

**PERANCANGAN GEDUNG KULIAH FAKULTAS TARBIYAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
JAKABARING PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

**Laporan Ini Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Fauzan Nabil**

**(061630102132)**

**Moehamad Iskandar**

**(061630100735)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**2019**

**PERANCANGAN GEDUNG KULIAH FAKULTAS TARBIYAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
JAKABARING PALEMBANG**

**LAPORAN AKHIR**

Disetujui Oleh Pembimbing  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya  
Palembang, Juli 2019

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Soegeng Harijadi S. T., M. T.  
NIP. 196103181985031002

Bastoni, S. T., M. Eng.  
NIP. 196104071985031002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Drs. H . Arfan Hasan, M.T.  
NIP. 195908081986031002

**PERANCANGAN GEDUNG KULIAH FAKULTAS TARBIYAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
JAKABARING PALEMBANG**

**LAPORAN AKHIR**

Disetujui oleh Dosen Penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

| Nama Dosen Penguji  | Tanda Tangan |
|---|--------------|
| 1. <u>Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.</u><br>NIP.197202271998022003 | .....        |
| 2. <u>Agus Subrianto, S.T., M.T.</u><br>NIP.198208142006041002      | .....        |
| 3. <u>Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T</u><br>NIP.195706061988031001   | .....        |
| 4. <u>Ir. Wahidin, M.T.</u><br>NIP.195405311985031008               | .....        |
| 5. <u>Drs. Suhadi, S.T., M.T</u><br>NIP.195909191986031005          | .....        |
| 6. <u>Drs. Sudarmaji, S.T., M.T</u><br>NIP.196101011988031004       | .....        |



**MOTTO :**

- ❖ “ Kata – Kata mu Adalah Cerminan Hidupmu “
- ❖ “ Jadilah Orang yang berguna jika bisa jangan menyusahkan “

**Dengan Mengucap Rasa Syukur Kepada ALLAH SWT dan segala kemudahan saya persembahkan laporan akhir ini kepada :**

- ✚ ALLAH SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan saya kemudahan, kelancaran, kesehatan, dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
- ✚ Nabi Muhammad SAW Junjungan Kami, Sholawat serta salam tcurahkan selalu hanya kepada-Mu, beserta para sahabat serta para pengikutnya pada akhir zaman.
- ✚ Orang Tuaku Bapak Sutrisman, dan Ibu Haeriah, Segala terima kasihku pada mu orang tuaku. Yang telah merawat, membesarkan, serta menyekolahkanmu sampai sekarang anakmu ini telah ingin menyelesaikan perkuliahannya. Dalam hidupku engkau adalah segalanya yang mengajari dan menasihati jikalau anakmu ini banyak salah dan kekeliruan dalam menjalankan aktivitas kehidupan. Doa yang selalu engkau panjat kepada ALLAH SWT agar anakmu kelak suatu saat menjadi Manusia yang Sukses dalam urusan dunia maupun Akhirat. Aamiin
- ✚ Kepada dosen pembimbingku Bapak Soegeng Harijadi, S. T., M. T. Dan Bapak Bastoni Hassasi, S. T., M. T. Saya berterima kasih atas bimbingan dan nasihatnya selama ini. Dan Seluruh dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil terima kasih atas semua ilmu yang telah kalian berikan sebagai dasar ilmu untuk menyelesaikan Laporan ini serta bermanfaat dimasa yang akan datang.
- ✚ Teruntuk Partner LA Fauzan Nabil, Am. D. Nantinya. Terima Kasih banyak atas segala usaha yang telah kau lakukan untuk menyelesaikan laporan ini walaupun terdapat tak sependapat dan tidak sejalan dalam pengerjaannya, saya merasa beruntung menemukan sahabat orang sebaik kau Brother.

