.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memustukan menyerah sesulit apapun proses penyusunan laporan akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri

Hasanah Sely Badriah



PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG KANTOR BANK SUMSEL BABEL CABANG PEMBANTU GELUMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN

Salsabil Ayu Faradila¹, Fitria Sumayya², Hasanah Sely Badriah³, Amiruddin⁴, Ricky
Ravsyah Alhafez⁵

¹Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung

²Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung

³Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung

⁴Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

⁵Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

salsabilfaradila1234@gmail.com

Politeknik Negeri Sriwijaya

Jln Sriwijaya Negara Bukit Lama Kota Palembang, 30139

ABSTRAK

Laporan ini merupakan perancangan struktur dari Proyek Pembangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang. Perancangan struktur gedung adalah sebuah proses mendesain gedung yang memiliki kekuatan, dan kekokohan sesuai beban yang terjadi pada rencana rancangan tersebut dengan memperkirakan harga dan waktu yang sesuai. Laporan ini bertujuan untuk merancang sebuah bangunan gedung yang akan dioperasikan sebagai Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang. Gedung yang dirancang memiliki luas 25m x 14m dengan 3 lantai ini memiliki mutu beton (F_c') 25 Mpa dan struktur sloof, kolom, balok, pelat lantai dan 28 Mpa pada pondasi. Mutu baja tulangan (F_y) 420 Mpa pada struktur balok, kolom, sloof, pondasi dan mutu baja tulangan (F_y) 400 Mpa pada pelat lantai. Penganalisaan beban dan gaya memakai bantuan Aplikasi Sap 2000 dengan memasukkan beban mati dan hidup. Pada perhitungan struktur menggunakan pedoman dari beberapa buku struktur dan SNI terbaru seperti 2847-2019. Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan daftar harga satuan upah, alat dan bahan Kota Palembang 2022 dan analisa harga satuan pekerjaan tahun 2022. RAB ini dibuat seefisien mungkin dengan struktur yang telah dirancang dengan dimensi dan tulangan yang aman dalam menopang beban yang terjadi. Manajemen proyek yang meliputi *network planning* dan kurva s pembangunan ini direncanakan membutuhkan waktu sekitar 210 hari kalender.

Kata kunci : Perancangan, Struktur, RAB, Manajemen Proyek

ABSTRACT

This report is a structural design of the Project for Building the Office Building of the Bank Sumsel Babel Gelumbang Sub-branch. Building structural design is a process of designing a building that has strength and sturdiness according to the loads that occur in the design plan by estimating the appropriate price and time. This report aims to design a building that will be operated as the Gelumbang Sub-Branch Bank Sumsel Babel Office Building. The building, which is designed to have an area of 25m x 14m with 3 floors, has a concrete quality (F_c') of 25 Mpa and a sloof structure, columns, beams, floor plates and 28 Mpa in the foundation. Reinforcing

steel quality (Fy) 420 Mpa in beam structures, columns, sloofs, foundations and reinforcing steel quality (Fy) 400 Mpa in floor slabs. Analyzing loads and forces using the SAP 2000 application by entering dead and live loads. In structural calculations, use guidelines from several structure books and the latest SNI such as 2847-2019. The Budget Plan (RAB) uses a list of unit prices for wages, tools and materials for Palembang City 2022 and an analysis of unit prices for work in 2022. This RAB is made as efficiently as possible with a structure that has been designed with dimensions and reinforcement that are safe to support the loads that occur. Project management, which includes network planning and s-curve development, is planned to take around 210 calendar days.

Keywords: Design, Structure, RAB, Project Management

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan tidak hanya terbatas pada rumah serta ruko, namun pabrik, gudang, hotel, apartemen, restoran, kantor bank, bangunan bertingkat dan lain-lain. Diadakannya pembangunan ini dilakukan untuk berbagai tujuan. Contohnya seperti pembangunan Bank dengan tujuan yaitu adanya kebutuhan jasa simpan pinjam uang pada masyarakat sekitar Bank tersebut.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan Perancangan Bangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan untuk dijadikan sebagai prasarana pendukung kegiatan simpan pinjam di daerah tersebut. Laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa untuk mengetahui cara merancang dan menghitung struktur suatu bangunan gedung.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam Laporan Akhir ini, penulis membatasi bahasan struktur, berupa :

- a. Perancangan struktur bangunan
 - 1) Struktur Atas : Pelat atap, tangga, kolom, balok, dan pelat lantai
 - 2) Struktur Bawah : Sloof, dan pondasi
- b. Manajemen Proyek
 - 1) Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) pada struktur atas dan struktur bawah
 - 2) Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada bagian struktur
 - 3) Rencana Kerja (*Time Schedule*)

1.4. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang proyek, tujuan dan manfaat, permasalahan dan pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai uraian umum, tata cara perancangan serta perhitungan dan peraturan yang dipakai dalam perhitungan konstruksi bangunan gedung.

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI

Pada bab ini menguraikan mengenai perhitungan-perhitungan struktur konstruksi gedung dari struktur atas sampai struktur bawah. Perhitungan dirancang hingga mendapatkan keamanan yang sesuai dengan persyaratan yang tertera pada bab II serta konstruksi yang ekonomis.

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

Pada bab ini menjelaskan tentang spesifikasi teknis dari proyek pembangunan berupa rencana kerja, gambar kerja serta syarat – syarat, daftar harga material dan harga satuan pekerjaan, analisa harga satuan, rencana anggaran biaya (RAB), *network planning* (NWP), *barchart*, dan kurva S.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan penulis yang berupa ringkasan dari isi yang telah dijelaskan secara singkat dari adanya masalah dalam laporan akhir yang telah diuraikan pada bab sebelumnya mengenai Perancangan Bangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang serta berisi tentang saran yang ditujukan pada pembaca laporan.

2. METODE PERANCANGAN STRUKTUR

2.1. Pelat Lantai

Pelat merupakan elemen horizontal utama yang berguna untuk menyalurkan beban hidup yang bergerak maupun statis ke elemen pemikul beban vertikal, yaitu balok, kolom dan dinding.

2.2. Tangga

Tangga terdiri dari bagian bagian seperti anak tangga, bordes. Syarat tangga ditinjau dari segi kekuatan, segi penempatan, dan segi bentuk.

2.3. Balok Anak

Balok anak berukuran lebih kecil daripada balok induk, penggunaan komponen ini untuk mendukung bentang kerja optimal dari pelat lantai.

2.4. Portal

Portal adalah sistem yang terdiri dari bagian struktur yang saling berhubungan untuk menahan beban sebagai satu kesatuan lengkap tanpa dibantu oleh diafragma – diafragma horizontal atau sistem lantai.

2.5. Balok Induk

Seluruh gaya – gaya yang bekerja pada balok induk di distribusikan ke pondasi melalui kolom bangunan.

