

PERENCANAAN BANGUNAN GEDUNG
UNIVERSITAS KADER BANGSA PALEMBANG



Laporan Akhir ini disusun sebagai syarat menyelesaikan
pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

- 1. Nama : Donna Bertha**
Nim : 0613 3010 0725
- 2. Nama : Ria Agustina**
Nim : 0613 3010 0784

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG

2016

PERENCANAAN BANGUNAN GEDUNG
UNIVERSITAS KADER BANGSA PALEMBANG

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh pembimbing
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing II,

Pembimbing I,

Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T

Soegeng Harijadi, S.T., M.T

NIP. 197202271998022003

NIP. 196103181985031002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Drs. Arfan Hasan, M.T

NIP. 195908081986031002

**PERENCANAAN BANGUNAN GEDUNG
UNIVERSITAS KADER BANGSA PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Drs. Dafrimon, M.T

NIP : 196005121986031005

.....

Sukarman, S.T.,M.T

NIP. 195812201985031001

.....

Amiruddin, S.T.,M.Eng.Sc

NIP : 197005201995031001

.....

Sumiati, S.T.,M.T

NIP : 196304051989032002

.....

Erobi Sulaiman, S.T

NIP : 195610261985031001

.....



Motto :

- ❖ *“Setiap usaha kecil yang kita lakukan dan ulangi setiap harinya, itulah yang akan membawa kita kepada kesuksesan.”*
- ❖ *“Bayaran termahal yang akan kita terima di dunia ini adalah bukan semata-mata uang, tetapi bayaran termahal itu ketika kita mampu menjadi manusia yang terbaik bagi manusia lain”*

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

- ∞ *Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan aku kemudahan, kelancaran, kesehatan dan yang selalu mengabulkan setiap do'a yang aku utarakan.*
- ∞ *Nabi besar Muhammad SAW junjungan kami. Sholawat serta salam tercurahkan selalu hanya kepadaMu, beserta para sahabat serta pengikutMu sampai akhir zaman*
- ∞ *Orang tuaku Bapak Boy Heryanto dan Ibu Omilia wati.. Sembah sujudku kepada kalian tanda terimakasihku kepada kalian yang telah membesarkan membimbing serta menyekolahkan aku sampai sekarang, terima kasih juga do'a usaha nasihat moril maupun materil*

yang kau berikan kepadaku. Dan yang menjadi motivasiku yang terbesar adalah membahagiakan kalian berdua do'kan anakmu ini berhasil, sukses, dan dapat membahagiakan kalian berdua. Thank's a lot of LI Love U Forever

- ∞ Kepada dosen pembimbingku Bapak Soegeng Harijadi S.T.,M.T dan Lina Flaviana Tilik, S.T.,M.T Terimakasih banyak atas bimbinganya dan nasihatnya selama ini. Dan seluruh dosen pengajar jurusan teknik sipil terimakasih atas ilmu yang telah diberikan semoga dapat bermanfaat dimasa yang akan datang.
- ∞ My best Partner Ria Agustina terimakasih banyak atas kerjasama yang telah dijalani selama penyelesaian laporan akhir ini. Maaf bila kita sering tidak sejalan dan tak sependapat, saya kadang membuatmu menunggu lama ketika akan konsul. Sukses selalu untuk kita dan aku do'akan yang terbaik untukmu kedepannya kawan.
- ∞ Teman-teman ku 6 SD, Terimakasih atas bantuannya, pendapat, dan motivasinya selama penyelesaian laporan akhir ini.
- ∞ Buat Kawan – kawan yang selalu menyemangati, dan selalu menjadi tempatku untuk berkeluh kesah Astri, Haki, Charisti, Chinesia, Fitri, dan seluruhnya maaf yang tidak Bisa saya sebutkan satu Persatu, Terimakasih banyak ya. Semoga kita semua akan sukses bersama nantinya kawan
- ∞ Seluruh anak-anak teknik sipil yang se-almamater.. makasih udah ngasih dorongan moril dan spiritual buat aku.
- ∞ Almameter ku yang selalu ku junjung tinggi.