- ✚ **Terima Kasih Kepada Seluruh Dosen yang ada dirunag teori maupun praktik yang telah mengajari kami selama 3 tahun di Politeknik Negeri Sriwijaya.**
- ✚ **Teman – teman ku 6 SD (Ade, Dina, Diana, Meri, Sri, Agung, Bepal, Ucan, Ganta, Ridho, Keteng, Opang, Rizqi, Robby, dan Calvin )Terima Kasih atas bantuan pendapat, dan motivasinya selama penyelesaian laporan akhir ini.**
- ✚ **Untuk Kance kost dulu dan saat ini ( Julian, Kevin, Suryadi, Uhud, Wahyu, Nang, Epri, Pasya, Tobi dan Ilham ) yang selamo ini hadir meramaikan segala kegiatan yang bermanfaat terima kasih sekali.**
- ✚ **Seluruh anak – anak teknik sipil se – almamater terima kasih sudah memberikan dukungan moril dan spiritual buat saya.**
- ✚ **Almamater ku yang selalu ku junjung tinggi.**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas berkat dan rahmat-Nya Laporan Akhir ini dapat tersusun guna untuk memenuhi tugas dan melengkapi persyaratan mengakhiri studi tepat pada waktunya.

Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul **Perancangan Gedung Kuliah Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Raden Fatah Jakabaring Palembang**. Adapun maksud dibuatnya Laporan Akhir ini adalah untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil, Program studi Bangunan Gedung Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang ini.

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

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Drs. H . Arfan Hasan, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Soegeng Harijadi S. T., M. T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Bastoni, S. T., M. Eng. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Serta semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan dan penyelesaian proposal laporan akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal laporan akhir ini masih banyak kekurangan yang perlu di perbaiki. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Besar harapan penulis semoga lap proposal laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2019

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                                 | I   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                            | II  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                | III |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                    | IV  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                  | V   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                 | VI  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                   |     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                   | 1   |
| 1.2 Maksud Dan Tujuan .....                                | 2   |
| 1.3 Alasan Pemilihan Judul .....                           | 2   |
| 1.4 Pembatasan Masalah .....                               | 3   |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....                            | 4   |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>                               |     |
| 2.1 Tinjauan Umum .....                                    | 6   |
| 2.2 Ruang Lingkup Perencanaan .....                        | 6   |
| 2.2.1 Tahapan perencanaan (desain) kontruksi .....         | 6   |
| 2.2.2 Dasar Perencanaan .....                              | 9   |
| 2.3 Metode perhitungan .....                               | 11  |
| 2.3.1 Perencanaan Pelat .....                              | 12  |
| 2.3.2 Perencanaan Tangga .....                             | 18  |
| 2.3.3 Perencanaan portal akibat beban mati dan hidup ..... | 21  |

|   |    |
|---|----|
| 2.3.4 Perencanaan balok .....               | 29 |
| 2.3.5 Perencanaan kolom .....               | 33 |
| 2.3.6 Perencanaan sloof .....               | 37 |
| 2.3.7 Perencanaan pondasi .....             | 40 |
| 2.4 Pengelolaan proyek .....                | 42 |
| 2.4.1 Rencana kerja dan syarat-syarat ..... | 42 |
| 2.4.2 Volume pekerjaan .....                | 43 |
| 2.4.3 Rencana anggaran biaya (RAB) .....    | 43 |
| 2.4.3.1 Network Planning (NWP) .....        | 43 |
| 2.4.3.2 Barchart .....                      | 43 |
| 2.4.3.3 Kurva S .....                       | 44 |

### **BAB III PERHITUNGAN STRUKTUR**

|   |     |
|---|-----|
| 3.1 Perhitungan Dimensi Pelat .....                   | 45  |
| 3.1.1 Perhitungan Dimensi Pelat Lantai .....          | 45  |
| 3.1.2 Perhitungan Dimensi Pelat Dak .....             | 52  |
| 3.2 Perhitungan Dimensi Balok .....                   | 58  |
| 3.2.1 Perhitungan Dimensi Balok Induk Melintang ..... | 58  |
| 3.2.2 Perhitungan Dimensi Balok Anak Memanjang .....  | 65  |
| 3.2.3 Perhitungan Dimensi Balok anak .....            | 73  |
| 3.3 Perhitungan dimensi kolom .....                   | 91  |
| 3.4 Perhitungan Penulangan Pelat .....                | 100 |
| 3.5 Perhitungan Tangga .....                          | 118 |



|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 3.6   | Perhitungan Portal                                 |     |
| 3.6.1 | Perhitungan Portal Arah Melintang .....            | 141 |
| 3.6.2 | Perhitungan Portal Arah Memanjang .....            | 211 |
| 3.7   | Perhitungan Balok Induk                            |     |
| 3.7.1 | Perhitungan Penulangan Balok Induk Memanjang ..... | 322 |
| 3.7.2 | Perhitungan Penulangan Balok Induk Melintang ..... | 373 |
| 3.8   | Perhitungan Penulangan Kolom .....                 | 416 |
| 3.9   | Perhitungan Sloof .....                            | 488 |
| 3.9.1 | Perencanaan Penulangan Sloof Memanjang .....       | 488 |
| 3.9.2 | Perencanaan Penulangan Sloof Melintang .....       | 501 |
| 3.10  | Perhitungan Pondasi .....                          | 510 |