2.6. Kolom

Kolom memikul beban vertikal yang berasal dari pelat lantai atau pelat atap dan menyalurkan ke pondasi.

2.7. Sloof

Sloof berfungsi mendistribusikan beban bangunan atas ke pondasi, sehingga beban yang tersalurkan di setiap titik pada pondasi tersebar merata.

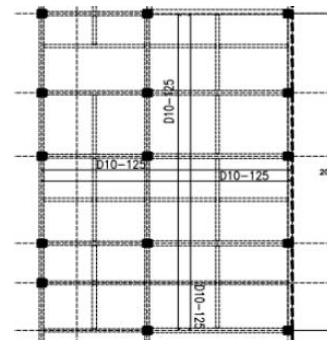
2.8. Pondasi

Pondasi terdiri dari 2 jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi berfungsi menyalurkan beban dari struktur atas ke bawah.

3. PERHITUNGAN KONSTRUKSI

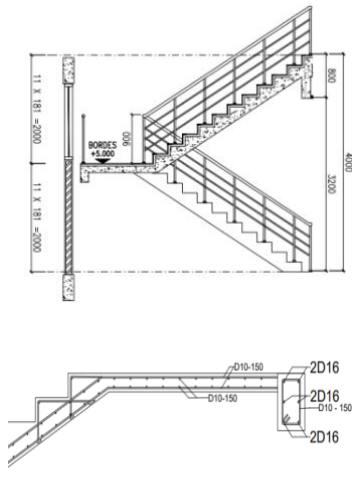
3.1. Perhitungan Pelat Lantai

Ukuran gedung yang dirancang 25m x 14m yang terdiri dari 3 lantai. Dalam perancangan pelat lantai menggunakan mutu beton (F_c') 25 Mpa dan mutu baja (F_y) 280 Mpa. Tulangan yang dipakai yaitu D10-125 mm.



3.2. Perhitungan Tangga



Berdasarkan hasil perancangan tangga akses lantai digunakan balok berukuran 250 mm x 400 mm dengan tulangan 2D16 dan D10-150 mm. Didapatkan untuk pelat tangga menggunakan tulangan D10-150 mm dan tulangan bagi D10-150 mm. Anak tangga menggunakan tulangan D10-150 mm dan tulangan bagi D10-150 mm. Pelat bordes menggunakan tulangan D10-150 mm dan tulangan bagi D10-150 mm.





3.3. Perhitungan Balok Anak



Berdasarkan hasil perancangan balok anak berdimensi 250 mm x 400 mm dengan tulangan sebagai berikut :



- Balok anak untuk lantai 1 menggunakan tulangan arah melintang 2D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan untuk arah memanjang menggunakan tulangan 4D16 (Tumpuan) 4D16 (Lapangan) dan D10-150 mm

NAMA	BALOK ANAK (250 x 400) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	D10 - 150	D10 - 150



NAMA	BALOK ANAK (250 x 400) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	4D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	4D16
TULANGAN SENGKANG	D10 - 150	D10 - 150

- Balok anak untuk lantai 2 menggunakan tulangan arah melintang 2D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan untuk arah memanjang menggunakan tulangan 4D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm

NAMA	BALOK ANAK (250 x 400) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	D10 - 150	D10 - 150

NAMA	BALOK ANAK (250 x 400) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	4D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	D10 - 150	D10 - 150

- Balok anak untuk lantai 3 atap dak menggunakan tulangan arah melintang 2D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan untuk arah memanjang menggunakan tulangan 2D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm

NAMA	BALOK ANAK (250 x 400) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	D10 - 150	D10 - 150

3.4. Perhitungan Portal

Pada perhitungan portal Gedung Kantor Bank Sumsel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan menggunakan portal 2 dimensi dengan bantuan aplikasi Sap 2000 menggunakan kombinasi beban 1,2DL + 1,6LL

3.5. Perhitungan Balok Induk

Berdasarkan hasil perancangan balok induk berdimensi 350 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm dengan tulangan sebagai berikut :

- Balok induk untuk lantai atap dak (350 mm x 500 mm) menggunakan tulangan arah melintang As C 3D22 (Tumpuan) 3D22 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan arah memanjang As 3

menggunakan tulangan 3D22 (Tumpuan) 2 D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

NAMA BALOK INDUK (500 X 350)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	3 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	3 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

NAMA BALOK INDUK (500 X 350)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	3 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	2 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

- Balok induk untuk lantai 2 (350 mm x 500 mm) menggunakan tulangan arah melintang As C 5D22 (Tumpuan) 4D22 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan arah memanjang As 3 menggunakan tulangan 5D22 (Tumpuan) 3D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

NAMA BALOK INDUK (500 X 350)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	5 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	4 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

NAMA BALOK INDUK (500 X 350)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	5 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	3 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

- Balok induk untuk lantai 1 (350 mm x 500 mm) menggunakan tulangan arah melintang As C 6D22 (Tumpuan) 4D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

NAMA BALOK INDUK (500 X 350)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	6 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	4 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

- Balok induk untuk lantai atap dak (400 mm x 600 mm) menggunakan tulangan arah memanjang As 3 3D22 (Tumpuan) 3D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

NAMA BALOK INDUK (600 X 400)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	3 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	3 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

- Balok induk untuk lantai 2 (400 mm x 600 mm) menggunakan tulangan arah memanjang As 3 5D22 (Tumpuan) 4D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

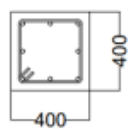
NAMA BALOK INDUK (600 X 400)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	5 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	4 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

- Balok induk untuk lantai 1 (400 mm x 600 mm) menggunakan tulangan arah memanjang As 3 7D22 (Tumpuan) 5D22 (Lapangan) dan D10-150 mm. Dan memakai tulangan pinggang 2D13

NAMA BALOK INDUK (600 X 400)		
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	7 D 22	2 D 22
TULANGAN BAWAH	2 D 22	5 D 22
TULANGAN PINGGANG	2 D 13	2 D 13
TULANGAN BENGKANG	D 10 - 150	D 10 - 150

3.6. Perhitungan Kolom

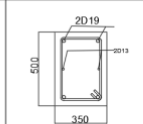
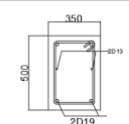
Berdasarkan hasil perancangan kolom didapatkan kolom lantai dasar sampai lantai 2 menggunakan ukuran 400 mm x 400 mm dengan tulangan pokok 8D22 dan tulangan sengkang D10-150 mm.

TIPE KOLOM	
K1	
TULANGAN POKOK	8D22
TULANGAN SENKANG	D10-150

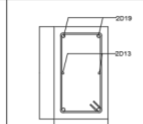
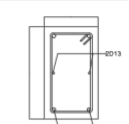
3.7. Perhitungan Sloof

Berdasarkan hasil perancangan sloof berdimensi 300 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm didapat sebagai berikut :

- Sloof arah melintang As C (350 mm x 500 mm) menggunakan tulangan 2D19 (Tumpuan) 2D19 (Lapangan) 2D13 (Peminggang) dan D10-150 mm, sedangkan arah memanjang As 3 menggunakan tulangan 2D19 (Tumpuan) 2D19 (Lapangan) dan D10-150 mm.

