

**PERENCANAAN STRUKTUR DAN RENCANA ANGGARAN
BIAYA BANGUNAN GEDUNG TOKO BUKU 2 LANTAI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)

pada Program Studi Diploma III Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun Oleh :

AGUNG NUGROHO

NIM : I 8512003

DIKA YANUAR

NIM : I 8512011

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

com **2015** *user*

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN STRUKTUR DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN GEDUNG TOKO BUKU 2 LANTAI

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)
pada Program Studi Diploma III Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun Oleh :

AGUNG NUGROHO

NIM : I 8512003

DIKA YANUAR

NIM : I 8512011

Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

Acc $\frac{13}{7}$ 2015

GALUH CHRISMANINGWANG, ST., MT.

NIK. 19850110 20130 201

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN STRUKTUR DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN GEDUNG TOKO BUKU 2 LANTAI

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

AGUNG NUGROHO
NIM : I 8512003

DIKA YANUAR
NIM : I 8512011

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran Program Studi Diploma III Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret pada,

Jum'at, 7 Agustus 2015 :

1. GALUH CHRISMANINGWANG, ST, MT :
NIK. 19850110 20130 201



2. Ir. SUGIYARTO, MT
NIP. 19551121 198702 1 002



3. WIDI HARTONO, MT
NIP. 19730729 1999023 1 001



Disahkan,
Kepala Program Studi DIII Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNS



WIDI HARTONO, MT
NIP. 19730729 1999023 1 001

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan” (Q. S. Al-Insyirah : 6)

“Jangan takut jatuh karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Jangan takut gagal, karena yang tidak pernah gagal yang tidak pernah melangkah. Jangan takut salah, karena dengan kesalahan yang pertama kita dapat menambah pengetahuan baru dan mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua”

(Buya Hamka –Ulama, Sastrawan & Filsuf–)

“Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkuat kemauan, serta memperhalus perasaan”

(Tan Malaka –Aktivis Perjuangan Kemerdekaan Indonesia–)

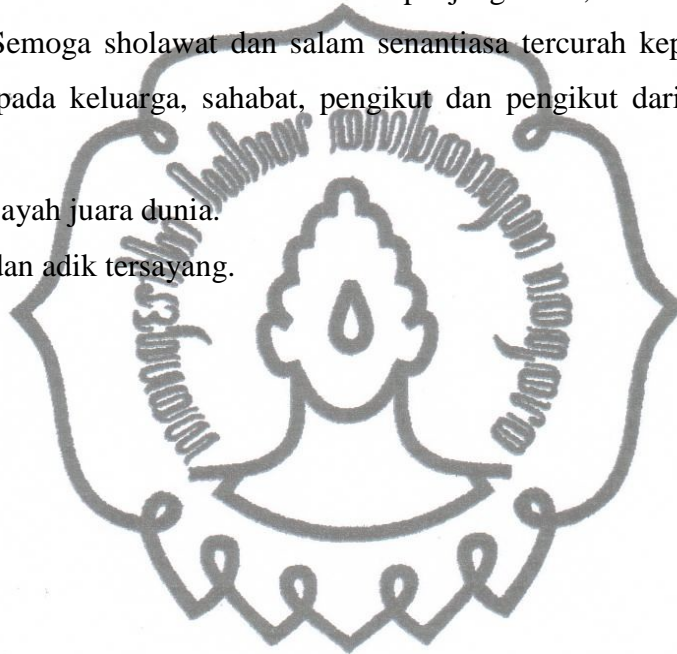
“Jika A adalah kesuksesan dalam hidup, maka $A = x + y + z$. Bekerja adalah x, bermain adalah y dan z adalah menjaga mulutmu untuk diam”

(Albert Einstein –Ilmuwan Fisika Teoritis–)

PERSEMBAHAN

Tulisan ini sepenuhnya saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT, Sang Pemilik dan Pencipta alam semesta, tempat terbaik untuk menggantungkan segala urusan, Maha Perkasa lagi Bijaksana, Maha Pengasih dan Penyayang, Maha Kuat yang menguatkan, pemilik rencana terbaik atas hamba-Nya.
2. Junjungan dan suri tauladan terbaik sepanjang masa, Rasulullah Muhammad SAW. Semoga sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada beliau SAW juga kepada keluarga, sahabat, pengikut dan pengikut dari pengikut Beliau SAW.
3. Ibu dan ayah juara dunia.
4. Kakak dan adik tersayang.



