

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH TOKO
(RUKO) KENTEN MAS PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

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

OLEH :

DIMAS Satriyo Wicaksono 0611 3010 0054

Muhammad Royhan 0611 3010 0062

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH TOKO
(RUKO) KENTEN MAS PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Pembimbing I,

Drs. Syahrial AS
NIP.195801051986031005

Palembang, 2014

Pembimbing II,

Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.
NIP.197202271998220003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.
NIP.196501251989031002

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH TOKO (RUKO)
KENTEN MAS PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T. NIP. 1972022719980220003
2. Drs. Sudarmadji, S.T., M.T. NIP. 196101011988031004
3. Ir. Puryanto, M.T NIP : 195802161988111001
4. Ir. Wahidin NIP : 195405311985031008
5. Amiruddin, S.T.,M.Eng Sc. NIP : 197005201995031001

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH TOKO (RUKO)
KENTEN MAS PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Drs. Syahrial AS NIP. 195801051986031005
2. Agus Subrianto, S.T.,M.T NIP. 198208142006041002
3. Ir. Effendy, M.T. NIP. 195205181984031001
4. Ir. Erobi Sulaiman, S.T.,M.T. NIP. 195610261985031001
5. Ir. Sulasman NIP : 195702191986121001
6. M. Sazili Harnawansyah, S.T NIP : 197207012006041001
7. Ika Sulianti, S.T.,M.T NIP : 19810709200642001

ABSTRAK

Laporan akhir yang berjudul “Perencanaan Pembangunan Gedung Rumah Toko (Ruko) Kenten Mas Palembang”. Tujuan dari Laporan Akhir ini adalah untuk merencanakan dan memperhitungkan perencanaan dari struktur bangunan ruko. Dalam melakukan perencanaan ini data-data yang diperoleh dari dokumentasi dan analisa ini menggunakan SNI 03-2847-2002 “Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung”. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983.

Perhitungan perencanaan meliputi perhitungan struktur bangunan bertulang yang terdiri dari perhitungan tebal pelat, ukuran balok dan kolom. Sedangkan perhitungan struktur meliputi pelat, tangga, balok, kolom, sloof dan pondasi. Untuk manajemen proyek meliputi spesifikasi rencana dan syarat-syarat (RKS), daftar upah tenaga kerja, daftar harga material, NWP, *barchart* dan kurva S.

Perencanaan struktur menggunakan mutu beton $f_c' 25$ MPa dan mutu baja $f_y 400$ MPa, ukuran dimensi kolom 25x40 cm dengan panjang bentang maksimum 5,5 m, balok utama dengan ukuran 25x40 cm, tebal pelat atap 11 cm dan tebal pelat lantai 12 cm, ukuran sloof 25x40 cm dengan pondasi tapak kedalaman 2 m.

Berdasarkan dari perhitungan, penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam merencanakan data dan gambar harus lengkap serta perhitungan harus akurat agar struktur aman dan dapat dilaksanakan pembangunan bangunan rumah toko tersebut.

ABSTRACT

The final report titled “development planning gedung house store (shop-house) kenten mas Palembang”. The purpose of the final report this is to plan and take into account the planning of the building structures shop-house. In doing this planning data obtained from documentation and analysis of this use sni poles no 03-2847-2002 “procedures of reckoning structure concrete to building“. Regulation encumbering indonesia to the 1983.

Calculation planning covering calculation of the building structures consisting of reckoning thick bony plates, the size of a beam and column. While calculation structure, covering plate a ladder, the beam, a column sloof and legs. To project management plan covering specifications (rks), and the terms of a list of wage labor, a listing of prices of the material, nwp, barchart, and the curves ' S.

Planning structures using the quality of concrete F_c 25 MPa, and the quality of steel f_y 400 MPa, The size of the dimensions of a column 25x40 cm with long landscapes maximum 5.5 m, girder 25x40 cm, with size thick plate a roof 11 cm and thick plate 12 cm, the floor a measure of sloof 25x40 cm with the foundation of m. tread the depth of 2 m.