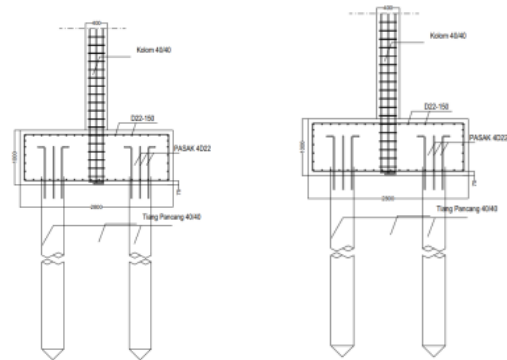
NAMA	SLOOF (300 x 500) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	2D19	2D19
TULANGAN BAWAH	2D19	2D19
TULANGAN PEMINGGANG	2D13	2D13
TULANGAN SENKANG	D10-150	D10-150

- Sloof arah melintang As 3 (400 mm x 600 mm) menggunakan tulangan 2D19 (Tumpuan) 2D19 (Lapangan) 2D13 (Peminggang) dan D10-150 mm.

NAMA	SLOOF (400 x 600) mm	
POTONGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
PENAMPANG		
TULANGAN ATAS	2D19	2D19
TULANGAN BAWAH	2D19	2D19
TULANGAN PEMINGGANG	2D13	2D13
TULANGAN SENKANG	D10-150	D10-150

3.8. Perhitungan Pondasi

Berdasarkan hasil perancangan pondasi pancang menggunakan ukuran 400 mm x 400 mm menggunakan 2 buah pancang disetiap titik kolom dan menggunakan tulangan 4D19 dan D10-150 mm, untuk pilecap berdimensi 400 mm x 400 mm dengan tulangan 10D22 (arah X) 18D22 (arah Y) dan D22-150 mm.



4. MANAJEMEN PROYEK

Berdasarkan hasil perhitungan rencana anggaran biaya dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan yaitu sebesar Rp. 6.170.900.000,- (termasuk ppn), dan hasil manajemen proyek dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan yaitu selama 210 hari.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan rencana anggaran biaya dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan dengan ukuran gedung 25m x 14m di dapatkan data berupa pelat lantai yang menggunakan D10-125 mm, balok anak berdimensi 250 mm x 400 mm, tangga menggunakan tulangan utama D10-150 mm, balok induk berdimensi 350 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm, kolom berdimensi 400 mm x 400 mm, sloof berdimensi 350 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm, dan pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang 400 mm x 400 mm.

Ucapan Terima Kasih

Pada penulisan Laporan Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc., dan Bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan Laporan Ahir ini.
4. Orang tua dan saudara tercinta penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi untuk selalu semangat.
5. Semua rekan perjuangan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

[5] Lesmana, Y. (2020). Desain Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847- 2019. Makassar: nasmedia.

[6] Setiawan, A. (2016). Perancangan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847-2013. Jakarta: Erlangga.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Standarisasi Nasional. (2019). SNI 2847-2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [2] Badan Standarisasi Nasional. (2020). SNI 1727-2020 Beban desain minimum dan kriteria terkait . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. (2020). SNI 8900-2020 Panduan desain sederhana untuk bangunan beton . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [4] Geraldo, A. B. (2018). Perencanaan Gedung Direktorat Pengamanan Objek Vital II Polda Sumatera Selatan. Palembang.

(2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free


Plagiarism Checker by Grammarly









Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

PERANCANGAN GEDUNG KANTOR BANK SUMSEL BABEL
CABANG PEMBANTU GELUMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN

Salsabil Ayu Faradila1, Fitriia Sumayya2, Hasanah Sely Badriah3, Amiruddin4, Ricky Ravsyah Alhafez5

1Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung
2 Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung
3 Mahasiswa D3 Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung
4Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

 Your text is free of writing issues.

Significant plagiarism found		Grammar	
Spelling		Punctuation	
Conciseness		Readability	
Word choice		Additional writing issues	

Type here to search

27°C 21:37 05/09/2023

(1) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +

grammarly.com/plagiarism-checker


grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free









Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

ABSTRAK

Laporan ini merupakan perancangan struktur dari Proyek Pembangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang. Perancangan struktur gedung adalah sebuah proses mendesain gedung yang memiliki kekuatan, dan kekokohan sesuai beban yang terjadi pada rencana rancangan tersebut dengan memperkirakan harga dan waktu yang sesuai. Laporan ini bertujuan untuk merancang sebuah bangunan gedung yang akan dioperasikan sebagai Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu

 Your text is free of writing issues.

No plagiarism found		Grammar	
Spelling		Punctuation	
Conciseness		Readability	
Word choice		Additional writing issues	

Type here to search

29°C 21:11 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

SNI such as 2847-2019. The Budget Plan (RAB) uses a list of unit prices for wages, tools and materials for Palembang City 2022 and an analysis of unit prices for work in 2022. This RAB is made as efficiently as possible with a structure that has been designed with dimensions and reinforcement that are safe to support the loads that occur. Project management, which includes network planning and s-curve development, is planned to take around 210 calendar days.

Keywords: Design, Structure, RAB, Project Management

18 We didn't find any plagiarism, but we found 18 writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	4
Spelling	1	Punctuation	3
Conciseness	3	Readability	✓
Word choice	1	Additional writing issues	6

21:16 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

1. PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang
Pembangunan tidak hanya terbatas pada rumah serta ruko, namun pabrik, gudang, hotel, apartemen, restoran, kantor bank, bangunan bertingkat dan lain-lain. Diadakannya pembangunan ini dilakukan untuk berbagai tujuan. Contohnya seperti pembangunan Bank dengan tujuan yaitu adanya kebutuhan jasa simpan pinjam uang pada masyarakat sekitar Bank tersebut.

✓ Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

21:17 05/09/2023

2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x google translate - Penelusuran G x +

grammarly.com/plagiarism-checker


grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free









Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan Perancangan Bangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan untuk dijadikan sebagai prasarana pendukung kegiatan simpan pinjam di daerah tersebut. Laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa untuk mengetahui cara merancang dan menghitung struktur suatu bangunan gedung.

 Your text is free of writing issues.

No plagiarism found		Grammar	
Spelling		Punctuation	
Conciseness		Readability	
Word choice		Additional writing issues	

Get Grammarly It's free

Type here to search

EUR... ENG 21:18 05/09/2023

2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x google translate - Penelusuran G x +

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly


Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.









a. Perancangan struktur bangunan

- 1) Struktur Atas : Pelat atap, tangga, kolom, balok, dan pelat lantai
- 2) Struktur Bawah : Sloof, dan pondasi

b. Manajemen Proyek

- 1) Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) pada struktur atas dan struktur bawah
- 2) Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada bagian struktur
- 3) Rencana Kerja (Time Schedule)

 Your text is free of writing issues.