MOTTO :

“Belajar dan bekerja dengan giat serta tidak lupa bersyukur,tentu akan memberikan hasil yang baik”

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Laporan Akhir ini saya persembahkan teruntuk:

- ♥ *Yang pertama dan selalu utama ibu dan abah yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil. Yang selalu memberikan do'a,semangat,perhatian,cinta dan kasih sayang yang tulus. Semoga selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang.*
- ♥ *Terima kasih kepada dosen pembimbingku Bapak Soegeng Harijadi S.T.,M.T dan Ibu Lina Flaviana Tilik, S.T.,M.T karena telah menjadi pembimbing yang sabar dalam memberikan ilmu yang bermanfaat semoga segala kebaikan bapak dan ibu dibalas oleh Allah SWT.*
- ♥ *Untuk kakak Rizky, ayuk Dewy dan adik (Rika, Reva, Revi, Rega) , tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, walaupun kita sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan.*
- ♥ *Untuk Donna Bertha selaku parther,sahabat yang baik terima kasih banyak atas kerjasama yang telah dijalin selama penyelesaian laporan akhir ini. Semoga kita selalu diberikan kemudahan dalam menggapai doa-doa yang telah dipanjatkan selama ini.*
- ♥ *Untuk budak kece gabung (Rodia, nia, oka, anis, rey,ulan,ayu, awang, galih,wahyu dan dadi) yang telah membantu,memberi semangat dan berjuang bersama melewati suka dan duka selama ini semoga kita menjadi orang yang sukses dan persahabatan ini terjalin selamanya.*
- ♥ *Budak 6 SD (haki, charisti, fera, iqbal, hani, dani, bowo, fitri, ecah, muthia, dina, kholby, rizka, zubai, nur, diko, thio) terima kasih untuk bantuan dan keceriaan selama ini dan telah menjadi sahabat yang baik,*

- ♥ Untuk teman-teman kelas 6 SA (azmi DKK) ,6 SE, dan 6 SF yang telah banyak membantu dalam mengerjakan laporan akhir ini.
- ♥ Untuk sahabat pita, esti, helen, desi, shinta, recha, ana, nova, tia, lucy, yang selalu memberi semangat dan nasehat dalam mengerjakan laporan ini.
- ♥ Terima kasih untuk seluruh staf dan dosen-dosen teknik sipil politeknik negeri sriwijaya semoga segala kebajikannya dibalas oleh Allah swt.
- ♥ Almameter yang selalu menjadi kebanggan ku.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul “ **Perencanaan Bangunan Gedung Universitas Kader Bangsa** “ tepat pada waktunya. Laporan Akhir ini merupakan salah satu persyaratan Akademis untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, kami selaku penulis telah banyak mendapatkan pengarahan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu atas terselesaikannya Laporan Akhir ini, kami mengucapkan 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.
3. Bapak Soegeng Harijadi, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan pengarahan dan nasehat kepada kami.
4. Ibu Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan pengarahan dan nasehat kepada kami.
5. Orang Tua dan Saudara - saudara tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa.

6. Teman – teman yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Kami menyadari dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kami mengharapkan saran dan kritikan dari pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Laporan Akhir ini dan semoga Laporan Akhir ini bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan khususnya Jurusan Teknik Sipil.

Palembang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Ruang Lingkup Perencanaan.....	4
2.2.1 Perencanaan Konstruksi	4
2.2.2 Dasar Perencanaan	5
2.3 Perhitungan Struktur	7
2.3.1 Perencanaan Rangka Atap.....	7
2.3.2 Perencanaan Pelat.....	12
2.3.3 Perencanaan Tangga.....	18
2.3.4 Perencanaan Portal Akibat Beban Mati dan Hidup.....	21
2.3.5 Perencanaan Portal Akibat Beban Gempa	27

2.3.6	Perencanaan Balok	34
2.3.7	Perencanaan Kolom	35
2.3.8	Perencanaan Sloof.....	39
2.3.9	Perencanaan Pondasi.....	40
2.3.10	Pengelolaan Proyek.....	43