#### **BAB IV PENGELOLAAN PROYEK**

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 4.1 | Rencana Kerja Dan Syarat – Syarat (RKS) ..... | 530 |
| 4.2 | Daftar Satuan Bahan Dan Upah .....            | 544 |
| 4.3 | Analisa Harga Satuan .....                    | 554 |
| 4.4 | Analisa Kuantitas Pekerjaan .....             | 564 |
| 4.5 | Rencana Anggaran Biaya .....                  | 596 |
| 4.6 | Rekapitulasi Anggaran Biaya .....             | 602 |
| 4.7 | Rencana Pelaksanaan .....                     | 603 |

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan ..... 608

5.2 Saran ..... 609

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 610

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1  | Beban Mati Rangka Atap .....  | 16 |
| Gambar 2.2  | Toolbar New Model.....  | 22 |
| Gambar 2.3  | Tampilan New model .....  | 23 |
| Gambar 2.4  | Tampilan 2D frames .....  | 23 |
| Gambar 2.5  | <i>Define Grid System</i> data.....                                     | 24 |
| Gambar 2.6  | Jendela Define Materials.....   | 24 |
| Gambar 2.7  | Jendela Material Property Data .....                                    | 25 |
| Gambar 2.8  | Toolbar Frame Properties.....   | 25 |
| Gambar 2.9  | jendela add Frame section property .....                                | 26 |
| Gambar 2.10 | Jendela Rectangular Section .....                                       | 26 |
| Gambar 2.11 | Jendela Define Load Patterns .....                                      | 27 |
| Gambar 2.12 | Jendela Frame Distributed Loads .....                                   | 27 |
| Gambar 2.13 | Jendela Frame Point Loads .....   | 28 |
| Gambar 2.14 | Jendela <i>Loads Combination</i> .....                                  | 28 |
| Gambar 2.15 | Run Analisis.....   | 29 |
| Gambar 2.16 | Tiga Macam keruntuhan balok ditinjau dari persentase tulangan baja..... | 30 |
| Gambar 2.17 | Diagram NWP (CPM) .....   | 43 |
| Gambar 2.18 | Kurva S.....  | 44 |
| Gambar 3.1  | Denah Pelat.....  | 45 |
| Gambar 3.2  | Pelat Yang Ditinjau.....  | 46 |
| Gambar 3.3  | $\alpha_m$ .....  | 47 |
| Gambar 3.4  | Balok T $\alpha_1$ .....  | 47 |
| Gambar 3.5  | Balok T $\alpha_2$ .....  | 48 |
| Gambar 3.6  | $\alpha_3$ .....  | 49 |
| Gambar 3.7  | $\alpha_4$ .....  | 50 |
| Gambar 3.8  | Denah Panel.....  | 51 |
| Gambar 3.9  | Panel yang Ditinjau.....  | 52 |
| Gambar 3.10 | $\alpha_m$ .....  | 53 |