On the basis of calculations, writer can be concluded that in plotting data and pictures must complete and calculation should be accurate to structure safe and enforceable development of building houses the store.

*Selalu Mensyukuri apa yang dimiliki.
Karena Allah akan selalu memberi yang terbaik.*

Terimakasih Kepada :

*Allah SWT . yang selalu membimbing dan menerangi jalan hidupku
Nabi Muhammad SAW.sebagai suri tauladan bagi umatnya.*

*Kedua Orang tuaku, khususnya kepada ibuku yang tidak pernah henti-
hentinya mendoakan dan memberikan semangat kepadaku.*

*Keluargaku, khususnya kepada kakak dan ayuk-ayuk ku yang telah
mengingatkan ku akan tugas-tugas ku di rumah maupun di kampus.*

*Dosen Pembimbingku Yth. Bapak Drs. Syahrial AS dan Yth. Ibu Lina
Flaviana Tilik, S.T., M.T. yang selalu membimbing kami.*

*Seluruh dosen jurusan teknik sipil, dosen MKU dan seluruh dosen
Politeknik Negeri Sriwijaya Terimakasih atas ilmu yang diajarkan.*

Kalianlaah pahlawan tanpa tanda jasa.

Orang terkasih yang telah mewarnai hidupku selama ini.

*Teman-teman kelas 6 SA dan juga seluruh teman-teman jurusan teknik
sipil serta temanteman Politeknik Negeri Sriwijaya. Terimakasih telah
menemani dalam keadaan suka maupun duka selama masa pendidikan,
khususnya kepada saudara Muhammad Reza Umari, dan Muhammad Arief
Pratama yang selalu menjawab setiap tanyaku, saudara Hidayatullah yang
telah memperbolehkan kami mengobrak-abrik kosannya sebagai tempat
pembuatan LA, saudara Al-Taufiq Budiman akan ide konyolnya bias
melepas sters yang kami alami.*

*Terima kasih juga kepada partner kerja laporan akhir saya Muhammad
Royhan yang kadang bias bikin kesel dan gedek di hati. Mohon maaf yang
sebesar-besarnya atas seluruh tingkah laku ku yang maunya 10 BENAR
dan kata-kata yang kurang berkenan atau mungkin menyakiti hati selama
penyusunan LA ini. Namun semua itu kulakukan demi terselesaikannya
Laporan Akhir kita dengan sebaik-baiknya*

*Semoga Kita Selalu Dibimbing Allah Di Atas Jalan Kesuksesan
Hingga Tercapai Cita-cita Yang Di Inginkan. Amin.*

DI MAS SATRI YO WI CAKSONO

LittleSky

Motto

“To get a success, your courage must be greater than your fear !”

(Untuk mendapatkan kesuksesan, keberanianmu harus lebih besar daripada ketakutanmu)

(Muhammad Royhan)

Semua ini kupersembahkan kepada:

1. Ibu ku Wardah, terimakasih ibu atas semua dukunganmu yang tak bosan-bosannya menyertai dan do'a-do'a yang engkau hanturkan disetiap sholatmu, serta memberiku sebuah semangat sampai terselesainya Tugas Akhir ini.
2. Ayah ku Said Ali, terimakasih ayah atas semua dukunganmu , baik itu moril ataupun materil dan juga do'a-do'a mu yang menyertai setiap langkahku sampai terselesainya Tugas Akhir ini.
3. Kakak ku Ichsan, adikku Audia, Naurah, dan Umi yang telah mendo'akan, menyemangati serta memberi bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Keluarga besarku, yang telah memberikan semangat , do'a, serta nasehat.
5. Almamater tercinta .