KATA PENGANTAR

Berawal dari rasa syukur tiada terkira kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah dan berkah-Nya. Atas ijin-Nya, Tugas Akhir dengan judul **PERENCANAAN STRUKTUR DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN GEDUNG TOKO BUKU 2 LANTAI** telah terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sekaligus keluarga, sahabat dan pengikut beliau SAW. Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) di Jurusan Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tentu karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Segenap pimpinan Jurusan Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Segenap pimpinan Program Diploma III Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Galuh Chrismaningwang, ST., MT., selaku pembimbing yang selalu bijaksana dan sabar memberikan bimbingan kepada kami dan tak kenal lelah memotivasi.
4. Seluruh dosen dan karyawan serta rekan-rekan mahasiswa FT UNS, khususnya mahasiswa jurusan Diploma III Teknik Sipil angkatan 2012 yang telah membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
5. Saudara seiman di Kost Muhandist, terimakasih atas persaudaraan terbaik yang kalian berikan selama ini.
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.

Tidak dipungkiri, bahwa kekurangan sangat dimungkinkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berkah bagi kita semua dan bagi penulis pada khususnya.

Surakarta, 13 Juli 2015

commit to user

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Kriteria Perencanaan	2
1.4. Peraturan-Peraturan yang Berlaku	2
1.5. Dasar Perencanaan	3
1.5.1. Jenis Pembebanan	3
1.5.2. Sistem Kerja Beban	6
1.5.3. Provisi Keamanan	7
1.5.4. Perencanaan Atap	9
1.5.5. Perencanaan Tangga	10
1.5.6. Perencanaan Plat Lantai	11
1.5.7. Perencanaan Balok Anak	12
1.5.8. Perencanaan Portal	13
1.5.9. Perencanaan Pondasi	14

commit to user

BAB 2 PERENCANAAN ATAP

2.1.	Rencana Atap.....	16
2.1.1.	Dasar Perencanaan	17
2.2.	Perencanaan Gording	18
2.2.1.	Perencanaan Pembebanan	18
2.2.2.	Hitungan Pembebanan.....	19
2.2.3.	Kontrol Terhadap Tegangan.....	21
2.2.4.	Kontrol Terhadap Lendutan	22
2.3.	Perencanaan Seperempat Kuda-Kuda	23
2.3.1.	Hitungan Panjang Batang Seperempat Kuda-Kuda	23
2.3.2.	Hitungan Luasan Seperempat Kuda-Kuda.....	24
2.3.3.	Hitungan Pembebanan Seperempat Kuda-Kuda.....	26
2.3.4.	Perencanaan Profil Seperempat Kuda-Kuda.....	32
2.3.5.	Hitungan Alat Sambung.....	35
2.4.	Perencanaan Setengah Kuda-Kuda.....	38
2.4.1.	Hitungan Panjang Batang Setengah Kuda-Kuda	38
2.4.2.	Hitungan Luasan Setengah Kuda-Kuda	39
2.4.3.	Hitungan Pembebanan Setengah Kuda-Kuda	41
2.4.4.	Perencanaan Profil Setengah Kuda-Kuda	46
2.4.5.	Hitungan Alat Sambung	48
2.5.	Perencanaan Jurai.....	52
2.5.1.	Hitungan Panjang Batang Jurai	52
2.5.2.	Hitungan Luasan Jurai.....	53
2.5.3.	Hitungan Pembebanan Jurai.....	55
2.5.4.	Perencanaan Profil Jurai.....	61
2.5.5.	Hitungan Alat Sambung	62
2.6.	Perencanaan Kuda-Kuda Utama (KK1).....	66
2.6.1.	Hitungan Panjang Batang Kuda-Kuda	66
2.6.2.	Hitungan Luasan Kuda-Kuda Utama (KK1).....	67
2.6.3.	Hitungan Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK1).....	69
2.6.4.	Perencanaan Profil Kuda-Kuda Utama (KK1).....	74

