

**PERANCANGAN GEDUNG KULIAH  
FAKULTAS PSIKOLOGI UIN RADEN FATAH KAMPUS B  
PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

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

**Disusun Oleh :**

<b>Sabila Ihsani</b>	<b>0616 3010 0067</b>
<b>Yuriza Chandra Gumilang</b>	<b>061630100748</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2019**

PERANCANGAN GEDUNG KULIAH  
FAKULTAS PSIKOLOGI UIN RADEN FATAH KAMPUS B  
PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I,



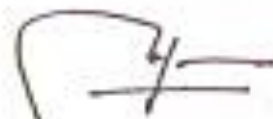
Sumlati, S.T., M.T.  
NIP. 1963144051989032002

Pembimbing II,



H. Puryanto, M.T.  
NIP. 195302161988111001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya



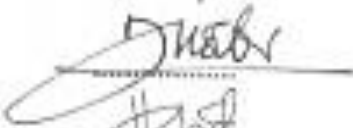
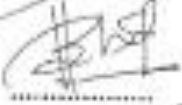
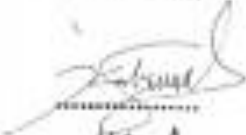
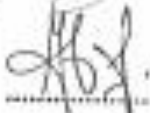


Drs. Achsan Hasan, M.T.  
NIP. 195908081986031002

PERANCANGAN GEDUNG KULIAH  
FAKULTAS PSIKOLOGI UIN RADEN FATAH KAMPUS B  
PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Ditajui oleh penguji Laporan Akhir  
Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Ir. Koolm, M.T. NIP. 196210181989031002	 .....
2. Drs. A. Faud. Z, S.T., M.T. NIP. 195812131984031002	 .....
3. Ir. Yusri, M.T. NIP. 195812181989031001	 .....
4. I. Harlinawati, M.Eng NIP. 196210201983032001	 .....
5. Ika Sallani, S.T., M.T. NIP. 198107092006042001	 .....
6. Ibrahim, S.T., M.T. NIP. 196905092000031001	 .....

PERANCANGAN GEDUNG KULIAH  
FAKULTAS PSIKOLOGI UIN RADEN FATAH KAMPUS B  
PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Ditajui oleh penguji Laporan Akhir  
Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ir. Kosim, M.T.  
NIP. 196210181989031002
2. Drs. A. Faud. Z, S.T., M.T.  
NIP. 195812131984031002
3. Ir. Yusri, M.T.  
NIP. 195812181989031001
4. I. Harlinawati, M.Eng  
NIP. 196210201983032001
5. Ika Sallani, S.T, M.T.  
NIP. 198107092006042001
6. Ibrahim, S.T., M.T.  
NIP. 196905092000031001



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul “**Perancangan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang**”.

Laporan akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya, tetapi juga untuk proses belajar mahasiswa dalam penulisan tulisan ilmiah serta sebagai pembelajaran mahasiswa dalam perancangan bangunan.

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

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Drs. Arfan Hasan, M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., selaku sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Ibu Sumiati S.T., M.T., dan Bapak Ir. Puryanto M.T., selaku dosen pembimbing yang membantu dan mengajarkan kami banyak hal untuk penyelesaian Laporan Akhir.
5. Kedua orangtua penulis yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis
6. Teman-teman seperjuangan 6 SA dan seluruh pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya.

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

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya untuk kita semua

Palembang, Juli 2019

Penulis

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

“So verily with the hardship there is relief, verily with the hardship there is relief”  
(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

Alhamdulillah Ya Allah atas Rahmat dan Izin-Mu serta nikmat kesehatan yang Engkau berikan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk semua orang terkasih yang telah memberi support dan doanya:

