

**PERENCANAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG  
PENDIDIKAN PROFESI GURU UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

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

**Oleh:**

**NAJWA AFTA AULYA  
DINDA AULIA SALSABILA**

**NPM: 062230100190  
NPM: 062230100175**

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

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Najwa Afta Aulya  
062230100190  
Dinda Aulia Salsabila  
062230100175  
Program Studi : D-III Teknik Sipil  
Judul : Perencanaan Struktur Pembangunan Gedung Pendidikan  
Profesi Guru Universitas Islam Negeri Raden Fatah  
Palembang

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

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

Palembang, 11 Juli 2025

Materai  
10.000,-

Najwa Afta Aulya  
062230100190

Dinda Aulia Salsabila  
062230100175

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir berjudul:  
**PERENCANAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG  
PENDIDIKAN PROFESI GURU UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI PALEMBANG**

Disusun Oleh:

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| <b>NAJWA AFTA AULYA</b>      | <b>NPM: 062230100190</b> |
| <b>DINDA AULIA SALSABILA</b> | <b>NPM: 062230100175</b> |

Telah dipertahankan dalam **Sidang Ujian Laporan Akhir** di depan Tim Penguji  
pada hari Senin, tanggal 21 Juli 2025

|                  | <b>Nama Penguji</b>                                              | <b>Tanda Tangan</b> |
|------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Penguji 1</b> | <u>Agus Subrianto, S.T., M.T.</u><br>NIP: 198208142006041002     | _____               |
| <b>Penguji 2</b> | <u>Anna Elvaria, S.T., M.T.</u><br>NIP: 199106292022032008       | _____               |
| <b>Penguji 3</b> | <u>Yuri Khairizal, S.T., M.T.</u><br>NIP: 199212252022031009     | _____               |
| <b>Penguji 4</b> | <u>Nurul Aina Syahira, S.T., M.T.</u><br>NIP: 199309192022032010 | _____               |
| <b>Penguji 5</b> | <u>Amiruddin, S.T., M.Eng.SC.CE.</u><br>NIP: 197005201995031001  | _____               |

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

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

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Laporan Akhir berjudul:  
**PERENCANAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG  
PENDIDIKAN PROFESI GURU UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG**

Disusun Oleh:

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| <b>NAJWA AFTA AULYA</b>      | <b>NPM: 062230100190</b> |
| <b>DINDA AULIA SALSABILA</b> | <b>NPM: 062230100175</b> |

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

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Mahmuda, S.T., M.T.**  
**NIP 196207011989032002**

**Rajinda Syadzali Bintang, S.T., M.T.**  
**NIP 198812022022031004**

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

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

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

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat ALLAH SWT atas semua limpahan rahmat dan karunia-Nya yang memberikan kesempatan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Perencanaan Struktur Pembangunan Gedung Pendidikan Profesi Guru Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang”** dengan segala bentuk kemudahan dan kelancaran tepat pada waktu yang telah ditentukan. Penulisan Laporan Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak mendapatkan pengarahan atau bimbingan, bantuan hingga dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah ikut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan Proposal Laporan Akhir ini, Khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Mahmuda, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasihat kepada kami.
5. Bapak Ir. Rajinda Syadzali Bintang, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasihat kepada kami.
6. Seluruh para Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama pembuatan Proposal Laporan Akhir
7. Teristimewa untuk keluarga, terutama kedua orang tua dan saudara tercinta yang telah memberikan dukungan baik berupa dukungan moril maupun material.
8. Semua rekan-rekan mahasiswa/i kelas 6 SM Jurusan Teknik Sipil yang telah mendukung penulis menyelesaikan Proposal Laporan Akhir ini dengan tepat waktu sesuai waktu yang telah ditentukan.

Penulis menyadari bahwa Proposal Laporan Akhir ini masih banyak kekurangannya. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan Proposal Laporan Akhir ini. Semoga Proposal Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua, terutama Bapak/Ibu Dosen dan Mahasiswa/I Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Sipil.