2.6.5.	Hitungan Alat Sambung	77
2.7.	Perencanaan Kuda-Kuda Utama (KK2).....	81
2.7.1.	Hitungan Panjang Batang Kuda-Kuda	81
2.7.2.	Hitungan Luasan Kuda-Kuda Utama (KK2).....	82
2.7.3.	Hitungan Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK2).....	83
2.7.4.	Perencanaan Profil Kuda-Kuda Utama (KK2).....	88
2.7.5.	Hitungan Alat Sambung	92
2.8.	Perencanaan Konsul.....	95
2.8.1.	Hitungan Panjang Batang Konsul	95
2.8.2.	Hitungan Luasan Konsul	96
2.8.3.	Hitungan Pembebanan Konsul.....	97
2.8.4.	Perencanaan Profil Konsul.....	100
2.8.5.	Hitungan Alat Sambung.....	103
 BAB 3 PERENCANAAN TANGGA		
3.1.	Uraian Umum	106
3.2.	Data Perencanaan Tangga Dalam	106
3.3.	Perhitungan Tebal Plat Equivalen dan Pembebanan	108
3.3.1.	Hitungan Tebal Plat Equivalen	108
3.3.2.	Hitungan Beban.....	109
3.4.	Perhitungan Tulangan Tangga dan Bordes	110
3.4.1.	Hitungan Tulangan Tumpuan.....	110
3.4.2.	Hitungan Tulangan Lapangan	112
3.5.	Perencanaan Balok Bordes	114
3.5.1.	Pembebanan Balok Bordes.....	114
3.5.2.	Hitungan Tulangan Lentur	116
3.5.3.	Hitungan Tulangan Geser.....	117
3.6.	Hitungan Pondasi Tangga.....	118
3.6.1.	Perencanaan Kapasitas Dukung Pondasi.....	119
3.6.2.	Hitungan Tulangan Lentur	120

commit to user

BAB 4 PERENCANAAN PLAT LANTAI DAN PLAT ATAP

4.1.	Perencanaan Plat Lantai dan Plat Atap	122
4.2.	Plat Lantai	122
4.2.1.	Hitungan Pembebanan Plat Lantai	122
4.2.2.	Hitungan Momen pada Plat Lantai.....	123
4.2.3.	Penulangan Plat Lantai.....	124
4.2.4.	Penulangan Lapangan Arah x	125
4.2.5.	Penulangan Lapangan Arah y	126
4.2.6.	Penulangan Tumpuan Arah x	127
4.2.7.	Penulangan Tumpuan Arah y.....	128
4.3.	Plat Atap.....	129
4.3.1.	Hitungan Pembebanan Plat Atap	129
4.3.2.	Hitungan Momen pada Plat Atap.....	130
4.3.3.	Penulangan Plat Atap	131
4.3.4.	Penulangan Lapangan Arah x	132
4.3.5.	Penulangan Lapangan Arah y	132
4.3.6.	Penulangan Tumpuan Arah x.....	133
4.3.7.	Penulangan Tumpuan Arah y.....	134
4.4.	Rekapitulasi Tulangan Plat Lantai.....	135

BAB 5 PERENCANAAN STRUKTUR RANGKA

5.1.	Pembebanan	136
5.1.1.	Perencanaan Dimensi	136
5.1.2.	Denah Pembebanan Tributari Area.....	137
5.1.3.	Beban Balok Anak	140
5.1.4.	Beban Balok Induk.....	142
5.1.5.	Beban <i>Ring Balk</i>	144
5.1.6.	Beban Sloof.....	146
5.1.7.	Beban Kuda-Kuda yang dipikul oleh Kolom.....	148

commit to user

5.2.	Analisis Struktur	148
5.3.	Analisis Tampang	152
5.3.1.	Hitungan Tulangan Balok Anak Tipe A	152
5.3.2.	Hitungan Tulangan Balok Induk Tipe 1 A-B.....	162
5.4.	Penulangan Kolom.....	176
5.4.1.	Hitungan Tulangan Lentur Kolom	179
5.4.2.	Hitungan Tulangan Geser Kolom	180
5.5.	Rekapitulasi Tulangan Balok Anak dan Portal.....	182
5.5.1.	Tulangan Balok Anak.....	182
5.5.2.	Tulangan Balok Induk.....	182
5.5.3.	Tulangan <i>Ring Balk</i> dan Sloof	183
5.5.4.	Tulangan Kolom.....	183