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 3.11 | $\alpha_1$ .....  | 53 |
| Gambar 3.12 | Balok T $\alpha_2$ .....  | 54 |
| Gambar 3.13 | Balok T $\alpha_3$ .....  | 55 |
| Gambar 3.14 | Balok T $\alpha_4$ .....  | 56 |
| Gambar 3.15 | Denah Balok Melintang Yang ditinjau .....                             | 58 |
| Gambar 3.16 | Beban trapesium.....  | 59 |
| Gambar 3.17 | beban Trapesium.....  | 60 |
| Gambar 3.18 | pembebanan balok Induk Melintang As B6 Akibat Beban Mati              | 61 |
| Gambar 3.19 | pembebanan balok Induk Melintang As B6 Akibat Beban<br>Hidup .....    | 61 |
| Gambar 3.20 | Diagram Gaya Lintang Balok Induk As B6 Akibat Beban<br>Kombinasi..... | 62 |
| Gambar 3.21 | Diagram Momen Balok Induk As B6 Akibat Beban<br>Kombinasi.....        | 62 |
| Gambar 3.22 | Denah Tinjauan Balok Induk Memanjang .....                            | 65 |
| Gambar 3.23 | Beban Segitiga.....   | 66 |
| Gambar 3.24 | Beban Segitiga.....   | 69 |
| Gambar 3.25 | pembebanan balok Induk Melintang As BC Akibat Beban Mati              | 70 |
| Gambar 3.26 | pembebanan balok Induk Melintang As B6 Akibat Beban<br>Hidup .....    | 70 |
| Gambar 3.27 | pembebanan balok Induk Melintang As BC Akibat Beban<br>Hidup .....    | 70 |
| Gambar 3.28 | Diagram Gaya Lintang Balok Induk As BC Akibat Beban<br>Kombinasi..... | 70 |
| Gambar 3.29 | Diagram Momen Balok Induk As BC Akibat Beban<br>Kombinasi.....        | 70 |
| Gambar 3.30 | Denah Balok tinjauan .....  | 73 |
| Gambar 3.33 | pembebanan balok Anak Akibat Beban Mati .....                         | 76 |
| Gambar 3.34 | pembebanan balok Anak Akibat Beban Hidup .....                        | 76 |
| Gambar 3.35 | Diagram Gaya Lintang Balok Anak Akibat Beban Kombinasi .              | 76 |
| Gambar 3.36 | Diagram Momen Balok Anak Akibat Beban Kombinasi .....                 | 76 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gambar 3.37 | rencana tulangan tumpuan balok anak.....              | 81  |
| Gambar 3.38 | rencana tulangan lapangan balok anak .....            | 83  |
| Gambar 3.39 | Penentuan $V_{u_{rencana}}$ penulangan geser .....    | 84  |
| Gambar 3.40 | Denah pembebanan kolom lantai 4 .....                 | 91  |
| Gambar 3.41 | Detail pembebanan kolom lantai 4.....                 | 91  |
| Gambar 3.42 | Denah lantai 3.....                                   | 92  |
| Gambar 3.43 | Detail pembebanan kolom lantai 3.....                 | 93  |
| Gambar 3.44 | Denah lantai 2.....                                   | 94  |
| Gambar 3.45 | Detail pembebanan kolom lantai 2.....                 | 95  |
| Gambar 3.46 | Denah lantai 1.....                                   | 96  |
| Gambar 3.47 | Detail pembebanan kolom lantai 1.....                 | 96  |
| Gambar 3.50 | Tangga.....   | 118 |
| Gambar 3.51 | Beban Mati Tangga.....                                | 120 |
| Gambar 3.52 | beban Hidup Tangga.....                               | 121 |
| Gambar 3.53 | Momen Tangga .....                                    | 121 |
| Gambar 3.54 | Beban Mati Tangga.....                                | 125 |
| Gambar 3.55 | Beban Hidup Tangga .....                              | 126 |
| Gambar 3.56 | Momen Tangga .....                                    | 126 |
| Gambar 3.57 | Beban Mati Balok Bordes .....                         | 131 |
| Gambar 3.58 | Beban Hidup Balok Bordes .....                        | 131 |
| Gambar 3.59 | Gaya Lintang Balok Bordes.....                        | 131 |
| Gambar 3.60 | Momen Balok Bordes.....                               | 132 |
| Gambar 3.61 | Diagram lintang.....                                  | 134 |
| Gambar 3.62 | Penulangan Torsi Balok Bordes .....                   | 137 |
| Gambar 3.63 | Denah Portal Lt 1,2 dan 3 .....                       | 141 |
| Gambar 3.64 | Denah Portal Lt Atap.....                             | 144 |
| Gambar 3.65 | Melintang Tengah Akibat Beban Mati .....              | 150 |
| Gambar 3.66 | Melintang Tengah Momen Akibat Beban Mati.....         | 151 |
| Gambar 3.67 | Melintang Tengah Gaya lintang Akibat Beban Mati ..... | 152 |
| Gambar 3.68 | Melintang Tengah Axial Akibat Beban Mati.....         | 153 |
| Gambar 3.69 | Melintang Tengah Akibat Beban Hidup.....              | 154 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Gambar 3.70  | Melintang Tengah Momen Akibat Beban Hidup .....              | 155 |
| Gambar 3.71  | Melintang Tengah Gaya lintang Akibat Beban Hidup.....        | 156 |
| Gambar 3.72  | Melintang Tengah Axial Akibat Beban Hidup .....              | 157 |
| Gambar 3.73  | Melintang Tengah Akibat Beban Angin kiri.....                | 158 |
| Gambar 3.74  | Melintang Tengah Momen Akibat Beban Angin kiri .....         | 159 |
| Gambar 3.75  | Melintang Tengah Gaya Lintang Akibat Beban Angin kiri .....  | 160 |
| Gambar 3.76  | Melintang Tengah Axial Akibat Beban Angin kiri .....         | 161 |
| Gambar 3.77  | Melintang Tengah Akibat Beban angin Kanan.....               | 162 |
| Gambar 3.78  | Melintang Tengah Momen Akibat Beban angin Kanan .....        | 163 |
| Gambar 3.79  | Melintang Tengah Gaya lintang Akibat Beban angin Kanan.....  | 164 |
| Gambar 3.80  | Melintang Tengah Axial Akibat Beban angin Kanan .....        | 165 |
| Gambar 3.81  | Denah Portal Lt 1,2 dan 3 .....                              | 176 |
| Gambar 3.82  | Melintang Pinggir Akibat Beban Mati.....                     | 185 |
| Gambar 3.83  | Melintang Pinggir Momen Akibat Beban Mati .....              | 186 |
| Gambar 3.84  | Melintang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban Mati .....       | 187 |
| Gambar 3.85  | Melintang Pinggir Axial Akibat Beban Mati.....               | 188 |
| Gambar 3.86  | Melintang Pinggir Akibat Beban hidup.....                    | 189 |
| Gambar 3.87  | Melintang Pinggir Momen Akibat Beban hidup .....             | 190 |
| Gambar 3.88  | Melintang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban hidup.....       | 191 |
| Gambar 3.89  | Melintang Pinggir Axial Akibat Beban hidup .....             | 192 |