Terimakasih kepada :

1. Allah S.W.T Tuhan semesta alam dan Nabi Besar Muhammad S.A.W.
2. Dosen pembimbingku Bapak Syahrial AS dan Ibu Lina Flaviana Tilik S.T., M.T. yang tak lelah dan tak henti untuk membimbing sampai terselesainya Tugas Akhir ini.
3. My bro, my partner Dimas Satriyo Wicaksono, S.ST. yang telah susah payah dan bekerja keras sebagai partner ku.
4. Teman-teman 6 SA 2011 yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak/Ibu dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan saat pengujian berlangsung maupun saat merevisi.
6. Dan terakhir terimakasih kepada semua orang yang telah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan krunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul "Perencanaan Pembangunan Gedung Rumah Toko (Ruko) Kenten Mas Palembang" dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan laporan ini untuk memenuhi tugas dan kewajiban guna melengkapai syarat dalam menyelesaikan studi Program Dioloma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan dan do'a dari berbagai pihak yang langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT
2. Bapak Rd. Kusumanto, S.T., M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Zainuddin, S.T., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Arfan Hasan, selaku Wakil Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Syahrial AS selaku dosen pembimbing dalam pelaksanaan magang, penulisan, dan penyusunan laporan.
6. Ibu Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T, selaku Proyek Manajer pada Proyek Pembangunan Showroom Ford Palembang, yang telah memberikan izinnnya kepada penulis untuk melakukan Kerja Praktek pada proyek tersebut.
7. Rekan-rekan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan disana-sini baik dalam segi isi dan teknis penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat penulis harapkan guna untuk menyempurnakan laporan ini.

Semoga dengan adanya Laporan Akhir ini dapat berguna bagi kita semua, terutama rekan-rekan mahasiswa khususnya Jurusan Teknik Sipil sehingga mendapatkan gambaran yang jelas tentang hubungan atau aplikasi antara teori dan ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan keadaan sebenarnya dilapangan.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semoga Allah SWT memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua.Amin.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABLE	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4. Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah	2
1.4. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Uraian Umum	5
2.2. Ruang Lingkup Perencanaan	5
2.3. Metode Perhitungan	8
2.4. Pengelolaan Proyek	35
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	
3.1. Perhitungan Pelat	37
3.2. Perhitungan Tangga	77
3.3. Perhitungan Balok Anak	24
3.4. Perhitungan Portal	100
3.5. Perhitungan Balok.....	191

3.6. Perhitungan Kolom	153
3.7. Perhitungan Sloof	170
3.8. Perhitungan Pondasi	179
BAB IV PENGELOLAAN PROYEK	
4.1. Rencana Kerja dan Syarat – syarat	187
4.2. Manajemen Proyek (RAB, Kurva S, NWP	213
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	270
5.2. Saran	271
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pelat Satu Arah	9
Gambar 2.2	Antrede dan Optrede anak tangga.....	21
Gambar 3.1.1	Denah Pelat Atap	40
Gambar 3.1.2	Potongan Panel A Pelat Atap	40
Gambar 3.1.3	Penampang Balok T Pelat Atap.....	47
Gambar 3.1.4	Penulangan Pelat Atap	50
Gambar 3.1.5	Detail Penulangan Pelat Atap.....	51
Gambar 3.2.1	Pelat Lantai 2 dan 3	54
Gambar 3.2.2	Potongan Panel A Pelat Lantai	55
Gambar 3.2.3	Penampang Balok T Panel A.....	57
Gambar 3.2.4	Potongan Panel B.....	57
Gambar 3.2.5	Penampang Balok T Panel B.....	61
Gambar 3.2.6	Penampang Balok L Panel B.....	61
Gambar 3.2.7	Penulangan Pelat Lantai 2 & 3	64
Gambar 3.2.8	Detail Penulangan Pelat Lantai 2 & 3.....	65
Gambar 3.3.1	Perencanaan Tangga	93
Gambar 3.3.2	Optride dan Antride Tangga.....	96
Gambar 3.3.3	Sketsa Pembebanan Tangga	98
Gambar 3.3.4	Sketsa Perataan Momen	100