BAB III PERENCANAAN KONSTRUKSI

3.1	Perhitungan Struktur	45
3.1.1	Perhitungan Konstruksi Kuda-Kuda.....	45
3.1.2	Dimensi Pendahuluan Balok dan Kolom.....	62
3.1.3	Perhitungan Pelat	89
3.1.4	Perhitungan Tangga	127
3.1.5	Perhitungan portal.....	169
3.1.5.1	Akibat Gravitasi	169
3.1.5.2	Akibat Gempa	191
3.1.6	Perhitungan Balok.....	204
3.1.6.1	Perhitungan Balok Memanjang.....	204
3.1.6.2	Perhitungan Balok Melintang	219
3.1.7	Perhitungan Kolom	229
3.1.8	Perhitungan Sloof	236
3.1.9	Perhitungan Pondasi	244

BAB IV PENGELOLAAN PROYEK

4.1	Rencana Kerja dan Syarat-syarat	259
4.1.1	Syarat Teknis.....	259
4.1.2	Syarat-Syarat Umum.....	262
4.1.3	Syarat-Syarat Administrasi	263
4.2	Analisa Kuantitas Pekerjaan	271
4.3	Analisa Harga Satuan.....	342

4.4 Rencana Anggaran Biaya.....	358
4.5 Rekapitulasi Biaya	363
4.6 Penyusunan Rencana Pelaksanaan Proyek.....	364
4.6.1 Network Planning	364
4.6.2 Barchart dan Kurva S	364

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	365
5.2 Saran	367

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Resultan Gaya Pada Gording.....	14
Gambar 2.2 Ukuran Las Sudut.....	20
Gambar 2.3 Bagian – Bagian Tangga.....	29
Gambar 2.4 Tampak Program SAP2000 V.14.....	35
Gambar 2.5 Tampak Model portal 2D.....	35
Gambar 2.6 Bentuk Portal 2D.....	36
Gambar 2.7 Material Properti Data.....	36
Gambar 2.8 <i>Dialog box Rectangular section</i>	37
Gambar 2.9 <i>Dialog Box Properties of Object</i>	37
Gambar 2.10 <i>Dialog Box Joint Restraints</i>	38
Gambar 2.11 <i>Dialog Box Frame Distributed Load</i>	38
Gambar 2.12 <i>Dialog Box Frame Joint Forces</i>	39
Gambar 2.13 <i>Dialog Box Set Analysis Case to Run</i>	39
Gambar 2.14 Deformasi Portal.....	40
Gambar 3.1 Penampang Kuda – kuda.....	56
Gambar 3.2 Beban Mati.....	57
Gambar 3.3. Beban Air Hujan.....	58
Gambar 3.4 Beban Pekerja.....	59
Gambar 3.5 Beban Mati + Beban Hujan.....	60
Gambar 3.6 Beban Mati + Beban Pekerja.....	61

Gambar 3.7 Penampang Baja Profil C.....	62
Gambar 3.8 Gording Ditinjau dari Sumbu Y.....	63
Gambar 3.9 Gording Ditinjau dari Sumbu X.....	64
Gambar 3.10 Penampang terhadap Sumbu X,Y.....	65
Gambar 3.11 Portal Akibat Beban Mati.....	70
Gambar 3.12 Portal akibat Beban Hidup.....	71
Gambar 3.13 Portal Akibat Beban Angin.....	71
Gambar 3.14 Sambungan 1.....	75
Gambar 3.15 Sambungan Las.....	75
Gambar 3.16 Sambungan Baut.....	78
Gambar 3.17 Sambungan 2.....	78
Gambar 3.18 Sambungan Las.....	80
Gambar 3.19 Sambungan Baut.....	82
Gambar 3.20 Sambungan Las pada Profil Penampang.....	82
Gambar 3.21 Sambungan Baut pada profil Penampang.....	83
Gambar 3.22 Panel F Pelat Lantai.....	82
Gambar 3.23 Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	83
Gambar 3.24 Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	84
Gambar 3.25. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	86
Gambar 3.26. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	87
Gambar 3.27 Panel F Pelat Lantai	88