No plagiarism found		Grammar	
Spelling		Punctuation	
Conciseness		Readability	
Word choice		Additional writing issues	

Get Grammarly It's free

Type here to search

EUR... ENG 21:19 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

BAB I PENDAHULUAN
Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang proyek, tujuan dan manfaat, permasalahan dan pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI
Pada bab ini menjelaskan mengenai uraian umum, tata cara perancangan serta perhitungan dan peraturan yang dipakai dalam perhitungan konstruksi bangunan gedung.

✓ Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

27°C 21:20 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

mendapatkan keamanan yang sesuai dengan persyaratan yang tertera pada bab II serta konstruksi yang ekonomis.

BAB IV MANAJEMEN PROYEK
Pada bab ini menjelaskan tentang spesifikasi teknis dari proyek pembangunan berupa rencana kerja, gambar kerja serta syarat – syarat, daftar harga material dan harga satuan pekerjaan, analisa harga satuan, rencana anggaran biaya (RAB), network planning (NWP), barchart, dan kurva S.

✓ Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

21:21 05/09/2023

(2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +
grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan penulis yang berupa ringkasan dari isi yang telah dijelaskan secara singkat dari adanya masalah dalam laporan akhir yang telah diuraikan pada bab sebelumnya mengenai Perancangan Bangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang serta berisi tentang saran yang ditujukan pada pembaca laporan.

✓ Your text is free of writing issues.

Significant plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Type here to search 27°C 21:45 05/09/2023

(2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +
grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

2. METODE PERANCANGAN STRUKTUR

2.1. Pelat Lantai

Pelat merupakan elemen horizontal utama yang berguna untuk menyalurkan beban hidup yang bergerak maupun statis ke elemen pemikul beban vertikal, yaitu balok, kolom dan dinding.

2.2. Tangga

Tangga terdiri dari bagian bagian seperti anak tangga, bordes. Syarat tangga ditinjau dari segi kekuatan, segi

✓ Your text is free of writing issues.

Significant plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Type here to search 27°C 22:01 05/09/2023

(2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +
grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

2.5. Balok Induk
Seluruh gaya – gaya yang bekerja pada balok induk di distribusikan ke pondasi melalui kolom bangunan.

2.6. Kolom
Kolom memikul beban vertikal yang berasal dari pelat lantai atau pelat atap dan menyalurkan ke pondasi.

2.7. Sloof
Sloof berfungsi mendistribusikan beban bangunan atas ke pondasi, sehingga beban yang tersalurkan di setiap titik pada pondasi tersebar merata.

✓ Your text is free of writing issues.

Significant plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Get Grammarly It's free

Type here to search 27°C 22:09 05/09/2023

(2) WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x +
grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

3. PERHITUNGAN KONSTRUKSI

3.1. Perhitungan Pelat Lantai
Ukuran gedung yang dirancang 25m x 14m yang terdiri dari 3 lantai. Dalam perancangan pelat lantai menggunakan mutu beton (F_c) 25 Mpa dan mutu baja (F_y) 280 Mpa. Tulangan yang dipakai yaitu D10-125 mm.

3.2. Perhitungan Tangga
Berdasarkan hasil perancangan tangga akses lantai digunakan balok berukuran 250 mm x 400 mm dengan

✓ Your text is free of writing issues.

Significant plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Get Grammarly It's free

Type here to search 27°C 21:50 05/09/2023

2 WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x google translate - Penelusuran G x +

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

3.3. Perhitungan Balok Anak

Berdasarkan hasil perancangan balok anak berdimensi 250 mm x 400 mm dengan tulangan sebagai berikut :

- Balok anak untuk lantai 1 menggunakan tulangan arah melintang 2D16 (Tumpuan) 2D16 (Lapangan) dan D10-150 mm, sedangkan untuk arah memanjang menggunakan tulangan 4D16 (Tumpuan) 4D16 (Lapangan) dan D10-150 mm
- Balok anak untuk lantai 2 menggunakan tulangan arah

✓ Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

27°C 21:27 05/09/2023

2 WhatsApp x Plagiarism Checker | Grammarly x google translate - Penelusuran G x +

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

3.4. Perhitungan Portal

Pada perhitungan portal Gedung Kantor Bank Sumsel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan menggunakan portal 2 dimensi dengan bantuan aplikasi Sap 2000 menggunakan kombinasi beban 1,2DL + 1,6LL

3.5. Perhitungan Balok Induk

Berdasarkan hasil perancangan balok induk berdimensi 350 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm dengan tulangan sebagai berikut :

- Balok induk untuk lantai atap dak (350 mm x 500 mm)

✓ Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

27°C 21:28 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

3.6. Perhitungan Kolom
Berdasarkan hasil perancangan kolom didapatkan kolom lantai dasar sampai lantai 2 menggunakan ukuran 400 mm x 400 mm dengan tulangan pokok 8D22 dan tulangan sengkang D10-150 mm.

3.7. Perhitungan Sloof
Berdasarkan hasil perancangan sloof berdimensi 300 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm didapat sebagai berikut :

- Sloof arah melintang As C (350 mm x 500 mm)

Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Type here to search

27°C ENG 21:29 05/09/2023

grammarly.com/plagiarism-checker

grammarly Why Grammarly For Work For Education Compare Plans Tools & Guides Log in Get Grammarly It's free

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

3.8. Perhitungan Pondasi
Berdasarkan hasil perancangan pondasi pancang menggunakan ukuran 400 mm x 400 mm menggunakan 2 buah pancang disetiap titik kolom dan menggunakan tulangan 4D19 dan D10-150 mm, untuk pilecap berdimensi 400 mm x 400 mm dengan tulangan 10D22 (arah X) 18D22 (arah Y) dan D22-150 mm.

Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Type here to search

JPY/... ENG 21:29 05/09/2023

Screenshot of the Grammarly Plagiarism Checker interface. The browser tabs include WhatsApp, Plagiarism Checker | Grammarly, and google translate - Penelusuran G. The URL is grammarly.com/plagiarism-checker. The page header features the Grammarly logo and navigation links: Why Grammarly, For Work, For Education, Compare Plans, Tools & Guides, Log in, and a green button 'Get Grammarly It's free'.

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

4. MANAJEMEN PROYEK

Berdasarkan hasil perhitungan rencana anggaran biaya dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan yaitu sebesar Rp. 6.170.900.000,- (termasuk ppn), dan hasil manajemen proyek dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan yaitu selama 210 hari.

Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Taskbar: Type here to search, JPY/..., ENG, 21:30, 05/09/2023.

Second screenshot of the Grammarly Plagiarism Checker interface, showing a different text sample.