BAB 6 PERENCANAAN PONDASI

6.1.	Data Perencanaan.....	185
6.2.	Kontrol Tegangan Tanah yang Timbul pada Pondasi.....	188
6.3.	Perencanaan Tulangan Pondasi	189
6.3.1.	Hitungan Tulangan Lentur	189
6.3.2.	Hitungan Tulangan Geser.....	190

BAB 7 RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

7.1.	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	194
7.2.	Cara Hitungan	194
7.3.	Hitungan Volume.....	194
7.3.1.	Pekerjaan Persiapan.....	194
7.3.2.	Pekerjaan Tanah	195
7.3.3.	Pekerjaan Pondasi	196
7.3.4.	Pekerjaan Dinding	196
7.3.5.	Pekerjaan Plesteran	197
7.3.6.	Pekerjaan Kayu	197

7.3.7.	Pekerjaan Beton.....	197
7.3.8.	Pekerjaan Penutup Atap	199
7.3.9.	Pekerjaan Langit-Langit.....	199
7.3.10.	Pekerjaan Sanitasi	199
7.3.11.	Pekerjaan Besi dan Alumunium.....	200
7.3.12.	Pekerjaan Kunci dan Kaca	202
7.3.13.	Pekerjaan Penutup Lantai dan dinding.....	203
7.3.14.	Pekerjaan Cat/Pelitur.....	204
7.3.15.	Pekerjaan Instalasi Listrik.....	204
7.4.	Harga Satuan Dasar.....	205
7.4.1.	Daftar Harga Satuan Upah.....	205
7.4.2.	Daftar Harga Satuan Bahan.....	206
7.5.	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	218
7.6.	Analisa Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	264
7.7.	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	268
	PENUTUP	269
	DAFTAR PUSTAKA	270
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Rencana Atap	16
Gambar 2.2. Rencana Kuda-Kuda	17
Gambar 2.3. Pembebanan Gording untuk Beban Mati (titik)	19
Gambar 2.4. Pembebanan Gording untuk Beban Hidup.....	19
Gambar 2.5. Pembebanan Gording untuk Beban Angin	20
Gambar 2.6. Panjang Batang Seperempat Kuda-Kuda	23
Gambar 2.7. Luasan Atap Seperempat Kuda-Kuda	24
Gambar 2.8. Luasan Plafond	25
Gambar 2.9. Pembebanan Seperempat Kuda-Kuda Akibat Beban Mati ..	26
Gambar 2.10. Pembebanan Seperempat Kuda-Kuda Akibat Beban Angin	31
Gambar 2.11. Panjang Batang Setengah Kuda-Kuda	38
Gambar 2.12. Luasan Atap Setengah Kuda-Kuda	39
Gambar 2.13. Luasan Plafond Setengah Kuda-Kuda.....	40
Gambar 2.14. Pembebanan Setengah Kuda-Kuda Akibat Beban Mati	41
Gambar 2.15. Pembebanan Setengah Kuda-Kuda Akibat Beban Angin....	44
Gambar 2.16. Panjang Batang Jurai	52
Gambar 2.17. Luasan Atap Jurai.....	53
Gambar 2.18. Luasan Plafond Jurai	54
Gambar 2.19. Pembebanan Jurai Akibat Beban Mati	55
Gambar 2.20. Pembebanan Jurai Akibat Beban Angin	59
Gambar 2.21. Panjang Batang Kuda-Kuda Utama (KK1).....	66
Gambar 2.22. Luasan Atap Kuda-Kuda Utama (KK1).....	67
Gambar 2.23. Luasan Plafond Kuda-Kuda Utama (KK1)	68
Gambar 2.24. Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK1) Akibat Beban Mati	69
Gambar 2.25. Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK1) Akibat Beban Angin.....	72
Gambar 2.26. Panjang Kuda-Kuda Utama (KK2)	81
Gambar 2.27. Luasan Atap Kuda-Kuda Utama (KK2).....	82