Gambar 3.28. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	89
Gambar 3.29. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	90
Gambar 3.30. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	92
Gambar 3.31. Kekakuan Balok Pada Pelat Lantai	93
Gambar 3.32. Panel F Pelat Lantai	96
Gambar 3.33. Panel I Pelat Lantai	101
Gambar 3.34 Tampak Tangga	106
Gambar 3.35 Rencana Luasan Bordes	108
Gambar 3.36 Pembebanan Pada Tangga	111
Gambar 3.37 Momen Design	113
Gambar 3.38 Freebody	113
Gambar 3.39 Uraian Gaya	114
Gambar 3.40 Beban Pada Tangga	115
Gambar 3.41 Diagram Bidang N	115
Gambar 3.42 Diagram Bidang D	116
Gambar 3.43 Diagram Bidang M	116
Gambar 3.44 Pelat Tangga	117
Gambar 3.45 Penentuan beff Balok Bordes	126
Gambar 3.46 Detail Penulangan Tangga	127
Gambar 3.47 Denah Pembebanan Portal Melintang 4-4.....	128
Gambar 3.48 Denah Pembebanan Portal Melintang 4-4.....	129
Gambar 3.49 ekuivalen beban segitiga Tipe I Portal Melintang 4-4.....	129

Gambar 3.50 ekuivalen beban merata Tipe I Portal Melintang 4-4.....	130
Gambar 3.51 ekuivalen beban segitiga Tipe II Portal Melintang 4-4.....	132
Gambar 3.52 ekuivalen beban merata Tipe II Portal Melintang 4-4.....	133
Gambar 3.53 ekuivalen beban segitiga Tipe III Portal Melintang 4-4.....	134
Gambar 3.54 ekuivalen beban merata Tipe III Portal Melintang 4-4.....	135
Gambar 3.55 ekuivalen beban Segitiga Tipe IV Portal Melintang 4-4.....	137
Gambar 3.56 ekuivalen beban merata Tipe IV Portal Melintang 4-4.....	137
Gambar 3.57 ekuivalen beban segitiga Tipe V Portal Melintang 4-4.....	139
Gambar 3.58 ekuivalen beban merata Tipe V Portal Melintang 4-4.....	140
Gambar 3.59 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup..	142
Gambar 3.60 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban	143
Gambar 3.61 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati....	144
Gambar 3.62 Penamaan Batang Portal Melintang.....	145
Gambar 3.63 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	146
Gambar 3.64 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	147
Gambar 3.65 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban.....	148
Gambar 3.66 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	149
Gambar 3.67 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban.....	150
Gambar 3.68 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	151
Gambar 3.69 Pembebanan Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	152
Gambar 3.70 Pembebanan Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	153
Gambar 3.71 Denah Pembebanan Portal Memanjang G-G.....	154
Gambar 3.72 Pembebanan Portal Memanjang pot G-G.....	154