Plagiarism Checker by Grammarly

Grammarly's plagiarism checker detects plagiarism in your text and checks for other writing issues.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan rencana anggaran biaya dari Perancangan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan dengan ukuran gedung 25m x 14m di dapatkan data berupa pelat lantai yang menggunakan D10-125 mm, balok anak berdimensi 250 mm x 400 mm, tangga menggunakan tulangan utama D10-150 mm, balok induk berdimensi 350 mm x 500 mm dan 400 mm x 600 mm, kolom berdimensi 400 mm x 400 mm, sloop berdimensi 350 mm x 500 mm dan

Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Taskbar: Type here to search, JPY/..., ENG, 21:31, 05/09/2023.

Ucapan Terima Kasih

Pada penulisan Laporan Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc., dan Bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan ilmu yang bermanfaat dalam

Your text is free of writing issues.

No plagiarism found	✓	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

Daftar Pustaka

- [1] Badan Standarisasi Nasional. (2019). SNI 2847-2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [2] Badan Standarisasi Nasional. (2020). SNI 1727-2020 Beban desain minimum dan kriteria terkait . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. (2020). SNI 8900-2020 Panduan desain sederhana untuk bangunan beton . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Your text is free of writing issues, but **we have found significant plagiarism** in your text.

Significant plagiarism found	!	Grammar	✓
Spelling	✓	Punctuation	✓
Conciseness	✓	Readability	✓
Word choice	✓	Additional writing issues	✓

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT Yang Mahakuasa karena berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Dalam Laporan Akhir ini penyusun mengangkat judul **“Perancangan Bangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang Provinsi Sumatera Selatan”**.

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Tersusunnya laporan ini, tidak luput dari bimbingan, petunjuk, serta dorongan yang telah diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Amiruddin, S.T., M.EngSc, selaku dosen pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
4. Bapak Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc, selaku dosen pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
5. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu mendoakan, memotivasi, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan akhir.
6. Rekan – rekan Mahasiswa/i jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membantu kelancaran penulisan laporan ini.

Semoga dengan adanya laporan ini dapat berguna bagi kita semua, terutama bagi Bapak/ Ibu Dosen dan rekan – rekan Mahasiswa/i khususnya Jurusan Teknik Sipil.

Akhirnya penulis mengharapkan laporan ini dapat berguna untuk menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa yang akan datang.

Palembang, Juli 2023

ABSTRAK

Oleh : Salsabil Ayu Faradila, Fitria Sumayya, Hasanah Sely Badriah

Laporan ini merupakan perancangan struktur dari Proyek Pembangunan Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang. Perancangan struktur gedung adalah sebuah proses mendesain gedung yang memiliki kekuatan, dan kekokohan sesuai beban yang terjadi pada rencana rancangan tersebut dengan memperkirakan harga dan waktu yang sesuai. Tujuan laporan ini dibuat untuk merancang sebuah bangunan gedung yang akan dioperasikan sebagai Gedung Kantor Bank Sumsel Babel Cabang Pembantu Gelumbang. Gedung yang dirancang memiliki luas 25m x 14m dengan 3 lantai ini memiliki mutu beton (F_c') 25 Mpa pada struktur sloof, kolom, balok, pelat lantai dan 28 Mpa pada pondasi. Mutu baja tulangan (F_y) 420 Mpa pada struktur balok, kolom, sloof, pondasi dan mutu baja tulangan (F_y) 400 Mpa pada pelat lantai. Pada analisa beban dan gaya menggunakan bantuan Aplikasi Sap 2000 dengan memasukkan beban mati dan hidup. Pada perhitungan struktur menggunakan pedoman dari beberapa buku struktur dan SNI terbaru seperti 2847-2019. Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan daftar harga satuan upah, alat dan bahan Kota Palembang 2022 dan analisa harga satuan pekerjaan tahun 2022. RAB ini dibuat seefisien mungkin dengan struktur yang telah dirancang dengan dimensi dan tulangan yang aman dalam menopang beban yang terjadi. Manajemen proyek yang meliputi *network planning* dan kurva s pembangunan ini direncanakan membutuhkan waktu sekitar 255 hari kalender.

Kata kunci : Perancangan, Struktur, RAB, Manajemen Proyek

ABSTRACT

By: Salsabil Ayu Faradila, Fitria Sumayya, Hasanah Sely Badriah

This report is a structural design of the Project for Building the Office Building of the Bank Sumsel Babel Gelumbang Sub-branch. The design of building structures is a process of designing buildings that have the strength and robustness according to the loads that occur on the design plan by estimating the appropriate price and time. The purpose of this report is to design a building that will be operated as an Office Building for Bank Sumsel Babel, Gelumbang Sub-Branch. The building which is designed to have an area of 25m x 14m with 3 floors has a concrete quality (F_c') of 25 MPa for sloof, columns, beams, floor slabs and 28 MPa for foundations. The quality of reinforcing steel (F_y) is 420 MPa for the structure of beams, columns, sloofs, foundations and the quality of reinforcing steel (F_y) is 400 MPa for the floor slab. In load and force analysis using the help of the Sap 2000 application by entering dead and live loads. The structure calculation uses guidelines from several structure books and the latest SNI such as 2847-2019. The Budget Plan (RAB) uses a price list for wages, tools and materials for the City of Palembang in 2022 and an analysis of the unit price for work in 2022. This RAB is made as efficient as possible with structures that have been designed with safe dimensions and reinforcement to support the loads that occur. Project management which includes network planning and construction s-curve is planned to take around 255 calender days.

Keywords: Design, Structure, RAB, Project Management

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PEMBAHASAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Uraian Umum	5
2.2 Ruang Lingkup Perencanaan Struktur.....	5
2.3 Dasar – dasar Perancangan.....	7
2.4 Klasifikasi Pembebanan	7
2.5 Metode Perancangan Struktur	10
2.5.1 Perancangan Pelat	10
2.5.2 Perancangan Tangga	17
2.5.3 Perancangan Balok Anak.....	24
2.5.4 Perancangan Portal	29
2.5.5 Perancangan Balok Induk	38
2.5.6 Perancangan Kolom.....	43

2.5.7	Perancangan Sloof.....	46
2.5.8	Perancangan Pondasi.....	51
2.6	Manajemen Proyek Struktur.....	54
2.6.1	Rencana Kerja dan Syarat - syarat.....	55
2.6.2	Rencana Anggaran Biaya.....	55
2.6.3	Rencana Pelaksanaan Kerja.....	56