- Terkhusus orang tua saya, Ibu Jumiyati dan Bapak Jumidi untuk semua nasihat, doa di setiap sujudmu dan semua support yang telah engkau berikan hingga anakmu ini bisa menyelesaikan laporan akhirnya.
- Keluarga besar saya, adik ku Hayu, kakakku Hafizh dan Vicky serta semua keluarga yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih untuk supportnya.
- Terima kasih untuk pembimbing Tugas Akhir, Ibu Sumiati dan Bapak Puryanto yang telah menyempatkan waktunya memberikan kami ilmu, arahan, dan segala masukan yang sangat bermanfaat guna menyelesaikan Tugas Akhir. Semoga Ibu dan Bapak selalu dalam lindungan-Nya.
- Untuk parter terhebatku Riri, terima kasih untuk segala kesabarannya. Selalu bersyukur diberikan kesempatan untuk bisa jadi partner dari Kerja Pratik sampai ke Tugas Akhir. Terlalu banyak momen sedih, bahagia, lucu, dan banyak momen tak terdefiniskan. Semoga apa yang kita kerjakan bersama membawa manfaat dan berkah untuk kita berdua kedepannya.
- Untuk teman-teman seperjuangan Bagunan Gedung dan Dolor Batu-Q, terima kasih semua kisah selama perkuliahan sungguh berwarna karena kalian.

**Sabila Ihsani**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Ya Allah! Nothing is easy unless you make it easy. You make all sadness (disappear) whenever you choose to make it easy”*

First of all, saya ucapkan alhamdulillah Ya Allah atas rahmat dan izin-Mu serta nikmat yang paling besar yaitu nikmat kesehatan saya dapat menyelesaikan satu dari tanggung jawab saya untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini. Walaupun ada banyak cobaan, halangan, rintangan yang harus dilewati, hal itu mengajarkan saya bahwa Engkaulah yang Maha Pengasih dan Maha Pemurah. Saya yakin dibalik semua itu Allah memiliki hal yang indah dikemudian hari.

Saya persembahkan laporan akhir ini untuk orang-orang terkasih dan tersayang, yaitu:

Terutama kepada kedua orang tua yang sangat saya sayangi, Mamak ku Hj. Yuyun Yuancih orang tua yang satu-satunya saya miliki saat ini, saya berterima kasih atas doa disetiap sujud mu yang telah kau panjatkan demi lancarnya semua urusan saya. Untuk Almarhum bapak saya H. Suparman, although you're not here by my side but you always in my heart. Nasihat serta kasih sayang yang selalu aku rindukan. I miss you, i miss you since the day you left.

Kepada saudara-saudaraku, Iyan, Iyung dan A' Yudhi terima kasih telah memberikan segala yang aku butuhkan, memberikanku nasihat dan dukungan. Terakhir, untuk keponakan-keponakanku tersayang (Syifa, Kania, Meutia, Fariz, Meicca, Meidina, Adiba, Hafiz dan Arsyila), you're my mood booster. Kalian memberikanku semangat dan hiburan dalam hari-hariku. Terima kasih dan sayang ku untuk kalian.

Terima kasih ku persembahkan kepada pembimbing Laporan Akhir, Ibu Sumiati dan Bapak Puryanto yang telah tulus dan ikhlas meluangkan waktu, membimbing dan memberikan ilmu luar biasa yang berguna, memberikan semua pemikiran dan masukan dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

I would like to say thank you to my best partner Sabila Ihsani sedari pindah kelas sampai jadi partner Kerja Praktik dan Laporan Akhir. Telah banyak waktu yang dihabiskan bersama demi menyelesaikan laporan akhir ini. Semoga apa yang kita kerjakan bersama menjadi hasil yang memuaskan dan sukses buat kedepannya

To a person in my life-love story since Senior High School, M. Nur Audi Bagas Harahap, Terima kasih telah kebersamai dalam waktu ini, mendengarkan segala keluh kesahku, memberikan semangat, saran dan waktu untuk membantu.



Untuk seluruh personil kelas SA senasib dan sepejuangan serta Doloer Batu-Q (Sabila, Vira, Dina, Shinta, Mika, Sisi, Cik, Edo, Tama, Ejik, David, Gilang, Faisal, Abby dan Akbar) I'm lucky to have friends like you. Terima kasih telah mewarnai dunia perkuliahanku dengan celotehan dan tingkah lucu dari kalian semua. Semoga diperlancarkan segala urusan guys.

Last but not least, terima kasih sebanyak-banyaknya kepada kalian yang telah membantu dan yang sering aku repotkan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kalian. Aamiin.