| Gambar 3.90  | Melintang Pinggir Akibat Beban angin kiri .....              | 193 |
| Gambar 3.91  | Melintang Pinggir Momen Akibat Beban angin kiri.....         | 194 |
| Gambar 3.92  | Melintang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban angin kiri ..... | 195 |
| Gambar 3.93  | Melintang Pinggir Axial Akibat Beban angin kiri .....        | 196 |
| Gambar 3.94  | Melintang Pinggir Akibat Beban angin kanan.....              | 197 |
| Gambar 3.95  | Melintang Pinggir Momen Akibat Beban angin kanan .....       | 198 |
| Gambar 3.96  | Melintang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban angin kanan..... | 199 |
| Gambar 3.97  | Melintang Pinggir Axial Akibat Beban angin kanan .....       | 200 |
| Gambar 3.98  | Denah Portal Lt 1,2 dan 3 .....                              | 211 |
| Gambar 3.99  | Beban Terpusat.....  | 213 |
| Gambar 3.100 | Beban Terpusat.....  | 217 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Gambar 3.101 | Memanjang Tengah Akibat Beban mati.....                      | 223 |
| Gambar 3.102 | Memanjang Tengah Momen Akibat Beban mati .....               | 224 |
| Gambar 3.103 | Memanjang Tengah Gaya Lintang Akibat Beban mati .....        | 225 |
| Gambar 3.104 | Memanjang Tengah Axial Akibat Beban mati .....               | 226 |
| Gambar 3.105 | Memanjang Tengah Akibat Beban Hidup.....                     | 227 |
| Gambar 3.106 | Memanjang Tengah Momen Akibat Beban Hidup .....              | 228 |
| Gambar 3.107 | Memanjang Tengah Gaya lintang Akibat Beban Hidup.....        | 229 |
| Gambar 3.108 | Memanjang Tengah Axial Akibat Beban Hidup .....              | 230 |
| Gambar 3.109 | Memanjang Tengah Akibat Beban Angin Kiri.....                | 231 |
| Gambar 3.110 | Memanjang Tengah Momen Akibat Beban Angin Kiri .....         | 232 |
| Gambar 3.111 | Memanjang Tengah gaya lintang Akibat Beban Angin Kiri.....   | 233 |
| Gambar 3.112 | Memanjang Tengah Axial Akibat Beban Angin Kiri .....         | 234 |
| Gambar 3.113 | Memanjang Tengah Akibat Beban Angin Kanan.....               | 235 |
| Gambar 3.114 | Memanjang Tengah Momen Akibat Beban Angin Kanan .....        | 236 |
| Gambar 3.115 | Memanjang Tengah Gaya lintang Akibat Beban Angin Kanan .     | 237 |
| Gambar 3.116 | Memanjang Tengah Axial Akibat Beban Angin Kanan .....        | 238 |
| Gambar 3.117 | Denah Portal Lt 1,2 dan 3 .....                              | 267 |
| Gambar 3.118 | Beban terpusat .....   | 269 |
| Gambar 3.119 | Beban Terpusat.....  | 272 |
| Gambar 3.120 | Memanjang Pinggir Akibat Beban mati .....                    | 278 |
| Gambar 3.121 | Memanjang Pinggir Momen Akibat Beban mati.....               | 279 |
| Gambar 3.122 | Memanjang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban mati .....       | 280 |
| Gambar 3.123 | Memanjang Pinggir axial Akibat Beban mati.....               | 281 |
| Gambar 3.124 | Memanjang Pinggir Akibat Beban hidup.....                    | 282 |
| Gambar 3.125 | Memanjang Pinggir Momen Akibat Beban hidup.....              | 283 |
| Gambar 3.126 | Memanjang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban hidup .....      | 284 |
| Gambar 3.127 | Memanjang Pinggir Axial Akibat Beban hidup .....             | 285 |
| Gambar 3.128 | Memanjang Pinggir Akibat Beban angin kiri .....              | 286 |
| Gambar 3.129 | Memanjang Pinggir Momen Akibat Beban angin kiri.....         | 287 |
| Gambar 3.130 | Memanjang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban angin kiri ..... | 288 |
| Gambar 3.131 | Memanjang Pinggir Axial Akibat Beban angin kiri.....         | 289 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Gambar 3.132 | Memanjang Pinggir Akibat Beban angin kanan .....             | 290 |
| Gambar 3.133 | Memanjang Pinggir momen Akibat Beban angin kanan .....       | 291 |
| Gambar 3.134 | Memanjang Pinggir Gaya lintang Akibat Beban angin kanan .... | 292 |
| Gambar 3.135 | Memanjang Pinggir Axial Akibat Beban angin kanan .....       | 293 |
| Gambar 3.136 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 328 |
| Gambar 3.137 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 331 |
| Gambar 3.138 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 334 |
| Gambar 3.139 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 336 |
| Gambar 3.140 | Tulangan Lapangan .....                                      | 340 |
| Gambar 3.141 | Tulangan Lapangan .....                                      | 342 |
| Gambar 3.142 | Tulangan Lapangan .....                                      | 344 |
| Gambar 3.143 | Tulangan Lapangan .....                                      | 345 |
| Gambar 3.144 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 350 |
| Gambar 3.145 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 355 |
| Gambar 3.146 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 361 |
| Gambar 3.146 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 367 |
| Gambar 3.148 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 377 |
| Gambar 3.149 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 379 |
| Gambar 3.150 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 381 |
| Gambar 3.151 | Tulangan Tumpuan .....                                       | 383 |
| Gambar 3.152 | Tulangan lapangan .....                                      | 388 |
| Gambar 3.153 | Tulangan lapangan .....                                      | 389 |
| Gambar 3.154 | Tulangan lapangan .....                                      | 391 |
| Gambar 3.155 | Tulangan lapangan .....                                      | 393 |
| Gambar 3.156 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 397 |
| Gambar 3.157 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 404 |
| Gambar 3.158 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 405 |
| Gambar 3.159 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....              | 412 |
| Gambar 3.168 | Sloof Memanjang Akibat Beban Mati .....                      | 489 |
| Gambar 3.169 | Sloof Memanjang Momen Akibat Beban Mati .....                | 489 |
| Gambar 3.170 | Sloof Memanjang Gaya Lintang Akibat Beban Mati .....         | 489 |