Palembang,      Juli 2025

Penulis

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Do your best, and let God do the rest”*

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

1. Alhamdulillah, puji syukur saya haturkan kepada Allah yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan ridho-Nya sehingga terselesaikannya Laporan Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Teruntuk orang tua saya yang sangat saya cintai , Ayahanda Alm. Junidi Aziz yang telah berpulang, Terima Kasih atas cinta, doa, dan pengorbanan yang tidak pernah putus, meski raga telah tiada dan Ibunda Aprilyanti Terima Kasih banyak atas segala dukungan, doa , kasih sayang, pengorbanan dan jerih payah selama ini, Terima Kasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang.
3. Teruntuk abang dan adik-adik serta keluarga besar saya terima kasih banyak atas dukungan, bantuan serta doa-doa baiknya.
4. Kepada dosen pembimbing, Ibu Mahmuda, S.T., M.T. dan Bapak Rajinda Syadzali Bintang, S.T., M.T, Terima kasih karena telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu yang tak ternilai harganya selama 6 semester ini.
6. Teruntuk partner Laporan Akhir saya Dinda Aulia Salsabila Terima Kasih sudah menjadi partner seperjuangan dalam menyusun Laporan Akhir ini dan terima kasih telah menjadi rekan sehari-hari yang sangat baik, selamat dan sukses untuk tahap baru dalam hidup kita.
7. Teruntuk teman seperjuangan saya kelas SM yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih banyak telah memberikan banyak kenangan dukungan, terima kasih sudah banyak membantu dalam proses pembelajaran selamat 6 semester dikuliah ini.
8. Teruntuk Aduy Terima Kasih telah menjadi sosok rumah pendamping bagi saya. Telah berkontribusi banyak dalam masa kuliah saya, meluangkan baik

tenaga, waktu, pikiran, maupun materi kepada saya. Semoga kita bisa bertumbuh bersama dan menjadi orang yang sukses.

9. Teruntuk sahabat saya yang sangat saya sayangi Adhe dan Intan Terima Kasih atas segala motivasi, dukungannya, Terima kasih untuk tidak pernah bosan mendengar keluh kesah saya.
10. Teruntuk teman saya *Kiyowofam* Terima Kasih atas segala dukungan dan doanya selama mengerjakan Laporan Akhir ini.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri, karena telah mampu berusaha dan berjuang sejauh ini. Terima Kasih kepada hati yang tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan Laporan Akhir ini. Untuk diri saya sendiri mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

*Najwa Afta Aulya*



## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

1. Alhamdulillah, puji syukur saya haturkan kepada Allah yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan ridho-Nya sehingga terselesaikannya Laporan Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Teruntuk Ayahanda Nurahman terima kasih banyak sudah menjadi tulang punggung keluarga yang hebat, terima kasih sudah mengusahakan setiap keinginanku tanpa berat hati, terima kasih atas kerja keras dan sabar dalam menghadapi cobaan yang datang, terima kasih sudah bertahan sampai sejauh ini, semoga ayah selalu diberikan kesehatan, kemudahan dalam segala urusan, diperlancar rezekinya, dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Teruntuk Ibunda Debby Tri Safarina terima kasih banyak atas doa dan semangat yang di berikan, terima kasih atas semua yang telah kalian berikan kepada ku selama ini dan terima kasih sudah menjadi ibu rumah tangga yang kuat, semoga Mama dilimpahkan rezekinya, dipermudah di setiap urusan, selalu diberikan kesehatan, dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
4. Teruntuk kakak ku Muhammad Bagas Abitama Rahman, adik-adik ku Muhammad Pathi Asiddiqi dan Aldrin Khalif Pradipta, terima kasih banyak atas support nya baik itu dalam menyusun Laporan Akhir dan pengarahan saya ke jenjang berikutnya. Support dan pengarahan kalian sangat berharga.
5. Kepada dosen pembimbing, Ibu Mahmuda, S.T., M.T. dan Bapak Rajinda Syadzali Bintang, S.T., M.T. Terima kasih karena telah banyak membantu kami dan dengan sabar membimbing kami dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, serta telah banyak memberikan kami nasihat-nasihat yang baik untuk kedepannya. Semoga Bapak dan Ibu selalu diberikan kesehatan atas bimbingan terbaik dalam menyusun Laporan Akhir.
6. Teruntuk partner LA ku Najwa Afta Aulya terima kasih banyak karena sudah mau berjuang dan bekerja sama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini. Terima kasih karena sudah sabar dan tanpa lelah mengingatkan ku untuk tetap

semangat dalam mengerjakan LA. Semoga kita bertemu lagi dalam keadaan sukses menjadi wanita karier di masa yang akan datang.