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI

3.1	Perhitungan Pelat Lantai	59
3.1.1	Perhitungan Lantai 3 Atap.....	61
3.1.2	Perhitungan Lantai 2	77
3.1.3	Perhitungan Lantai 1	92
3.2	Perhitungan Tangga.....	117
3.2.1	Perencanaan Tangga	117
3.2.2	Perencanaan Balok Bordes	130
3.3	Perhitungan Balok Anak	142
3.3.1	Perhitungan Balok Anak Lantai 1	142
3.3.2	Perhitungan Balok Anak Lantai 2	163
3.3.3	Perhitungan Balok Anak Lantai 3 Atap	183
3.4	Perhitungan Portal	207
3.4.1	Perhitungan Portal Arah Memanjang As 3.....	207
3.4.2	Perhitungan Portal Arah Memanjang As C.....	217
3.5	Perhitungan Balok Induk.....	232
3.5.1	Perhitungan Balok Induk Arah Melintang As C	232
3.5.2	Perhitungan Balok Induk Arah Memanjang As 3	253
3.6	Perhitungan Kolom.....	289
3.6.1	Perhitungan Kolom As 3 dan As C	289
3.7	Perhitungan Sloof	305
3.7.1	Perhitungan Sloof Arah Melintang As C (350/500).....	305
3.7.2	Perhitungan Sloof Arah Memanjang As 3(350/500).....	312
3.7.3	Perhitungan Sloof Arah Memanjang As 3(400/600).....	320

3.8 Perhitungan dan Perencanaan Pondasi Tiang Pancang	330
3.8.1 Pondasi yang ditinjau	330

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

4.1 Rencana Kerja dan Syarat – syarat (RKS)	353
4.1.1 Syarat – syarat Umum	353
4.1.2 Syarat – syarat Administrasi.....	27
4.1.3 Syarat – syarat Teknis	62
4.2 Rencana Anggaran Biaya	377
4.2.1 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah Tenaga Kerja.....	377
4.2.2 Analisa Harga Satuan	384
4.2.3 Daftar Harga Satuan Pekerjaan	409
4.2.4 Perhitungan Volume Pekerjaan	411
4.2.5 Rencana Anggaran Biaya	490
4.2.6 Perhitungan Rekapitulasi Biaya	498

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	499
5.2 Saran.....	502

DAFTAR PUSTAKA	504
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	505
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berat Sendiri Bahan Bangunan	8
Tabel 2.2 Berat Komponen Gedung Bahan Bangunan	8
Tabel 2.3 Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum.....	9
Tabel 2.4 Ketebalan Minimum Plat Dua Arah Tanpa Balok Interior (mm)	12
Tabel 2.5 Momen Plat Dua Arah Akibat Beban Terbagi Merata	14
Tabel 2.6 Tebal Minimum Selimut Beton	15
Tabel 2.7 Rasio Luas Tulangan Ulir Susut dan Suhu Terhadap Luas Penampang Beton Bruto.....	16
Tabel 2.8 Daftar Ukuran Lebar Tangga Ideal	19
Tabel 2.9 Penggunaan B1	26
Tabel 2.10 Penggunaan B1	39
Tabel 3.1 Perhitungan Pelat Lantai 3 Atap	111
Tabel 3.2 Perhitungan Pelat Lantai 2	112
Tabel 3.3 Perhitungan Pelat Lantai 1	115
Tabel 3.4 Penulangan Balok Anak Melintang 1 , Lantai 1	153
Tabel 3.5 Penulangan Balok Anak Memanjang 2 dan 3 , Lantai 1.....	163
Tabel 3.6 Penulangan Balok Anak Melintang 1 , Lantai 2	174
Tabel 3.7 Penulangan Balok Anak Memanjang 2,3, dan 4 , Lantai 2.....	183
Tabel 3.8 Penulangan Balok Anak Melintang 1, Lantai 3 Atap	194
Tabel 3.9 Penulangan Balok Anak Memanjang 2,3, dan 4 , Lantai 3 Atap.....	204
Tabel 3.10 Rekapitulasi Tulangan Balok Anak Lantai 1	205
Tabel 3.11 Rekapitulasi Tulangan Balok Anak Lantai 2	205
Tabel 3.12 Rekapitulasi Tulangan Balok Anak Lantai 3 Atap	206
Tabel 3.13 Penulangan Balok Induk Melintang As C	239
Tabel 3.14 Penulangan Balok Induk Melintang As C	253
Tabel 3.15 Penulangan Balok Induk Memanjang As 3.....	260

Tabel 3.16 Penulangan Balok Induk Memanjang As 3.....	267
Tabel 3.17 Penulangan Balok Induk Memanjang As 3.....	274
Tabel 3.18 Penulangan Balok Induk Memanjang As 3.....	281
Tabel 3.19 Penulangan Balok Induk Memanjang As 3.....	288
Tabel 3.20 Momen dan Aksial Pada Kolom Memanjang As 3.....	290
Tabel 3.21 Momen dan Aksial Pada Kolom Melintang As C.....	290
Tabel 3.22 Perhitungan kolom K10 As C	298
Tabel 3.23 Perhitungan kolom K11 As C	300
Tabel 3.24 Perhitungan kolom K12 As C	302
Tabel 3.25 Penulangan Sloof Melintang As C.....	312
Tabel 3.26 Penulangan Sloof Memanjang As 3.....	320
Tabel 3.27 Penulangan Sloof Memanjang As 3.....	328
Tabel 3.28 Rekapitulasi Tulangan Sloof.....	329
Tabel 3.29 Daya Dukung ijin Tekan Pondasi Tiang Pancang Berdasarkan Data Sondir.....	333

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelat Satu Arah.....	11
Gambar 2.2 Pelat Dua Arah	12
Gambar 2.3 Antrede dan Optrede Tangga	18
Gambar 2.4 <i>Toolbar New Model</i>	31
Gambar 2.5 Tampilan <i>New Model</i>	31
Gambar 2.6 Tampilan <i>2D Frames</i>	32
Gambar 2.7 <i>Define Grid System Data</i>	32
Gambar 2.8 Jendela <i>Define Materials</i>	33
Gambar 2.9 Jendela <i>Material Property Data</i>	33
Gambar 2.10 <i>Toolbar Frame Properties</i>	34
Gambar 2.11 Jendela <i>Add Frame Section Property</i>	34
Gambar 2.12 Jendela <i>Rectangular Section</i>	35
Gambar 2.13 Jendela <i>Define Load Patterns</i>	36
Gambar 2.14 Jendela <i>Frame Distributed Loads</i>	36
Gambar 2.15 Jendela <i>Frame Point Loads</i>	37
Gambar 2.16 Jendela <i>Loads Combination</i>	37
Gambar 2.17 <i>Run Analysis</i>	38
Gambar 3.1 Denah Pelat Lantai 3 Atap	61
Gambar 3.2 Pelat Lantai 3 Atap Panel F.....	61
Gambar 3.3 Pelat Lantai 3 Atap Panel F.....	62
Gambar 3.4 Penampang Lapangan arah x.....	71
Gambar 3.5 Penampang Lapangan arah y.....	72
Gambar 3.6 Penampang Tumpuan arah x	74