Gambar 3.73 ekuivalen beban segitiga Tipe I Portal Memanjang G-G.....	155
Gambar 3.74 ekuivalen beban merata Tipe I Portal Memanjang G-G.....	156
Gambar 3.75 ekuivalen beban segitiga Tipe II Portal Memanjang G-G.....	157
Gambar 3.76 ekuivalen beban merata Tipe II Portal Memanjang G-G.....	158
Gambar 3.77 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang G-G Akibat Beban Hidup.....	161
Gambar 3.78 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang G-G Akibat Kombinasi Beban....	162
Gambar 3.79 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang G-G Akibat Beban Mati.....	163
Gambar 3.80 Penamaan Batang Portal Memanjang.....	164
Gambar 3.81 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang G-G Akibat Beban Hidup.....	165
Gambar 3.82 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang G-G Akibat Kombinasi Beban....	166
Gambar 3.83 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang G-G Akibat Beban Mati.....	167
Gambar 3.84 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang G-G Akibat Beban Hidup.....	168
Gambar 3.85 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang G-G Akibat Kombinasi Beban....	169
Gambar 3.86 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang G-G Akibat Beban Mati.....	170
Gambar 3.87 Pembebanan Portal Memanjang G-G Akibat Beban Hidup.....	171
Gambar 3.88 Pembebanan Portal Memanjang G-G Akibat Beban Mati.....	172
Gambar 3.89 Denah Pembebanan Portal Melintang 4-4.....	173
Gambar 3.90 Pembebanan Portal Melintang pot. 4-4.....	174
Gambar 3.91 ekuivalen beban segitiga Tipe I Portal Melintang 4-4.....	175
Gambar 3.92 ekuivalen beban merata Tipe I Portal Melintang 4-4.....	176
Gambar 3.93 ekuivalen beban segitiga Tipe II Portal Melintang 4-4.....	177
Gambar 3.94 ekuivalen beban merata Tipe II Portal Melintang 4-4.....	178
Gambar 3.95 ekuivalen beban segitiga Tipe III Portal Melintang 4-4.....	179
Gambar 3.96 ekuivalen beban merata Tipe III Portal Melintang 4-4.....	180

Gambar 3.97 ekuivalen beban Segitiga Tipe IV Portal Melintang 4-4.....	182
Gambar 3.98 ekuivalen beban merata Tipe IV Portal Melintang 4-4.....	183
Gambar 3.99 ekuivalen beban segitiga Tipe V Portal Melintang 4-4	184
Gambar 3.100 ekuivalen beban merata Tipe V Portal Melintang 4-4.....	185
Gambar 3.101 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	187
Gambar 3.102 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban.....	188
Gambar 3.103 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	189
Gambar 3.104 Penamaan Batang Portal Melintang.....	190
Gambar 3.105 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	191
Gambar 3.106 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	192
Gambar 3.107 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban.....	193
Gambar 3.108 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	194
Gambar 3.109 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Kombinasi Beban.....	195
Gambar 3.110 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	196
Gambar 3.111 Pembebanan Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Hidup.....	197
Gambar 3.112 Pembebanan Portal Melintang 4-4 Akibat Beban Mati.....	198
Gambar 3.113 ekuivalen beban segitiga Tipe I Portal Memanjang E-E.....	199
Gambar 3.114 ekuivalen beban merata Tipe I Portal Memanjang E-E.....	200
Gambar 3.115 ekuivalen beban trapesium Tipe II Portal Memanjang E-E.....	201
Gambar 3.116 ekuivalen beban merata Tipe I Portal Memanjang E-E.....	202
Gambar 3.119 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang E-E Akibat Beban Hidup.....	203
Gambar 3.120 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang E-E Akibat Kombinasi Beban....	204
Gambar 3.121 Diagram Bidang Gaya Normal Portal Memanjang E-E Akibat Beban Mati.....	205

Gambar 3.122 Penamaan Batang Portal Memanjang.....	206
Gambar 3.123 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang E-E Akibat Beban Hidup.....	207
Gambar 3.124 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang E-E Akibat Kombinasi Beban...	208
Gambar 3.125 Diagram Bidang Gaya Lintang Portal Memanjang E-E Akibat Beban Mati.....	209
Gambar 3.126 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang E-E Akibat Beban Hidup.....	210
Gambar 3.127 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang E-E Akibat Kombinasi Beban....	211
Gambar 3.128 Diagram Bidang Gaya Momen Portal Memanjang E-E Akibat Beban Mati	212
Gambar 3.129 Pembebanan Portal Memanjang E-E Akibat Beban Hidup.....	213
Gambar 3.130 Pembebanan Portal Memanjang E-E Akibat Beban Mati.....	214
Gambar 3.131 Penamaan Balok arah Melintang 4-4.....	215
Gambar 3.132 Penulangan Untuk Balok	334
Gambar 3.133 Tulangan Tumpuan	336
Gambar 3.134 Luas Penampang Balok Induk Arah Melintang	336
Gambar 3.135 Tulangan Lapangan	337
Gambar 3.136 Tulangan Geser	338
Gambar 3.137 Tulangan Sengkang	339
Gambar 3.138 Penulangan Untuk Balok	340
Gambar 3.139 Tulangan Tumpuan	341
Gambar 3.140 Luas Penampang Balok Arah Melintang	342
Gambar 3.141 Tulangan Lapangan	343
Gambar 3.142 Tulangan Geser	344