*“Don't rush anything. Take things slowly, the best things come with time. Just go with the flow of things, don't worry because Allah SWT has perfect timing, never early, never late. It takes a little patience and a lot of faith but it always worth the wait...”*

*Best Regard,*

Yuriza Chandra G

## ABSTRAK

IAIN Raden Fatah sebagai institusi pendidikan yang memiliki komitmen terhadap pencerahan masyarakat akademis yang selalu berkeinginan untuk terus menimba dan mengembangkan ilmu-ilmu keislaman multidisipliner. Pada tahun 2014, Institut Islam Raden Fatah Palembang Menjadi UIN Raden Fatah Palembang menjadi sejarah transformasi lembaga dari IAIN menjadi UIN dalam rangka memenuhi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan proses integrasi ilmu agama Islam dengan ilmu lain serta mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pengembangan institut menjadi universitas diwujudkan dengan Pembangunan UIN Raden Fatah Kampus B Jakabaring di atas tanah seluas 35 hektar yang salah satunya akan dipergunakan untuk Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi yang direncanakan sebanyak 4 lantai dengan luas bangunan  $\pm 3000 \text{ m}^2$ .

Tujuan dari laporan ini adalah untuk merancang sebuah gedung yang berfungsi sebagai kampus penunjang kegiatan pembelajaran. Secara keseluruhan gedung kuliah ini menggunakan struktur beton bertulang yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan struktur Beton Bertulang untuk bangunan gedung SNI 03-2847-2013 dan Pembebanan Minimum untuk Bangunan Gedung. Beton yang digunakan memiliki mutu ( $f_c'$ ) = 30 MPa dan 41,5 MPa dan mutu baja 400 MPa. Pada tahap perhitungan analisa struktur menggunakan Program SANSIRO V.5.10 untuk mendapatkan bidang normal, lintang dan momen berdasarkan hasil kombinasi beban mati, beban hidup, beban angin dan beban hujan, kemudian dilakukan perhitungan pada struktur pelat, tangga, kolom, balok dan pondasi. Pada laporan ini juga menghitung Rencana Anggaran Biaya dan Waktu Pelaksanaan.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa bangunan ini stabil dan aman.

Kata kunci : Perancangan, Gedung, Struktur

## **ABSTRACT**

*Raden Fatah Islamic Institute in Palembang as an education institution that supports the development of academic communities who are always willing to continue to seek and develop multidisciplinary islamic sciences. In 2014, Raden Fatah Islamic Institute in Palembang becomes Raden Fatah Islamic University which is a historical transitional institution from the Institute to a University in order to fulfill the development of science and technology, and the process of developing islamic knowledge with other sciences also help qualified human resources. Therefore, the development of the institute into a university is realized by the Construction of the UIN Raden Fatah Jakabaring B Campus in large 35 hectares of land, that one of them will be built a Faculty of Psychology that has four-levels with large  $\pm 3000 \text{ m}^2$  building area.*

*The purpose of this report is to design a building that functions as a campus supporting learning activities. In overall, this building uses reinforced concrete structures that refer to the Procedure for Calculating Reinforced Concrete structures for building SNI 03-2847-2013 and Minimum Load for Building. The quality of concrete used ( $f_c'$ ) = 30 MPa and 41.5 MPa and for the quality of steel used 400 MPa. In the calculation steps, it used SANSPRO V.5.10 program to get the normal, latitude and moment based on the results of a combination of dead loads, live loads, wind loads and rain loads, then calculated the plate structure, ladders, columns, beams and foundations. In this report also calculates the cost and implementation time plan.*

*Based on the results of calculations that have been done, it can concluded that the structure of this building is stable and safe.*

*Keywords: Design, Building, Structure*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Uraian Umum .....	6
2.2 Ruang Lingkup Perencanaan Struktur .....	6
2.3 Dasar-Dasar Perencanaan .....	8
2.4 Klasifikasi Pembebanan .....	9
2.5 Metode Perhitungan Struktur .....	13
2.5.1 Perhitungan Atap .....	13
2.5.2 Perhitungan Pelat .....	17
2.5.3 Perhitungan Tangga .....	29
2.5.4 Perhitungan Balok Anak .....	33
2.5.5 Perhitungan Portal .....	37