7. Teruntuk kelas 6 SM terima kasih banyak telah memberikan banyak kenangan, terutama zizi, misel, yanuar, dan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih sudah banyak membantu, suatu keberuntungan bisa dipertemukan dengan orang-orang seperti kalian. Semoga kita semua dapat memberikan yang terbaik dan sukses selalu.
8. Kepada Muhammad Haikal Fahrizi yang pernah menemani penulis, terima kasih atas rasa sayang dan patah hati yang sudah diberikan pada saat penyusunan Laporan Akhir ini. Ternyata hadirnya Anda di kehidupan ini cukup memberikan motivasi dan dukungan untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman, pendewasaan, dan rasa sabar. Terima kasih atas segala waktu yang diluangkan selalu menemani penulis ke mana saja dalam menyusun Laporan Akhir tanpa keluh kesah kepada penulis, terima kasih sudah banyak membantu baik itu dalam bentuk tenaga, barang, dan jasa yang di pinjamkan kepada penulis tanpa mengungkit hal tersebut sampai akhir. Penulis meminta maaf jika belum membalas dengan hal yang sepadan, terima kasih sudah menjadi bagian dalam perjalanan hidup ini. Semoga Allah membalas lebih dari segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, semoga kita bisa menjadi pribadi yang lebih baik lagi dan menjadi orang sukses. I look forward to seeing you next time.
9. Teruntuk teman-teman dekat saya dari maba hingga sekarang deak, meisa, dan engra, terima kasih banyak selalu ada dalam suka maupun duka. Semoga kita semua menjadi wanita karier yang kita inginkan di masa depan.
10. Teruntuk sahabat ku Dinda Balqis Maulia dan Tiana Isada, terima kasih atas dukungan dan doa kalian selama proses penyusunan Laporan Akhir ini. Saat mengingat kalian, pasti tumbuh rasa semangat jika lelah dalam proses memperbaiki diri. Semoga kita selalu menjadi sahabat sampai akhir hayat dan bersama di jannah nya Allah SWT.
11. Terakhir, untuk diriku sendiri terima kasih banyak sudah bertahan sejauh ini, terima kasih sudah mau belajar hal baru, dan terima kasih sudah mau belajar

dalam proses penerimaan dan kepergian didunia karena apapun yang ada didunia tidak ada yang abadi. Semoga diriku ini menjadi wanita dengan karier yang di idamankan, dan menjadi seorang leader yang luar biasa dalam 5 tahun kedepan. Semoga diriku menjadi anak yang akan mengangkat derajat keluarga, semoga diriku menjadi pribadi yang lebih baik lagi, dan semoga diriku bisa diberi kesempatan menjadi seorang istri dan seorang ibu dimasa yang akan datang.

***Dinda Aulia Salsabila***

**ABSTRAK**  
**PERENCANAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG**  
**PENDIDIKAN PROFESI GURU UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN**  
**FATAH PALEMBANG**

Oleh : Najwa Afta Aulya, Dinda Aulia Salsabila

Perancangan suatu bangunan gedung merupakan suatu proses yang bertujuan untuk menghasilkan struktur yang kokoh, aman, efisien secara ekonomi, serta memenuhi semua ketentuan yang berlaku di Indonesia. Laporan Akhir ini berjudul “Perencanaan Struktur Pembangunan Gedung Pendidikan Profesi Guru Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang”. Tujuan dari laporan ini adalah untuk merancang sebuah gedung yang berfungsi sebagai tempat kuliah bagi yang mengambil jurusan profesi guru. Secara keseluruhan gedung kuliah ini menggunakan struktur beton bertulang yang mengacu kepada Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berlaku. Gedung ini dibangun diatas tanah seluas 33 m x 60 m dan memiliki tiga lantai. Beton yang digunakan memiliki mutu Beton ( $f_c'$ ) = 25 MPa dan Mutu Baja ( $f_y$ ) = 420 MPa. Pada tahap analisis struktur, digunakan program ETABS versi 20 untuk memperoleh hasil gaya-gaya dalam seperti gaya normal, geser, dan momen, berdasarkan kombinasi beban mati dan beban hidup. Selanjutnya dilakukan perhitungan elemen-elemen struktur meliputi pelat, tangga, balok, kolom, sloof, dan pondasi. Laporan ini juga mencakup perhitungan Rencana Anggaran Biaya serta estimasi waktu pelaksanaan. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa bangunan ini dalam kondisi stabil dan aman.