Gambar 3.143 Tulangan Sengkang	345
Gambar 3.144 Penulangan Untuk Balok	345
Gambar 3.145 Tulangan Tumpuan	347
Gambar 3.146 Luas Penampang Balok Arah Melintang	348
Gambar 3.147 Tulangan Lapangan	349
Gambar 3.148 Tulangan Geser	150
Gambar 3.149 Tulangan Sengkang	151
Gambar 3.150 Penulangan Untuk Balok	151
Gambar 3.151 Tulangan Tumpuan	353
Gambar 3.152 Luas Penampang Balok Arah Melintang	354
Gambar 3.153 Tulangan Lapangan	355
Gambar 3.154 Tulangan Geser	356
Gambar 3.155 Tulangan Sengkang	357
Gambar 3.156 Penamaan Balok arah Memanjang G-G	358
Gambar 3.157 Penulangan Untuk Balok	360
Gambar 3.158 Tulangan Tumpuan	362
Gambar 3.159 Luas Penampang Balok Induk Arah Memanjang	362
Gambar 3.160 Tulangan Lapangan	364
Gambar 3.161 Tulangan Geser	364
Gambar 3.162 Tulangan Sengkang	365

Gambar 3.163 Penulangan Untuk Balok	366
Gambar 3.164 Tulangan Tumpuan	367
Gambar 3.165 Luas Penampang Balok Induk Arah Memanjang	368
Gambar 3.166 Tulangan Lapangan	370
Gambar 3.167 Tulangan Geser	371
Gambar 3.168 Tulangan Sengkang.....	372
Gambar 3.169 Penulangan Untuk Balok.....	372
Gambar 3.170 Tulangan Tumpuan.....	373
Gambar 3.171 Luas Penampang Balok Induk Arah Memanjang.....	375
Gambar 3.172 Tulangan Lapangan.....	376
Gambar 3.173 Tulangan Geser.....	377
Gambar 3.174 Tulangan Sengkang.....	378
Gambar 3.175 Penulangan Untuk Balok.....	378
Gambar 3.176 Tulangan Tumpuan.....	380
Gambar 3.177 Luas Penampang Balok Induk Arah Memanjang.....	381
Gambar 3.178 Tulangan Lapangan.....	382
Gambar 3.179 Tulangan Geser.....	383
Gambar 3.180 Tulangan Sengkang.....	384
Gambar 3.181 Denah Kolom yang Ditinjau	385
Gambar 3.182 Label Kolom dan Balok Portal Melintang Potongan 4-4.....	386
Gambar 3.183 Label Kolom dan Balok Portal Memanjang Potongan E-E.....	386

Gambar 3.184 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	387
Gambar 3.185 Label Kolom Lantai 1 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4).....	388
Gambar 3.186 Detail Penulangan Kolom Lantai 1.....	391
Gambar 3.187 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	393
Gambar 3.188 Label Kolom Lantai 2 yang Ditinjau (Arah Memanjang G-G).....	394
Gambar 3.189 Detail Penulangan Kolom Lantai 2.....	396
Gambar 3.190 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	399
Gambar 3.191 Label Kolom Lantai 3 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4).....	400
Gambar 3.192 Detail Penulangan Kolom Lantai 3.....	402
Gambar 3.193 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	405
Gambar 3.194 Label Kolom Lantai 4 yang Ditinjau (Arah Memanjang G-G)	406
Gambar 3.195 Detail Penulangan Kolom Lantai 4.....	408
Gambar 3.196 Denah Kolom yang Ditinjau	411
Gambar 3.197 Label Kolom dan Balok Portal Melintang Potongan 4-4.....	412
Gambar 3.198 Label Kolom dan Balok Portal Memanjang Potongan G-G.....	412
Gambar 3.199 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	413
Gambar 3.200 Label Kolom Lantai 1 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4).....	414
Gambar 3.201 Detail Penulangan Kolom Lantai 1.....	417
Gambar 3.202 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	419
Gambar 3.203 Label Kolom Lantai 2 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4).....	420
Gambar 3.204 Detail Penulangan Kolom Lantai 2.....	422
Gambar 3.205 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang	425