2.5.6 Perhitungan Balok Induk.....	47
2.5.7 Perhitungan Kolom .....	48
2.5.8 Perhitungan Tie Beam.....	56
2.5.9 Perhitungan Pondasi Tiang Pancang dan Pile Cap .....	56
2.6 Pengelolaan Proyek.....	64
2.6.1 Rencana Kerja dan Syarat-Syarat.....	64
2.6.2 Volume Pekerjaan .....	64
2.6.3 Analisa Harga Satuan.....	64
2.6.4 Rencana Anggaran Biaya.....	64
2.6.5 Network Planning (NWP).....	65
2.6.6 Barchart dan Kurva S.....	65
<b>BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI .....</b>	<b>67</b>
3.1 Perhitungan Atap.....	67
3.1.1 Perhitungan Gording .....	67
3.1.2 Perhitungan Rangka Atap .....	78
3.1.3 Perhitungan Rangka Atap Kanopi.....	85
3.1.4 Perhitungan Sambungan.....	95
3.2 Perhitungan Pelat .....	98
3.2.1 Perhitungan Pelat Atap.....	98
3.2.2 Perhitungan Pelat Atap dengan Rooftank .....	109
3.2.3 Perhitungan Pelat Lantai 2,3 dan 4 .....	116
3.3 Perhitungan Tangga .....	130
3.4 Perhitungan Balok Anak .....	166
3.4.1 Perhitungan Balok Anak Arah Memanjang .....	166
3.4.2 Perhitungan Balok Anak Arah Melintang.....	220
3.5 Perhitungan Portal.....	258
3.5.1 Perhitungan Portal Arah Memanjang.....	258
3.5.2 Perhitungan Poral Arah Melintang.....	267
3.6 Perhitungan Balok Induk.....	337
3.6.1 Perhitungan Balok Induk Arah Memanjang .....	337

3.6.2 Perhitungan Balok Induk Arah Melintang .....	365
3.7 Perhitungan Kolom .....	391
3.8 Perhitungan Tie Beam.....	412
3.9 Perhitungan Pondasi.....	424
<b>BAB IV PENGELOLAAN PROYEK .....</b>	<b>440</b>
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-Syarat.....	440
4.1.1 Syarat-Syarat Umum.....	441
4.1.2 Syarat-Syarat Administrasi .....	445
4.1.3 Syarat-Syarat Teknis .....	458
4.1.4 Rekapitulasi Biaya .....	479
4.1.5 Rencana Anggaran Biaya.....	481
4.1.6 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	489
4.1.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	524
4.1.8 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah .....	545
4.1.9 Durasi Kerja .....	552
4.2 Rencana Pelaksanaan .....	557
4.2.1 <i>Network Planning</i> (NWP).....	557
4.2.2 <i>Barchart</i> dan Kurva S .....	558
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>559</b>
5.1 Kesimpulan .....	559
5.2 Saran.....	568
DAFTAR PUSTAKA .....	569
LAMPIRAN.....	570

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berat Sendiri Bahan Bangunan dan Komponen Gedung.....	10
Tabel 2.2 Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum.....	12
Tabel 2.3 Tebal Minimum Pelat .....	22
Tabel 2.4 Batasan Lendutan Pelat Satu Arah.....	23
Tabel 2.5 Luasan Tulangan Susut dan Suhu .....	24
Tabel 2.6 Tebal Minimum Pelat Tanpa Balok Dalam .....	26
Tabel 2.7 Momen yang Menentukan Permeter Lebar dalam Jalur Tengah pada Pelat Dua Arah Beban Terbagi Rata .....	27
Tabel 2.8 Daftar Ukuran Lebar Tangga Ideal .....	31
Tabel 3.1 Perhitungan Titik Berat $\alpha_1$ pada Panel 1 .....	100
Tabel 3.2 Perhitungan Titik Berat $\alpha_1$ pada Panel 1 .....	101
Tabel 3.3 Perhitungan Titik Berat $\alpha_4$ pada Panel 1 .....	103
Tabel 3.4 Rekapitulasi Penulangan Pelat Atap .....	108
Tabel 3.5 Rekapitulasi Penulangan Pelat Atap dengan Rooftank.....	117
Tabel 3.6 Perhitungan Titik Berat $\alpha_1$ pada Panel 1 .....	118
Tabel 3.7 Perhitungan Titik Berat $\alpha_2$ pada Panel 1 .....	119
Tabel 3.8 Perhitungan Titik Berat $\alpha_3$ pada Panel 1 .....	121
Tabel 3.9 Perhitungan Titik Berat $\alpha_4$ pada Panel 1 .....	122
Tabel 3.10 Rekapitulasi Penulangan Pelat Lantai 2,3, & 4.....	128
Tabel 3.11 Rekapitulasi Penulangan Balok Anak Memanjang Pada Lantai Atap .....	183
Tabel 3.12 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Anak Memanjang Pada Lantai Atap.....	184
Tabel 3.13 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Anak Memanjang Pada Lantai 2 .....	202