Gambar 2.28. Luasan Plafond Kuda-Kuda Utama (KK2)	83
Gambar 2.29. Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK2) Akibat Beban Mati	84
Gambar 2.30. Pembebanan Kuda-Kuda Utama (KK2) Akibat Beban Angin.....	86
Gambar 2.31. Panjang Batang Konsul	95
Gambar 2.32. Luasan Atap Konsul	96
Gambar 2.33. Luasan Plafond.....	97
Gambar 2.34. Pembebanan Konsul Akibat Beban Mati	98
Gambar 2.35. Pembebanan Konsul Akibat Beban Angin.....	99
Gambar 3.1. Tampak Atas	106
Gambar 3.2. Detail Tangga.....	107
Gambar 3.3. Tebal Equivalen	108
Gambar 3.4. Rencana Tumpuan Tangga.....	110
Gambar 3.5. Hasil Perhitungan SAP 2000 14 Momen Terbesar	111
Gambar 3.6. Rencana Balok Bordes	114
Gambar 3.7. Hasil Perhitungan SAP 2000 14 <i>Joint Reaction</i>	115
Gambar 3.8. Pondasi Tangga	118
Gambar 4.1. Denah Plat Lantai dan Plat Atap	122
Gambar 4.2. Plat Tipe A (VII A)	123
Gambar 4.3. Perencanaan Tinggi Efektif	124
Gambar 4.4. Denah Plat Atap	129
Gambar 4.5. Plat Tipe H (III).....	130
Gambar 4.6. Perencanaan Tinggi Efektif	131
Gambar 5.1. Area Pembebanan Balok Anak	137
Gambar 5.2. Area Pembebanan Portal	138
Gambar 5.3. Lebar Equivalen Balok Anak Tipe A	140
Gambar 5.4. Lebar Equivalen Balok Induk Tipe 1 A-B	142
Gambar 5.5. Tipe <i>Ring Balk</i>	144
Gambar 5.6. Tipe Sloof	146
Gambar 5.7. Struktur Portal 3 Dimensi.....	148
Gambar 5.8. Pembebanan As 6 A-G.....	149

Gambar 5.9. Pembebanan As F 1-8	149
Gambar 5.10. Momen Balok As Balok Anak	150
Gambar 5.11. Momen Balok As G 1-8	150
Gambar 5.12. Momen Balok As 5 A-E.....	150
Gambar 5.13. Gaya Geser Balok As Balok Anak.....	151
Gambar 5.14. Gaya Geser Balok As G 1-8.....	151
Gambar 5.15. Gaya Geser Balok As 6 A-H.....	151
Gambar 5.16. Gaya Aksial Balok As G 1-8.....	152
Gambar 5.17. Potongan Balok Anak Tipe A	159
Gambar 5.18. Potongan Balok Induk 1 A-B.....	168
Gambar 5.19. Bidang Aksial Kolom.....	176
Gambar 5.20. Bidang Momen Kolom.....	177
Gambar 5.21. Bidang Geser Kolom D18.....	178
Gambar 5.22. Detail Tulangan Kolom K1	181
Gambar 6.1. Denah Pondasi.....	184
Gambar 6.2. Perencanaan Pondasi untuk Kolom.....	185
Gambar 6.3. Bidang <i>Joint</i> Reaksi Portal As B 1-8	186
Gambar 6.4. Bidang Momen Terbesar Portal As B 1-8.....	187