Gambar 3.3.5	Sketsa Perhitungan Momen Design	100
Gambar 3.3.6	Sketsa Freebody	101
Gambar 3.3.7	Uraian Gaya Vertikal dan Horizontal	102
Gambar 3.3.8	Sketsa Freebody Setelah Uraian Gaya	103
Gambar 3.3.9	Sketsa Gaya Dalam Bidang Normal	104
Gambar 3.3.10	Sketsa Gaya Dalam Bidang Geser	104
Gambar 3.3.11	Sketsa Gaya Dalam Bidang Momen	105
Gambar 3.3.12	Sketsa Penulangan Tangga	106
Gambar 3.3.13	Sketsa Penulangan Pelat Bordes	108
Gambar 3.3.14	Detail Penulangan Tumpuan Balok Bordes	112
Gambar 3.3.15	Detail Penulangan Lapangan Balok Bordes	113
Gambar 3.4.1	Pembebanan Trapesium	116
Gambar 3.4.2	Diagram pembebanan akibat beban hidup	118
Gambar 3.4.3	Diagram pembebanan akibat beban mati	118
Gambar 3.4.4	Diagram gaya lintang kombinasi beban hidup dan beban mati	118
Gambar 3.4.5	Diagram momen kombinasi beban hidup dan beban mati	118
Gambar 3.4.6	Perkiraan d efektif tumpuan balok anak	119
Gambar 3.4.7	Penulangan balok anak untuk tumpuan	120
Gambar 3.4.8	Perkiraan d efektif lapangan balok anak	120
Gambar 3.4.9	Penulangan balok anak untuk lapangan	121

Gambar 3.4.10	Diagram Geser Balok Anak	122
Gambar 3.4.11	V_u rencana balok anak	123
Gambar 3.4.12	Detail penulangan balok anak	124
Gambar 3.5.1	Denah Lantai Atap	100
Gambar 3.5.2	Denah Lantai 2 & 3	100
Gambar 3.5.3	Pembebanan Portal Melintang C-C	101
Gambar 3.5.4	Sketsa Pembebanan Portal Melintang C-C Tipe 1	101
Gambar 3.5.5	Sketsa Pembebanan Portal Melintang C-C Tipe 2	102
Gambar 3.5.6	Sketsa Pembebanan Portal Melintang C-C Tipe 3	104
Gambar 3.5.7	Sketsa Pembebanan Portal Melintang C-C Tipe 4	105
Gambar 3.5.8	Sketsa Pembebanan Segitiga Untuk Tipe 1	106
Gambar 3.5.9	Sketsa Pembebanan Trapesium Tipe 2	107
Gambar 3.5.10	Sketsa Pembebanan Trapesium Tipe 3	109
Gambar 3.5.11	Sketsa Pembebanan Segitiga Tipe 4	110
Gambar 3.5.12	Diagram Pembebanan Portal Melintang C-C Akibat Beban Mati	112
Gambar 3.5.13	Diagram Pembebanan Portal Melintang C-C Akibat Beban Hidup	113
Gambar 3.5.14	Diagram Pembebanan Portal Melintang C-C Akibat Beban Hujan	114
Gambar 3.5.15	Reaksi Perletakan Portal Melintang C-C	115

Gambar 3.5.16	Diagram Gaya Normal Portal Melintang C-C.....	116
Gambar 3.5.17	Diagram Gaya Lintang Portal Melintang C-C	117
Gambar 3.5.18	Diagram Bidang Momen Portal Melintang C-C	118
Gambar 3.5.19	Denah Atap.....	120
Gambar 3.5.20	Denah 2 & 3.....	120
Gambar 3.5.21	Pembebanan Portal Memanjang 3-3	121
Gambar 3.5.22	Pembebanan Segitiga	121
Gambar 3.5.23	Pembebanan Segitiga Tipe 1	123
Gambar 3.5.24	Pembebanan Segitiga Tipe 2	125
Gambar 3.5.25	Pembebanan Trapesium	126
Gambar 3.5.26	Diagram Pembebanan Portal Memanjang 3-3 Akibat Beban Mati	128
Gambar 3.5.27	Diagram Pembebanan Portal Memanjang 3-3 Akibat Beban Hidup.....	129
Gambar 3.5.28	Diagram Pembebanan Portal Memanjang 3-3 Akibat Beban Hujan	130
Gambar 3.5.29	Reaksi Perletakan Portal Memanjang 3-3	131
Gambar 3.5.30	Diagram Gaya Normal Portal Memanjang 3-3	132
Gambar 3.5.31	Diagram Gaya Lintang Portal Memanjang 3-3	133
Gambar 3.5.32	Diagram Bidang Momen Portal Memanjang 3-3	134
Gambar 3.6.1	Diagram Bidang Momen Portal Melintang C-C	135