Tabel 3.14 Rekapitulasi Penulangan Balok Anak Memanjang Pada Lantai 3 dan 4 .....	219
Tabel 3.15 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Anak Memanjang Pada Lantai 3 dan 4 .....	219
Tabel 3.16 Rekapitulasi Penulangan Balok Anak Melintang Pada Lantai Atap .....	237
Tabel 3.17 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Anak Melintang Pada Lantai Atap .....	237
Tabel 3.18 Rekapitulasi Penulangan Balok Anak Melintang Pada Lantai 2, 3, dan 4.....	253
Tabel 3.19 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Anak Melintang Pada Lantai 2, 3, dan 4.....	253
Tabel 3.20 Rekapitulasi Momen Rencana Balok Induk Arah Memanjang Grid B-B .....	329
Tabel 3.21 Rekapitulasi Gaya Geser Rencana Balok Induk Arah Memanjang Grid B-B .....	332
Tabel 3.22 Rekapitulasi Momen Rencana Balok Induk Arah Melintang Grid 3-3 .....	334
Tabel 3.23 Rekapitulasi Gaya Geser Rencana Balok Induk Arah Melintang Grid 3-3 .....	336
Tabel 3.24 Rekapitulasi Penulangan Balok Induk Arah Memanjang Grid.....	360
Tabel 3.25 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Induk Arah Memanjang.....	363
Tabel 3.26 Rekapitulasi Penulangan Balok Induk Arah Melintang.....	369
Tabel 3.27 Rekapitulasi Penulangan Geser Balok Induk Arah Melintang .....	390
Tabel 3.28 Mu Rencana Kolom Pada Portal Melintang Grid 3-3.....	392
Tabel 3.29 Mu Rencana Kolom Pada Portal Memanjang Grid B-B.....	393
Tabel 3.30 Pu Rencana Kolom Pada Portal Melintang Grid 3-3 .....	393



Tabel 3.31 Pu Rencana Kolom Pada Portal Memanjang Grid B-B .....	393
Tabel 3.32 Nilai Vu Kolom Grid 3-B .....	405
Tabel 3.33 Rekapitulasi Perhitungan Faktor Perbesaran Momen Kolom Grid B-B .....	407
Tabel 3.34 Rekapitulasi Perhitungan Faktor Perbesaran Momen Kolom Grid 3-3 .....	408
Tabel 3.35 Rekapitulasi Kolom Keseimbangan Kolom Grid B-B.....	409
Tabel 3.36 Rekapitulasi Kolom Keseimbangan Kolom Grid 3-3.....	410
Tabel 3.37 Rekapitulasi Kontrol Lentur 2 Arah Kolom Grid 3-B.....	411
Tabel 3.38 Rekapitulasi Kebutuhan Tulangan <i>Tie Beam</i> Pada Arah Memanjang .....	417
Tabel 3.39 Rekapitulasi Kebutuhan Tulangan Geser <i>Tie Beam</i> Pada Arah Memanjang .....	417
Tabel 3.40 Rekapitulasi Kebutuhan Tulangan <i>Tie Beam</i> Pada Arah Melintang .....	423
Tabel 3.41 Rekapitulasi Kebutuhan Tulangan Geser <i>Tie Beam</i> Pada Arah Melintang .....	423
Tabel 3.42 Nilai SPT untuk Perhitungan .....	426
Tabel 4.1 Pekapitulasi Biaya Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang .....	479
Tabel 4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang .....	481
Tabel 4.3 Perhitungan Volume Pekerjaan Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang.....	489
Tabel 4.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang .....	524
Tabel 4.5 Daftar Harga Bahan dan Upah .....	545