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Beban Hidup	5
Tabel 1.2. Koefisien Reduksi Beban Hidup.....	5
Tabel 1.3. Faktor Pembebanan U.....	7
Tabel 1.4. Faktor Reduksi Kekuatan ϕ	8
Tabel 2.1. Kombinasi Gaya Dalam pada Gording	21
Tabel 2.2. Data Panjang Batang pada Seperempat Kuda-Kuda.....	23
Tabel 2.3. Data Luas Atap Seperempat Kuda-Kuda.....	25
Tabel 2.4. Data Luas Plafond Seperempat Kuda-Kuda	26
Tabel 2.5. Rekapitulasi Beban Mati Seperempat Kuda-Kuda	30
Tabel 2.6. Hitungan Beban Angin.....	32
Tabel 2.7. Rekapitulasi Gaya Batang Seperempat Kuda-Kuda	32
Tabel 2.8. Rekapitulasi Perencanaan Profil Seperempat Kuda-Kuda.....	37
Tabel 2.9. Data Panjang Batang Setengah Kuda-Kuda	38
Tabel 2.10. Data Luas Atap Setengah Kuda-Kuda	40
Tabel 2.11. Data Luas Plafond Setengah Kuda-Kuda.....	41
Tabel 2.12. Data Hasil Hitungan Beban Mati (SK1)	42
Tabel 2.13. Rekapitulasi Beban Mati Setengah Kuda-Kuda	44
Tabel 2.14. Hitungan Beban Angin Setengah Kuda-Kuda	45
Tabel 2.15. Rekapitulasi Gaya Batang Setengah Kuda-Kuda	45
Tabel 2.16. Rekapitulasi Perencanaan Profil Setengah Kuda-Kuda.....	51
Tabel 2.17. Data Panjang Batang pada Jurai.....	52
Tabel 2.18. Data Luasan Atap Jurai	54
Tabel 2.19. Data Luasan Plafond Jurai	55
Tabel 2.20. Data Hasil Hitungan Beban Mati Jurai	56
Tabel 2.21. Rekapitulasi Pembebanan Jurai	58
Tabel 2.22. Data Hasil Hitungan Beban Angin Jurai.....	59
Tabel 2.23. Beban Reaksi Perletakan Jurai	60
Tabel 2.24. Rekapitulasi Gaya Batang Jurai	60
Tabel 2.25. Rekapitulasi Perencanaan Profil Jurai	65

Tabel 2.26. Data Panjang Batang Pada Kuda-Kuda Utama (KK1)	66
Tabel 2.27. Data Luasan Atap Kuda-Kuda Utama (KK1)	67
Tabel 2.28. Data Luasan Plafond Jurai Kuda-Kuda Utama (KK1).....	68
Tabel 2.29. Data Hasil Hitungan Beban Mati (KK1).....	69
Tabel 2.30. Rekapitulasi Beban Mati.....	71
Tabel 2.31. Data Hasil Hitungan Beban Angin (KK1)	72
Tabel 2.32. Rekapitulasi Gaya Batang Kuda-Kuda Utama (KK1)	73
Tabel 2.33. Rekapitulasi Perencanaan Profil Kuda-Kuda Utama (KK1) ...	80
Tabel 2.34. Hitungan Panjang Batang pada Kuda-Kuda Utama (KK2)	81
Tabel 2.35. Data Luas Atap Kuda-Kuda Utama (KK2).....	82
Tabel 2.36. Data Luas Plafond Kuda-Kuda Utama (KK2)	83
Tabel 2.37. Data Hasil Hitungan Beban Mati (KK2).....	84
Tabel 2.38. Rekapitulasi Beban Mati.....	85
Tabel 2.39. Data Hasil Hitungan Beban Angin (KK2).....	87
Tabel 2.40. Rekapitulasi Gaya Batang Kuda-Kuda Utama (KK2)	87
Tabel 2.41. Rekapitulasi Perencanaan Profil Kuda-Kuda Utama (KK2) ...	94
Tabel 2.42. Data Panjang Batang Pada Konsul	95
Tabel 2.43. Data Luasan Atap Konsul	96
Tabel 2.44. Data Luasan Plafond Konsul.....	97
Tabel 2.45. Data Hasil Hitungan Beban Mati Konsul	98
Tabel 2.46. Rekapitulasi Beban Mati Konsul	99
Tabel 2.47. Hitungan Beban Angin Konsul.....	100
Tabel 2.48. Rekapitulasi Gaya Batang Konsul	100
Tabel 2.48. Rekapitulasi Perencanaan Profil Konsul.....	105
Tabel 4.1. Hitungan Momen Plat Lantai	124
Tabel 4.2. Hitungan Momen Plat Atap	130
Tabel 4.3. Rekapitulasi Penulangan Plat Lantai dan Plat Atap	135
Tabel 5.1. Hitungan Lebar Equivalen Balok Anak	139
Tabel 5.2. Hitungan Lebar Equivalen Balok Induk	139
Tabel 5.3. Hitungan Pembebanan Balok Anak	141
Tabel 5.4. Hitungan Pembebanan Balok Induk	143
Tabel 5.5. Hitungan Pembebanan <i>Ring Balk</i>	145