|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Gambar 3.171 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....      | 497 |
| Gambar 3.172 | Sloof Memanjang Akibat Beban Mati .....              | 502 |
| Gambar 3.173 | Sloof Memanjang Momen Akibat Beban Mati.....         | 502 |
| Gambar 3.174 | Sloof Memanjang Gaya Lintang Akibat Beban Mati ..... | 502 |
| Gambar 3.175 | Penentuan $Vu_{rencana}$ penulangan geser .....      | 506 |
| Gambar 3.176 | Denah Pondasi Tiang .....                            | 512 |
| Gambar 3.177 | Data tanah Bor Log N-SPT .....                       | 514 |
| Gambar 3.178 | Tampak Atas Pile Cap dan Tiang Pancang .....         | 516 |
| Gambar 3.179 | Pola Pengangkatan 1 .....                            | 517 |
| Gambar 3.180 | Pengangkatan Pola 2.....                             | 518 |
| Gambar 3.181 | Geser dua arah di sekitar Kolom .....                | 524 |
| Gambar 3.182 | Geser dua arah di sekitar Tiang Pancang .....        | 525 |
| Gambar 3.183 | Geser Satu Arah.....                                 | 526 |
| Gambar 3.184 | Rencana Tulangan Senggang Pile Cap.....              | 529 |