Tabel 4.4 Rencana Durasi Kerja Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Psikologi UIN Raden Fatah Kampus B Palembang.....	552
--	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis – jenis Pelat Satu Arah .....	18
Gambar 2.2 Pelat Rusuk Dua Arah ( <i>Waffle</i> ) .....	18
Gambar 2.3 Pelat Dua Arah .....	19
Gambar 2.4 Slab Datar ( <i>Flat Slab</i> ) .....	20
Gambar 2.5 Pelat Datar ( <i>Flat Plate</i> ) .....	20
Gambar 2.6 Terminologi Sistem Pelat/Balok Menerus .....	22
Gambar 2.7 Antrede dan Optrede Tangga .....	29
Gambar 2.8 Halaman Awal SANSPRO .....	37
Gambar 2.9 Membuat Permodelan Baru .....	38
Gambar 2.10 Menentukan Judul Permodelan .....	38
Gambar 2.11 Menentukan Satuan .....	39
Gambar 2.12 Menentukan Peraturan Struktur Bangunan .....	39
Gambar 2.13 Memasukkan Jarak AS .....	40
Gambar 2.14 Menampilan AS Bangunan .....	40
Gambar 2.15 Menentukan Kombinasi Pembebanan .....	41
Gambar 2.16 Tabel Material .....	41
Gambar 2.17 Tabel Section .....	42
Gambar 2.18 Tabel Design .....	42
Gambar 2.19 Tabel ELSET .....	43
Gambar 2.20 Penempatan Titik Balok .....	43
Gambar 2.21 Penempatan Titik Kolom .....	44
Gambar 2.22 Penempatan Titik Tumpuan .....	45
Gambar 2.23 Menambahkan Beban .....	45
Gambar 2.24 Mengeksport Data .....	46
Gambar 2.25 Menganalisis Hasil Perhitungan pada SANSPRO .....	46

Gambar 2.26 Kolom dengan Beban Aksial dan Momen Lentur.....	48
Gambar 2.27 Diagram Nomogram untuk Menentukan Tekuk dari Kolom.....	50
Gambar 2.28 Nilai Efisiensi Kelompok Tiang Berdasarkan Formula Feld.....	59
Gambar 3.1 Penampang Gording.....	67
Gambar 3.2 Profil Gording C.150.50.20.3.2.....	68
Gambar 3.3 Profil Gording C.150.50.20.3.2.....	69
Gambar 3.4 Modulus Penampang Gording Ditinjau dari Sumbu X.....	70
Gambar 3.5 Modulus Penampang Gording Ditinjau dari Sumbu Y.....	71
Gambar 3.6 $q_x$ dan $q_y$ pada Gording.....	73
Gambar 3.7 Rangka Atap.....	78
Gambar 3.8 Profil WF 125.125.6,5.9.....	81
Gambar 3.9 Rangka Atap Kanopi.....	85
Gambar 3.10 Penampang Profil WF 175.175.7,5.11.....	88
Gambar 3.11 Penampang Profil WF 300.300.15.15.....	92
Gambar 3.12 Tinjauan Sambungan Rangka Atap.....	95
Gambar 3.13 Panel 1 Pelat Atap.....	98
Gambar 3.14 Pelat Pembuktian $\alpha_m$ .....	99
Gambar 3.15 Detail Potongan untuk Mencari pada Panel 1.....	100
Gambar 3.16 Detail Potongan untuk Mencari $\alpha_3$ pada Panel 1.....	101
Gambar 3.17 Detail Potongan untuk $\alpha_4$ pada Panel 1.....	102
Gambar 3.18 Dimensi Panel 1.....	105
Gambar 3.19 Dimensi Panel 2.....	110
Gambar 3.20 Panel 1 Pelat Lantai.....	116
Gambar 3.21 Pelat Pembuktian $\alpha_m$ .....	117
Gambar 3.22 Detail Potongan untuk Mencari $\alpha_1$ pada Panel 1.....	118
Gambar 3.23 Detail Potongan untuk Mencari $\alpha_2$ pada Panel 1.....	119
Gambar 3.24 Detail Potongan untuk Mencari $\alpha_3$ pada Panel 1.....	120