Tabel 5.6. Hitungan Pembebanan Sloof.....	147
Tabel 5.7. Hitungan Tulangan Lentur (Lapangan).....	159
Tabel 5.8. Hitungan Tulangan Lentur (Tumpuan).....	160
Tabel 5.9. Hitungan Tulangan Geser (Lapangan).....	161
Tabel 5.10. Hitungan Tulangan Geser (Tumpuan).....	161
Tabel 5.11. Hitungan Tulangan Lentur (Lapangan).....	169
Tabel 5.12. Hitungan Tulangan Lentur (Tumpuan).....	170
Tabel 5.13. Hitungan Tulangan Geser (Lapangan).....	171
Tabel 5.14. Hitungan Tulangan Geser (Tumpuan).....	172
Tabel 5.15. Hitungan Tulangan Lentur <i>Ring Balk</i> dan Sloof (Lapangan) ..	173
Tabel 5.16. Hitungan Tulangan Lentur <i>Ring Balk</i> dan Sloof (Tumpuan)...	174
Tabel 5.17. Hitungan Tulangan Geser <i>Ring Balk</i> dan Sloof (Lapangan)....	175
Tabel 5.18. Hitungan Tulangan Geser <i>Ring Balk</i> dan Sloof (Tumpuan)....	175
Tabel 5.19. Rekapitulasi Penulangan Balok Anak.....	182
Tabel 5.20. Rekapitulasi Penulangan Balok Induk.....	182
Tabel 5.21. Rekapitulasi Penulangan <i>Ring Balk</i> dan Sloof (Tumpuan).....	183
Tabel 5.22. Rekapitulasi Penulangan Kolom.....	183
Tabel 7.1. Daftar Harga Satuan Upah.....	205
Tabel 7.2. Daftar Harga Satuan Bahan.....	206
Tabel 7.3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	218
Tabel 7.4. Analisa Rencana Anggaran Biaya.....	264
Tabel 7.5. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	268

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

	Satuan
A = Luas penampang batang baja	cm ²
B = Luas penampang	m ²
As' = Luas tulangan tekan	mm ²
As = Luas tulangan tarik	mm ²
C = Baja profil <i>canal</i>	
D = Diameter tulangan	mm
Def = Tinggi efektif	mm
E = Modulus elastisitas	m
e = Eksentrisitas	m
F'c = Kuat tekan beton yang disyaratkan	Mpa
Fy = Kuat leleh yang disyaratkan	Mpa
g = Percepatan gravitasi	m/dt
h = Tinggi total komponen struktur	cm
H = Tebal lapisan tanah	m
I = Momen inersia	mm ²
L = Panjang batang Kuda-Kuda	m
M = Harga momen	kgm
Mu = Momen berfaktor	kgm
N = Gaya tekan normal	kg
Nu = Beban aksial berfaktor	
P' = Gaya batang pada baja	kg
q = Beban merata	kg/m
q' = Tekanan pada pondasi	kg/m
S = Spasi dari tulangan	mm
Vu = Gaya geser berfaktor	kg
W = Beban angin	kg
Z = Lendutan yang terjadi pada baja	cm
φ = Diameter tulangan baja	mm
θ = Faktor reduksi untuk beton	
ρ = Ratio tulangan tarik	As/bd
σ = Tegangan yang terjadi	kg/cm ³
ω = Faktor penampang	