## DAFTAR TABEL

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 2.1  | Berat Sendiri Bahan Bangunan dan Komponen Gedung.....   | 10  |
| Tabel 2.2  | Beban Hidup pada Lantai Gedung .....                    | 11  |
| Tabel 2.3  | Tebal Minimum Pelat .....                               | 12  |
| Tabel 2.4  | Momen pelat dua arah akibat beban terbagi rata .....    | 14  |
| Tabel 2.4  | Daftar Ukuran Lebar Tangga Ideal .....                  | 19  |
| Tabel 2.6  | Tebal Selimut Beton .....                               | 33  |
| Tabel 2.7  | Daftar Ukuran Lebar Tangga Ideal .....                  | 38  |
| Tabel 3.21 | Tabel Momen Tumpuan memanjang sloof As BA.....          | 490 |
| Tabel 3.22 | Momen lapangan Sloof Memanjang.....                     | 490 |
| Tabel 3.23 | Tabel Gaya lintang memanjang sloof As BA .....          | 491 |
| Tabel 3.24 | Momen Tumpuan Melintang As B6 .....                     | 503 |
| Tabel 3.25 | Momen lapangan Sloof Memanjang.....                     | 503 |
| Tabel 3.26 | Gaya Lintang Sloof Melintang .....                      | 503 |
| Tabel 3.3  | Momen tumpuan Balok Induk Memanjang .....               | 323 |
| Tabel 3.4  | Momen Lapangan Balok Induk Memanjang .....              | 337 |
| Tabel 3.5  | Momen Tumpuan Balok Induk Portal Melintang As B6.....   | 374 |
| Tabel 3.6  | Momen Lapangan Balok Induk Portal Melintang As B6 ..... | 385 |
| Tabel 3.7  | Gaya Lintang Balok Induk Portal Melintang As B6.....    | 394 |
| Tabel 3.8  | Data tanah N-SPT .....                                  | 515 |
| Tabel 3.9  | Penulangan Baja .....                                   | 532 |

## ABSTRAK

Perancangan suatu gedung adalah proses kegiatan mendesain suatu bangunan supaya mempunyai kekuatan secara struktur dan aman untuk dijadikan gedung perkuliahan. Salah satu syarat bangunan harus menghasilkan bangunan kuat, aman dan ekonomis, Laporan Akhir ini berjudul **“Perancangan Gedung Kuliah Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Raden Fatah Jakabaring Palembang”**. Tujuan nya dibuat laporan ini untuk merancang dan memperhitungkan bangunan yang berfungsi sebagai sarana akademik dalam kegiatan Perkuliahan ,Perancangan gedung kuliah ini memiliki luas bangunan 2340 m<sup>2</sup>, yang terdiri dari 4 lantai. Jenis Pondasi Dalam dengan struktur pondasi menggunakan tiang pancang dengan data tanah bor log.

## **ABSTRAK**

The Design of a Building is the process of designing a building so that it has structural strength and is safe to be used as a lecture building. One of the building requirements must produce a strong, safe dan economical building This final report is entitled “**the Design of the Tarbiyah Faculty College Islamic state university Raden Fatah Palembang Jakabaring**”. The Purpose of this report is to design and take into account building that function as academic facilities in lecture activities The design of this lecture building has a building area of 2340 m<sup>2</sup> consisting of 4 floors. The type of deep foundation with the foundation strukture using piles with data log drill ground.