Gambar 3.25 Detail Potongan untuk Mencari $\alpha_4$ pada Panel 1 .....	122
Gambar 3.26 Dimensi Panel 1 .....	124
Gambar 3.27 Tampak Atas Tangga .....	130
Gambar 3.28 Potongan Tangga.....	130
Gambar 3.29 Perencanaan Tangga.....	131
Gambar 3.30 Diagram Momen Tangga Tipe 1 .....	149
Gambar 3.31 Diagram Momen Tangga Tipe 2 .....	149
Gambar 3.32 Beban Mati Balok Bordes .....	153
Gambar 3.33 Beban Hidup Balok Bordes.....	153
Gambar 3.34 Diagram Momen Balok Bordes.....	153
Gambar 3.35 Diagram Geser Balok Bordes.....	160
Gambar 3.36 Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang .....	166
Gambar 3.37 Dimensi Beban Tipe 1 .....	166
Gambar 3.38 Dimensi Beban Tipe 2.....	167
Gambar 3.39 Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang .....	185
Gambar 3.40 Dimensi Beban Tipe 1 .....	185
Gambar 3.41 Dimensi Beban Tipe 2.....	186
Gambar 3.42 Balok Anak Lantai 3 dan 4 Arah Memanjang .....	203
Gambar 3.43 Dimensi Beban Tipe 1 .....	203
Gambar 3.44 Balok Anak Lantai Atap Arah Melintang .....	220
Gambar 3.45 Dimensi Beban Tipe 1 .....	220
Gambar 3.46 Dimensi Beban Tipe 2.....	221
Gambar 3.47 Dimensi Beban Tipe 3.....	221
Gambar 3.49 Balok Anak Arah Lantai 2,3, dan 4 Arah Melintang .....	238
Gambar 3.50 Dimensi Beban Tipe 1 .....	238
Gambar 3.51 Dimensi Beban Tipe 2.....	238
Gambar 3.52 Pembebanan Portal Arah Memanjang Grid B-B.....	258

Gambar 3.53 Pembebanan Balok Induk Lantai Atap Arah Memanjang .....	259
Gambar 3.54 Dimensi Beban Tipe 1 .....	259
Gambar 3.55 Dimensi Beban Tipe 2 .....	260
Gambar 3.56 Dimensi Beban Tipe 3 .....	261
Gambar 3.57 Pembebanan Balok Induk Lantai 2,3 & 4 Arah Memanjang Grid B-B .....	262
Gambar 3.58 Dimensi Beban Tipe 1 .....	262
Gambar 3.59 Dimensi Beban Tipe 2 .....	263
Gambar 3.60 Dimensi Beban Tipe 3 .....	264
Gambar 3.61 Pembebanan Tie Beam Arah Memanjang Grid B-B .....	265
Gambar 3.62 Pembebanan Portal Arah Memanjang Grid B-B .....	267
Gambar 3.63 Pembebanan Balok Induk Lantai Atap Arah Melintang Grid 3-3	268
Gambar 3.64 Dimensi Beban Tipe 1 .....	268
Gambar 3.65 Dimensi Beban Tipe 2 .....	269
Gambar 3.66 Pembebanan Balok Induk Lantai 2,3, & 4 Arah Melintang Grid 3-3 .....	269
Gambar 3.67 Dimensi Beban Tipe 1 .....	270
Gambar 3.68 Dimensi Beban Tipe 2 .....	270
Gambar 3.69 Dimensi Beban Tipe 3 .....	271
Gambar 3.70 Pembebanan Balok Induk Lantai 3 Arah Melintang Grid 3-3 .....	271
Gambar 3.71 Dimensi Beban Tipe 1 .....	272
Gambar 3.72 Dimensi Beban Tipe 2 .....	272
Gambar 3.73 Dimensi Beban Tipe 3 .....	273
Gambar 3.74 Pembebanan Balok Induk lantai 2 Arah Melintang Grid 3-3 .....	274
Gambar 3.75 Dimensi Beban Tipe 1 .....	274
Gambar 3.76 Dimensi Beban Tipe 2 .....	275
Gambar 3.77 Dimensi Beban Tipe 3 .....	275

Gambar 3.78 Pembebanan Tie Beam Arah Melintang Grid 3-3.....	276
Gambar 3.79 Dimensi Beban Tipe 1 .....	276
Gambar 3.80 Dimensi Beban Tipe 2.....	278
Gambar 3.81 Denah Kolom Ditinjau .....	391
Gambar 3.82 Penamaan Frame Portal Melintang Grid 3-3.....	391
Gambar 3.83 Penamaan Frame Portal Memanjang Grid B-B.....	392
Gambar 3.84 Kolom Frame K8.....	394
Gambar 3.85 Kolom Frame K12.....	399
Gambar 3.86 Denah Pondasi Tiang Pancang .....	424
Gambar 3.87 Tampak Atas Pile Cap dan Tiang Pancang .....	428
Gambar 3.88 Pola 1 (pada waktu pemindahan) .....	429
Gambar 3.89 Pola 2 (pada waktu pemancangan).....	430