Gambar 3.206 Label Kolom Lantai 3 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4).....	426
Gambar 3.207 Detail Penulangan Kolom Lantai 3	428
Gambar 3.208 Potongan Kolom Akibat Arah Melintang dan Memanjang.....	431
Gambar 3.209 Label Kolom Lantai 4 yang Ditinjau (Arah Melintang 4-4)	432
Gambar 3.210 Detail Penulangan Kolom Lantai 4.....	434
Gambar 3.211 Detail Tulangan Lapangan Sloof Melintang	438
Gambar 3.212 Detail Tulangan Tumpuan Sloof Melintang	439
Gambar 3.213 Detail Tulangan Lapangan Sloof Memanjang	442
Gambar 3.214 Detail Tulangan Tumpuan Sloof Memanjang	443
Gambar 3.215 Pile Cap Pondasi Tiang Pancang	447
Gambar 3.216 gaya yang bekerja pada pondasi kelompok	448
Gambar 3.217 Pengangkatan Tiang Pancang	452
Gambar 3.218 Pengangkatan Tiang Pancang Pola 2	453
Gambar 3.219 Detail Penulangan Tiang Pancang	456

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berat sendiri Bahan Bangunan.....	8
Tabel 2.2 Berat Sendiri Komponen Bangunan	9
Tabel 2.3 Beban Hidup pada Lantai Gedung	10
Tabel 2.4 Beban Hidup pada Atap gedung	11
Tabel 2.5 Ukuran Minimum las sudut	20
Tabel 2.6 Tabel minimum balok non-prategang atau pelat satu arah bila lendutan tidak dihitung.....	22
Tabel 2.7 tebal selimut beton minimum.....	24
Tabel 2.8 Tebal minimum dari pelat tanpa balok interior.....	26
Tabel 2.9 Jenis – jenis bahn untuk tangga.....	31

ABSTRAK

Judul dari Laporan Akhir ini adalah Perencanaan Bangunan Gedung Universitas Kader Bangsa (UKB) Palembang. Gedung Universitas Kader Bangsa yang direncanakan akan dibangun setinggi 5 lantai dengan luas total seluruh bangunan 5500 m² berlokasi di JL. Mayjend H.M Ryacudu No.88 Palembang, Sumatera Selatan. Kami merencanakan dan menghitung gedung ini berdasarkan data pokok dan data penunjang. Data pokok dikumpulkan dari observasi perencanaan di lapangan dan data penunjang menggunakan rumus yang dianalisis dari beberapa buku.

Perencanaan struktur yang akan dihitung dalam laporan ini yaitu : perencanaan atap, perencanaan balok, perencanaan kolom, perencanaan sloof, perencanaan pondasi, perencanaan tangga, portal dan perencanaan pelat lantai. Dan menggunakan referensi dari buku yang lengkap agar perencanaan gedung ini mendapatkan kondisi yang aman dan memenuhi syarat.

ABSTRACT

The title of this final report is Planning Building Kader Nations University (UKB) Palembang. Kader Bangsa University building is planned to be built as high as 5 floors with a total area of 5500 m² berlokasikan entire building at JL. Mayjend H.M Ryacudu 88 Palembang, South Sumatra. We plan and calculate the building is based on the underlying data and supporting data. Primary data collected from observations in the field of planning and supporting data were analyzed using the formula of several books.

The count of Structure will finish with steps that is : Planning of roof construction, planning of beam, planning of coloum, planning of sloof, planning of foundation, stair, portal,and planning of floor plate. The condution of that structure is safe and eligible, purpose this building will need complete data and reference book.