Kata Kunci : Perancangan, Gedung Struktur

## **ABSTRACT**

*The design of a building is a process aimed at producing a strong, safe, and economically efficient structure that complies with all applicable regulations in Indonesia. This final report is titled “Structural Design of the Teacher Professional Education Building at Raden Fatah State Islamic University, Palembang.” The purpose of this report is to design a building that will serve as a lecture facility for students enrolled in the teacher professional education program. Overall, the building is designed using reinforced concrete structures in accordance with the applicable Indonesian National Standards (SNI). The building is constructed on a plot of land measuring 33 m x 60 m and consists of three floors. The concrete used has a compressive strength ( $f_c'$ ) of 25 MPa, and the reinforcement steel has a yield strength ( $f_y$ ) of 420 MPa. For structural analysis, ETABS version 20 was used to determine internal forces such as axial force, shear force, and bending moment, based on the combination of dead and live loads. Subsequently, calculations were carried out for structural elements including slabs, stairs, beams, columns, tie beams (sloof), and foundations. This report also includes the calculation of the Budget Plan (RAB) and the estimated construction schedule. Based on the results of the calculations, it can be concluded that the building is stable and safe.*

*Keywords : Design, Building Structure*

## DAFTAR ISI

|                                                         |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>JUDUL .....</b>                                      | <b>i</b>    |
| <b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>                     | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                        | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                         | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                              | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                     | <b>xii</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                    | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                 | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                               | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                | <b>xixx</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                           | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                | 2           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                               | 2           |
| 1.3 Tujuan Laporan .....                                | 2           |
| 1.4 Manfaat Laporan .....                               | 2           |
| 1.5 Batasan Masalah.....                                | 2           |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                         | 3           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                       | <b>5</b>    |
| 2.1 Kajian Studi .....                                  | 5           |
| 2.2 Ruang Lingkup Perancangan Struktur .....            | 6           |
| 2.2.1 Perancangan Konstruksi.....                       | 6           |
| 2.2.2 Dasar-dasar Perancangan Konstruksi.....           | 6           |
| 2.3 Klasifikasi Pembebanan .....                        | 7           |
| 2.4 Metode Perhitungan Struktur .....                   | 12          |
| 2.4.1 Perancangan Atap .....                            | 12          |
| 2.4.2 Perancangan Pelat .....                           | 18          |
| 2.4.3 Perancangan Balok.....                            | 22          |
| 2.4.4 Perancangan Tangga.....                           | 27          |
| 2.4.5 Perancangan Kolom .....                           | 32          |
| 2.4.6 Perancangan Sloof .....                           | 35          |
| 2.4.7 Perancangan Pondasi.....                          | 39          |
| 2.5 Manajemen Proyek.....                               | 42          |
| 2.5.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).....        | 43          |
| 2.5.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....                | 44          |
| 2.5.3 Jadwal pelaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ) ..... | 46          |
| <b>BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI.....</b>              | <b>49</b>   |
| 3.1 Perhitungan Atap .....                              | 49          |
| 3.1.1 Perhitungan Atap <i>Single Beam</i> .....         | 49          |
| 3.1.2 Perhitungan Sambungan.....                        | 88          |
| 3.2 Perhitungan Pelat.....                              | 99          |
| 3.2.1 Perhitungan Pelat Atap Gedung A .....             | 99          |
| 3.2.2 Perhitungan Pelat Lantai 2-4 Gedung A .....       | 107         |
| 3.2.3 Perhitungan Pelat Atap Gedung B dan C .....       | 116         |
| 3.3 Perhitungan Tangga .....                            | 124         |