Gambar 3.6.2	Balok Portal Melintang (tumpuan)	136
Gambar 3.6.3	Detail Penulangan Balok Portal Melintang C-C (tumpuan)	138
Gambar 3.6.4	Balok Melintang C-C (lapangan).....	139
Gambar 3.6.5	Penulangan Balok Portal Melintang C-C (lapangan)	141
Gambar 3.6.6	Detail Penulangan Balok melintang C-C	142
Gambar 3.6.7	Diagram Geser Balok Melintang C-C.....	142
Gambar 3.6.8	V_u kritis Balok Melintang C-C	143
Gambar 3.6.9	Diagram Bidang Momen Portal Memanjang 3-3	145
Gambar 3.6.10	Balok Portal Memanjang 3-3 (tumpuan).....	146
Gambar 3.6.11	Detail Penulangan Balok Portal Memanjang 3-3 (tumpuan).....	147
Gambar 3.6.12	Balok Portal Memanjang 3-3 (lapangan)	148
Gambar 3.6.13	Penulangan Balok Portal Memanjang 3-3 (lapangan)	150
Gambar 3.6.14	Detail Penulangan Balok Memanjang 3-3	150
Gambar 3.6.15	Diagram Geser Balok Memanjang 3-3	151
Gambar 3.6.16	V_u kritis Balok Memanjang 3-3.....	151
Gambar 3.7.1	Penamaan Kolom dan Balok Portal melintang C-C	153
Gambar 3.7.2	Detail Penulangan Kolom Lantai 3.....	163
Gambar 3.7.3	Detail Penulangan Kolom Lantai 2.....	166
Gambar 3.7.4	Detail Penulangan Kolom Lantai 1.....	169

Gambar 3.8.1	Sketsa Pembebanan Sloof Melintang.....	170
Gambar 3.8.2	Diagram Lintang Sloof Melintang	170
Gambar 3.8.3	Diagram Momen Sloof Melintang	170
Gambar 3.8.4	Sketsa Pembebanan Sloof Memanjang.....	171
Gambar 3.8.5	Diagram Lintang Sloof Memanjang	171
Gambar 3.8.6	Diagram Momen Sloof Memanjang	171
Gambar 3.8.7	Perkiraan d efektif tumpuan sloof.....	172
Gambar 3.8.8	Detail Penulangan sloof untuk tumpuan	173
Gambar 3.8.9	Perkiraan d efektif lapangan sloof	174
Gambar 3.8.10	Detail Penulangan sloof untuk lapangan.....	175
Gambar 3.8.11	Detail Penulangan sloof	177
Gambar 3.9.1	Metode Field untuk Kayu Gelam	181
Gambar 3.9.2	Luas Bidang Geser Akibat Aksi Dua Arah	183
Gambar 3.9.3	Luas Bidang Geser Akibat Aksi Satu Arah.....	184
Gambar 3.9.4	Luas Bidang Momen Lentur Akibat Beban Terfaktor.....	185
Gambar 3.9.5	Detail Penulangan Pondasi.....	186

DAFTAR TABEL

Tabel 2.3.1	Tabel minimum balok non-prategang atau pelat satu arah bila lendutan tidak dihitung.....	6
Tabel 2.3.2	Tebal minimum selimut beton, untuk beton bertulang	7
Tabel 2.3.3	Tebal Minimum dari Pelat Tanpa Balok Interior	9
Tabel 2.3.4	Jenis-jenis Bahan Untuk Tangga	14
Tabel 3.1.1	Persentasi beban arah x dan arah y	44
Tabel 3.1.2	Hasil Perhitungan Penulangan Pelat Atap.....	48
Tabel 3.2.1	Persentasi beban arah x dan arah y	68
Tabel 3.2.2	Hasil Perhitungan Penulangan Pelat Lantai 2 dan 3	72