Gambar 3.7 Penampang Tumpuan arah y	75
Gambar 3.8 Denah Pelat Lantai 2	77
Gambar 3.9 Pelat Lantai 2 Panel F	77
Gambar 3.10 Pelat Lantai 2 Panel F	78
Gambar 3.11 Penampang Lapangan arah x.....	87
Gambar 3.12 Penampang Lapangan arah y.....	88
Gambar 3.13 Penampang Tumpuan arah x	90
Gambar 3.14 Penampang Tumpuan arah y	91
Gambar 3.15 Denah Pelat Lantai 1	93
Gambar 3.16 Pelat Lantai 2 Panel F	93
Gambar 3.17 Pelat Lantai 2 Panel F	94
Gambar 3.18 Penampang Lapangan arah x.....	102
Gambar 3.19 Penampang Lapangan arah y.....	104
Gambar 3.20 Penampang Tumpuan arah x	105
Gambar 3.21 Penampang Tumpuan arah y	107
Gambar 3.22 Penulangan Pelat Lantai 1 dan 2	109
Gambar 3.23 Penulangan Pelat Lantai 3 atap	110
Gambar 3.24 Tampak Atas Tangga	117
Gambar 3.25 Sketsa Perencanaan Tangga	117
Gambar 3.26 Pembebanan Akibat Beban Mati Tipe I.....	120
Gambar 3.27 Pembebanan Akibat Beban Hidup Tipe I.....	120
Gambar 3.28 Reaksi Tumpuan Akibat Beban Mati Tipe I	121
Gambar 3.29 Reaksi Tumpuan Akibat Beban Hidup Tipe I.....	121
Gambar 3.30 Diagram Gaya Lintang Tangga Tipe I	122
Gambar 3.31 Diagram Momen Tangga Tipe I.....	122

Gambar 3.32 Pembebanan Akibat Beban Mati Tipe 2	123
Gambar 3.33 Pembebanan Akibat Beban Hidup Tipe 2	123
Gambar 3.34 Reaksi Tumpuan Akibat Beban Mati Tipe 2.....	124
Gambar 3.35 Reaksi Tumpuan Akibat Beban Hidup Tipe 2	124
Gambar 3.36 Diagram Gaya Lintang Tangga Tipe 2.....	125
Gambar 3.37 Diagram Momen Tangga Tipe 2	125
Gambar 3.38 Penulangan Tumpuan Tangga	126
Gambar 3.39 Penulangan Lapangan Tangga	127
Gambar 3.40 Beban Mati Balok Bordes	131
Gambar 3.41 Beban Hidup Balok Bordes.....	131
Gambar 3.42 Gaya Lintang Balok Bordes	131
Gambar 3.43 Momen Balok Bordes.....	132
Gambar 3.44 Tulangan Tumpuan Balok Bordes.....	134
Gambar 3.45 Diagram Vuc	135
Gambar 3.46 Penulangan Tangga	141
Gambar 3.47 Denah Pembebanan Balok Anak Melintang 1, Lantai 1	143
Gambar 3.48 Beban Mati Balok Anak.....	145
Gambar 3.49 Beban Hidup Balok Anak	145
Gambar 3.50 Reaksi Tumpuan Beban Mati.....	145
Gambar 3.51 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	145
Gambar 3.52 Gaya Lintang Balok Anak	145
Gambar 3.53 Momen Balok Anak	145
Gambar 3.54 Penulangan Tumpuan Balok Anak Melintang 1	148
Gambar 3.55 Penulangan Balok Anak Lapangan Melintang 1, Lantai 1	150
Gambar 3.56 Diagram Vuc	151

Gambar 3.57 Rencana Tulangan Geser Pada Balok Anak Melintang, Lantai 1	152
Gambar 3.58 Denah Pembebanan Balok Anak Memanjang 1, Lantai 1	153
Gambar 3.59 Beban Mati Balok Anak	155
Gambar 3.60 Beban Hidup Balok Anak	155
Gambar 3.61 Reaksi Tumpuan Beban Mati	155
Gambar 3.62 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	155
Gambar 3.63 Gaya Lintang Balok Anak	155
Gambar 3.64 Momen Balok Anak	155
Gambar 3.65 Penulangan Balok Anak Tumpuan Memanjang 2 dan 3, Lantai 1	158
Gambar 3.66 Penulangan Balok Anak Lapangan Memanjang 2 dan 3, Lantai 1	160
Gambar 3.67 Diagram Vuc	161
Gambar 3.68 Rencana Tulangan Geser Memanjang, Lantai 1	162
Gambar 3.69 Denah Pembebanan Balok Anak Melintang 1, Lantai 2	164
Gambar 3.70 Beban Mati Balok Anak	167
Gambar 3.71 Beban Hidup Balok Anak	167
Gambar 3.72 T Reaksi Tumpuan Beban Mati	167
Gambar 3.73 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	167
Gambar 3.74 Gaya Lintang Balok Anak	167
Gambar 3.75 Momen Balok Anak	167
Gambar 3.76 Penulangan Balok Anak Tumpuan Melintang 1, Lantai 2	169
Gambar 3.77 Penulangan Balok Anak Melintang 1, Lantai 2	171
Gambar 3.78 Diagram Vuc	172

Gambar 3.79 Rencana Tulangan Geser Melintang, Lantai 2.....	173
Gambar 3.80 Denah Pembebanan Balok Anak Lantai 2, Melintang 1	174
Gambar 3.81 Beban Mati Balok Anak	177
Gambar 3.82 Beban Hidup Balok Anak	177
Gambar 3.83 Reaksi Tumpuan Beban Mati	177
Gambar 3.84 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	177
Gambar 3.85 Gaya Lintang Balok Anak.....	177
Gambar 3.86 Momen Balok Anak	177
Gambar 3.87 Penulangan Balok Anak Tumpuan Memanjang 2,3,4 Lantai 2	178
Gambar 3.88 Penulangan Balok Anak Lapangan Memanjang 2,3,4 Lantai 2.....	180
Gambar 3.89 Diagram Vuc	181
Gambar 3.90 Rencana Tulangan Geser Memanjang, Lantai 2	183
Gambar 3.91 Denah Pembebanan Balok Anak Melintang 1, Lantai 3 Atap ...	184
Gambar 3.92 Beban Mati Balok Anak.....	186
Gambar 3.93 Beban Mati Hidup Anak	186
Gambar 3.94 Reaksi Tumpuan Beban Mati	186
Gambar 3.95 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	186
Gambar 3.96 Gaya Lintang Balok Anak.....	186
Gambar 3.97 Momen Balok Anak	186
Gambar 3.98 Penulangan Balok Anak Tumpuan Melintang 1, Lantai 3 Atap.....	189
Gambar 3.99 Penulangan Balok Anak Lapangan Melintang 1, Lantai 3 Atap	191