|                       |                                              |            |
|-----------------------|----------------------------------------------|------------|
| 3.3.1                 | Perencanaan Ukuran Tangga .....              | 124        |
| 3.3.2                 | Perhitungan Tulangan.....                    | 128        |
| 3.4                   | Perhitungan Balok .....                      | 138        |
| 3.4.1                 | Menentukan Dimensi Balok.....                | 138        |
| 3.4.2                 | Perhitungan Momen dan Gaya Geser Balok ..... | 141        |
| 3.5                   | Perhitungan Kolom.....                       | 231        |
| 3.5.1.                | Penulangan Kolom Gedung A .....              | 231        |
| 3.5.1.                | Penulangan Kolom Gedung B dan C .....        | 244        |
| 3.6                   | Perhitungan Struktur Bawah .....             | 257        |
| 3.6.1                 | Perhitungan Sloof .....                      | 257        |
| 3.6.2                 | Perhitungan <i>Bore Pile</i> .....           | 272        |
| <b>BAB IV</b>         | <b>MANAJEMEN PROYEK .....</b>                | <b>326</b> |
| 4.1                   | Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) .....  | 326        |
| 4.2                   | Rencana Anggaran Biaya.....                  | 373        |
| 4.2.1                 | Harga Satuan Pekerja .....                   | 373        |
| 4.2.2                 | Volume Pekerjaan.....                        | 403        |
| 4.2.3                 | Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....    | 543        |
| 4.2.4                 | Kurva S .....                                | 543        |
| <b>BAB V</b>          | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>            | <b>544</b> |
| 5.1                   | KESIMPULAN .....                             | 544        |
| 5.2                   | SARAN.....                                   | 547        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | <b>.....</b>                                 | <b>548</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2.1 Tinggi anak gambar maksimum dan tinggi anak tangga beserta lebar anak tangga maksimum..... | 27  |
| Gambar 2.2 Tahapan dalam manajemen proyek.....                                                        | 43  |
| Gambar 3.1 Denah Atap.....                                                                            | 49  |
| Gambar 3.2 Potongan Atap .....                                                                        | 49  |
| Gambar 3.3 Profile Baja Lip Light Channel .....                                                       | 51  |
| Gambar 3.4 Baja Profil IWF .....                                                                      | 65  |
| Gambar 3.5 Momen Akibat Beban terfaktor .....                                                         | 66  |
| Gambar 3.6 Momen pada 1/4 Bentang .....                                                               | 66  |
| Gambar 3.7 Momen Ditengah Bebtang .....                                                               | 66  |
| Gambar 3.8 Momen 3/4 Bentang.....                                                                     | 67  |
| Gambar 3.9 Gaya Aksial Beban Terfaktor .....                                                          | 67  |
| Gambar 3.10 Gaya Geser Akibat Beban Terfaktor .....                                                   | 67  |
| Gambar 3.11 Baja Profil IWF.....                                                                      | 79  |
| Gambar 3.12 Sambungan Pada Atap .....                                                                 | 88  |
| Gambar 3.13 Denah Pelat Atap .....                                                                    | 99  |
| Gambar 3.14 Denah Pelat Lantai 2-4.....                                                               | 107 |
| Gambar 3.15 denah pelat atap gedung b dan c .....                                                     | 116 |
| Gambar 3.16 Denah Tangga .....                                                                        | 124 |
| Gambar 3.17 Tampak Tangga.....                                                                        | 125 |
| Gambar 3.18 Gaya Dalam M11 .....                                                                      | 128 |
| Gambar 3.19 Denah Penulangan Tangga Bordes .....                                                      | 138 |
| Gambar 3.20 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                                               | 142 |
| Gambar 3.21 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                                              | 142 |
| Gambar 3.22 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                                                  | 142 |
| Gambar 3.23 Detail Tulangan Tumpuan Balok Induk 40 x 70 Lantai 2.....                                 | 144 |
| Gambar 3.24 Detail tulangan lapangan Balok induk 40x70 lantai 2 .....                                 | 147 |
| Gambar 3.25 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                                               | 151 |
| Gambar 3.26 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                                              | 151 |



|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3.27 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 151 |
| Gambar 3.28 Detail Tulangan Balok 40 x 70 lantai 3.....                    | 154 |
| Gambar 3.29 Detail Tulangan Balok Induk 40 x 70 lantai 3.....              | 156 |
| Gambar 3.30 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 160 |
| Gambar 3.31 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 160 |
| Gambar 3.32 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 161 |
| Gambar 3.33 Detail Tulangan Tumpuan Balok Induk 40 x 70 Lantai 4.....      | 163 |
| Gambar 3.34 Detail tulangan lapangan balok induk 40 x 70 Lantai 4 .....    | 165 |
| Gambar 3.35 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 169 |
| Gambar 3.36 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 169 |
| Gambar 3.37 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 170 |
| Gambar 3.38 Detail Tulangan Tumpuan Balok Induk 40 x 70 Lantai Atap .....  | 172 |
| Gambar 3.39 Detail Tulangan Lapangan Balok Induk 40 x 70 Lantai Atap ..... | 174 |
| Gambar 3.40 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 178 |
| Gambar 3.41 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 178 |
| Gambar 3.42 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 179 |
| Gambar 3.43 Detail Tulangan Tumpuan Balok Anak 30 x 50 Lantai 2.....       | 181 |
| Gambar 3.44 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak 30 x 50 Lantai 2 .....     | 183 |
| Gambar 3.45 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 187 |
| Gambar 3.46 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 187 |
| Gambar 3.47 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 188 |
| Gambar 3.48 Detail Tulangan Tumpuan Balok Anak 30x50 Lantai 3.....         | 190 |
| Gambar 3.49 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak 30x50 Lantai 3 .....       | 192 |
| Gambar 3.50 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 196 |
| Gambar 3.51 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 196 |
| Gambar 3.52 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 196 |
| Gambar 3.53 Detail Tulangan Tumpuan Balok Anak 30 x 50 Lantai 4.....       | 198 |
| Gambar 3.54 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak 30 x 50 Lantai 4 .....     | 201 |
| Gambar 3.55 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                    | 205 |
| Gambar 3.56 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                   | 205 |
| Gambar 3.57 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                       | 205 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3.58 Detail Tulangan Tumpuan Balok Anak 30 x 50 Lantai Atap ..... | 207 |
| Gambar 3.59 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak 30 x 50 Lantai Atap..... | 210 |
| Gambar 3.60 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                  | 214 |
| Gambar 3.61 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                 | 214 |
| Gambar 3.62 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                     | 214 |
| Gambar 3.63 Detail Tulangan Tumpuan Balok Anak 30 x 70 Lantai Atap ..... | 216 |
| Gambar 3.64 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak 30 x 60 Lantai Atap..... | 219 |
| Gambar 3.65 Momen Tumpuan yang Bekerja pada Balok .....                  | 223 |
| Gambar 3.66 Momen Lapangan yang Bekerja pada Balok .....                 | 223 |
| Gambar 3.67 Gaya geser yang Bekerja pada Balok .....                     | 223 |
| Gambar 3.68 Detail Tulangan Balok Anak 25 x 50 Lantai Atap.....          | 225 |
| Gambar 3.69 Detail Tulangan Lapangan Balok Anak .....                    | 227 |
| Gambar 3.70 Denah Kolom.....                                             | 231 |
| Gambar 3.71 Denah Kolom yang Ditinjau.....                               | 232 |
| Gambar 3.72 Diagram Pu yang ditinjau.....                                | 233 |
| Gambar 3.73 Grafik Kolom Berimbang .....                                 | 234 |
| Gambar 3.74 Grafik kolom kondisi keruntuhan Tekan.....                   | 236 |
| Gambar 3.75 Grafik Kolom Kondisi Keruntuhan Tarik .....                  | 240 |
| Gambar 3.76 Denah kolom yang ditinjau .....                              | 245 |
| Gambar 3.77 Diagram Pu yang ditinjau.....                                | 245 |
| Gambar 3.78 Grafik Kolom Berimbang .....                                 | 247 |
| Gambar 3.79 Grafik kolom kondisi keruntuhan tekan.....                   | 248 |
| Gambar 3.80 Grafik kolom kondisi keruntuhan tarik.....                   | 252 |
| Gambar 3.81 Denah Pondasi .....                                          | 257 |
| Gambar 3.82 Penulangan Sloof.....                                        | 268 |
| Gambar 3.83 Restrained Reaction.....                                     | 272 |
| Gambar 3.84 Kurva S .....                                                | 543 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1 Masa jenis minimum material y untuk beban mati dan beban hidup .....                  | 8   |
| Tabel 2.2 Elemen nonstruktural datar, beban mati minimum: langit-langit.....                    | 9   |
| Tabel 2.3 Elemen datar, beban mati minimum: isian lantai .....                                  | 9   |
| Tabel 2.4 Elemen nonstruktural datar, beban minimum: lantai.....                                | 9   |
| Tabel 2.5 Beban hidup terdistribusi merata minimum, $L_o$ dan beban hidup terpusat minimum..... | 10  |
| Tabel 2.6 Ketebalan minimum pelat solid satu arah nonprategang .....                            | 18  |
| Tabel 2.7 $A_s, min$ untuk pelat satu arah nonprategang .....                                   | 18  |
| Tabel 2.8 $A_s, min$ untuk pelat dua arah nonprategang .....                                    | 19  |
| Tabel 2.9 Ketebalan minimum pelat dua arah dengan balok perangkai .....                         | 20  |
| Tabel 2.10 Contoh perhitungan afm .....                                                         | 21  |
| Tabel 2.11 Penggunaan $\beta_1$ .....                                                           | 23  |
| Tabel 3.1 Dimensi Balok .....                                                                   | 140 |
| Tabel 3.3 Besaran Momen.....                                                                    | 239 |
| Tabel 3.4 Besaran Momen.....                                                                    | 251 |
| Tabel 3.5 Data Sondir Titik 1 .....                                                             | 272 |
| Tabel 3.6 Data Sondir Titik 2 .....                                                             | 307 |