Gambar 3.100 Diagram Vuc	192
Gambar 3.101 Rencana Tulangan Geser Melintang, Lantai 3 Atap	193
Gambar 3.102 Denah Pembebanan Balok Anak Memanjang 2,3 dan 4, Lantai 3 Atap	194
Gambar 3.103 Beban Mati Balok Anak.....	196
Gambar 3.104 Beban Hidup Balok Anak	196
Gambar 3.105 Reaksi Tumpuan Beban Mati	196
Gambar 3.106 Reaksi Tumpuan Beban Hidup	196
Gambar 3.107 Gaya Lintang Balok Anak.....	196
Gambar 3.108 Momen Balok Anak	196
Gambar 3.109 Penulangan Balok Anak Tumpuan Memanjang 2,3 dan 4, Lantai 3 Atap	199
Gambar 3.110 Penulangan Balok Anak Lapangan Memanjang 2,3 dan 4, Lantai 3 Atap	201
Gambar 3.111 Diagram Vuc	202
Gambar 3.112 Rencana Tulangan Geser Memanjang, Lantai 3 Atap	203
Gambar 3.113 Denah Pembebanan Portal Memanjang Pada As 3 Lantai 3 atap	207
Gambar 3.114 Denah Pembebanan Portal Memanjang Pada As 3 Lantai 2....	207
Gambar 3.115 Denah Pembebanan Portal Memanjang Pada As 3 Lantai 1 ...	208
Gambar 3.116 Pemodelan Beban Portal Memanjang Pada As 3	208
Gambar 3.117 Pembebanan Balok Induk Lantai 3 Atap Memanjang As 3.....	209
Gambar 3.118 Pembebanan Balok Induk Lantai 2 Memanjang As 3.....	211
Gambar 3.119 Pembebanan Balok Induk Lantai 1 Memanjang As 3.....	212
Gambar 3.120 Beban Mati pada Portal As 3.....	215

Gambar 3.121 Beban Hidup pada Portal As 3	215
Gambar 3.122 Gaya Aksial Kombinasi C1 Portal Memanjang As 3 (1,2DL+1,6WL)	216
Gambar 3.123 Gaya Lintang Kombinasi C1 Portal Memanjang As 3 (1,2DL+1,6WL).....	216
Gambar 3.124 Momen Kombinasi C1 Portal Memanjang As 3 (1,2DL+1,6WL).....	217
Gambar 3.125 Reaksi Tumpuan Kombinasi C1 Portal Memanjang As 3 (1,2DL+1,6WL).....	217
Gambar 3.126 Denah Pembebanan Portal Melintang Pada As C Lantai 3 atap	218
Gambar 3.127 Denah Pembebanan Portal Melintang Pada As C Lantai 2.....	218
Gambar 3.128 Denah Pembebanan Portal Melintang Pada As C Lantai 1	219
Gambar 3.129 Pemodelan Beban Portal Melintang Pada As C	219
Gambar 3.130 Pembebanan Balok Induk Lantai 3 Atap Melintang As C.....	221
Gambar 3.131 Pembebanan Balok Induk Lantai 2 Melintang As C.....	223
Gambar 3.132 Pembebanan Balok Induk Lantai 1 Melintang As C.....	225
Gambar 3.133 Beban Mati Pada Portal As C	229
Gambar 3.134 Beban Hidup Pada Portal As C	229
Gambar 3.135 Gaya Aksial Kombinasi C1 Portal Melintang As 3 (1,2DL+1,6WL).....	230
Gambar 3.136 Gaya Lintang Kombinasi C1 Portal Memanjang As 3 (1,2DL+1,6WL).....	230
Gambar 3.137 Momen Kombinasi C1 Portal Melintang As C (1,2DL+1,6WL).....	231

Gambar 3.138 Reaksi Tumpuan Kombinasi C1 Portal Melintang As C (1,2DL+1,6WL)	231
Gambar 3.139 Diagram Vuc	237
Gambar 3.140 Rencana Tulangan Geser Melintang As C	239
Gambar 3.141 Diagram Vuc	244
Gambar 3.142 Rencana Tulangan Geser Melintang As C	246
Gambar 3.143 Diagram Vuc	251
Gambar 3.144 Rencana Tulangan Geser Melintang As C	253
Gambar 3.145 Diagram Vuc	258
Gambar 3.146 Rencana Tulangan Geser Memanjang As 3	260
Gambar 3.147 Diagram Vuc	265
Gambar 3.148 Rencana Tulangan Geser Memanjang As 3	267
Gambar 3.149 Diagram Vuc	272
Gambar 3.150 Rencana Tulangan Geser Memanjang As 3	274
Gambar 3.151 Diagram Vuc	279
Gambar 3.152 Rencana Tulangan Geser Memanjang As 3	281
Gambar 3.153 Diagram Vuc	286
Gambar 3.154 Rencana Tulangan Geser Memanjang As 3	288
Gambar 3.155 Denah Kolom	289
Gambar 3.156 Penamaan Frame Portal Melintang As 3	289
Gambar 3.157 Penamaan Frame Portal Melintang As 3	290
Gambar 3.158 Kolom Frame K11 As C	291
Gambar 3.159 Detail Kolom	304
Gambar 3.160 Penulangan Tumpuan Sloof Melintang As C	307
Gambar 3.161 Penulangan Lapangan Sloof Melintang As C	309

Gambar 3.162 Diagram Vuc	310
Gambar 3.163 Rencana Tulangan Geser Pada Sloof Melintang As C.....	311
Gambar 3.164 Penulangan Sloof Tumpuan Memanjang As 3.....	315
Gambar 3.165 Penulangan Sloof Lapangan Memanjang As 3	317
Gambar 3.166 Diagram Vuc	318
Gambar 3.167 Rencana Tulangan Geser Pada Sloof Memanjang As 3.....	319
Gambar 3.168 Penulangan Sloof Memanjang As 3	322
Gambar 3.169 Penulangan Sloof Memanjang As 3	325
Gambar 3.170 Diagram Vuc	326
Gambar 3.171 Rencana Tulangan Geser Pada Sloof Memanjang As 3.....	327
Gambar 3.172 Denah Titik Pondasi yang Ditinjau (Pertemuan Portal Memanjang dan Melintang).....	330
Gambar 3.173 Pembebanan Pondasi Arah X Kombinasi Beban Aksial.....	331
Gambar 3.174 Pembebanan Pondasi Arah Y Kombinasi Beban Aksial.....	331
Gambar 3.175 Tampak Atas <i>Pile Cap</i> dan Tiang Pancang.....	336
Gambar 3.176 Pola Pengangkatan 1	338
Gambar 3.177 Pola Pengangkatan 2	339
Gambar 3.178 Geser Dua Arah Sekitar Kolom	344
Gambar 3.179 Geser Dua Arah Sekitar Tiang Pancang.....	346
Gambar 3.180 Geser Satu Arah	347
Gambar 3.181 Penulangan <i>Pile Cap</i>	351
Gambar 3.182 Arah X.....	352
Gambar 3.183 Arah Y	352