

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR NOTASI	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	I - 1
1.2. Perumusan Masalah	I - 2
1.3. Maksud dan Tujuan	I - 2
1.4. Batasan Masalah	I - 3
1.5. Sistematika Penulisan	I - 4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Perencanaan Gedung	II – 1
2.2. Beton Bertulang	II – 2
2.3. Jenis Pembebanan.....	II – 3
2.4. Kombinasi Pembebanan	II – 18
2.5. Sistem Bekeranya Beban	II – 19
2.6. Faktor Keamanan.....	II – 20
2.6.1. Faktor Reduksi Kekuatan	II – 20

2.7. Ketentuan Perencanaan Pembebanan	II – 22
2.8. Perencanaan Struktur Atas	II – 22
2.8.1. Rangka Atap Struktur Baja.....	II – 22
2.8.1.1.Perencanaan Panjang Truss	II – 23
2.8.1.2.Perencanaan Gording.....	II – 23
2.8.1.3.Kontrol Tegangan dan Lendutan Terhadap Momen.....	II – 28
2.8.1.4.Perencanaan Batang Tarik (<i>Trackstang</i>)	II – 29
2.8.1.5.Ikatan Angin	II – 31
2.8.1.6.Pembebanan Kuda-kuda.....	II – 32
2.8.1.7.Perencanaan Struktur Baja	
Menggunakan <i>SAP 2000 v 14.2.2.</i>	II – 35
2.8.1.8.Perencanaan Sambungan	II – 35
2.8.2. Balok.....	II – 37
2.8.2.1.Balok Persegi Panjang dengan Tulangan Tunggal.....	II – 40
2.8.2.2.Balok Persegi Panjang dengan Tulangan Rangkap	II – 48
2.8.2.3.Kuat Geser Balok	II – 52
2.8.2.4.Momen Puntir (Torsi)	II – 55
2.8.3. Pelat Lantai.....	II – 55
2.8.4. Kolom.....	II – 60
2.8.4.1.Jenis Kolom	II – 60
2.8.4.2.Desain Awal Kolom.....	II – 65
2.8.4.3.Kelangsingan Kolom	II – 66
2.8.4.4.Ragam Kegagalan Material pada Kolom.....	II – 67
2.8.4.5.Kuat Geser Kolom	II – 69
2.8.4.6.Diagram Interaksi Kolom	II – 70

2.8.5. Dinding Gese (<i>Shearwall</i>)	II – 71
2.9. Perencanaan Struktur Bawah.....	II – 72
2.9.1. Jenis-jenis Pondasi.....	II – 72
2.9.2. Perencanaan Pondasi Tiang Pancang	II – 76
2.9.2.1.Kapasitas Daya Dukung Aksial Tiang Pancang Tunggal	
Berasarkan Data SPT	II – 78
2.9.2.2.Kapasitas Daya Dukung Lateral	
Tiang Pancang Tunggal	II – 80
2.9.2.3.Kapasitas Dukung Kelompok	
Tiang Pancang (<i>Pile Group</i>)	II – 88
2.9.2.4.Pembebanan pada Posisi Kelompok Tiang Pancang	II – 92
2.9.3. Perencanaan <i>Pile Cap</i>	II – 94

BAB III METODOLOGI PERENCANAAN

3.1.Umum	III – 1
3.2.Deskripsi Sistem.....	III – 1
3.2.1. Data Teknis Perencanaan	III – 1
3.2.2. Data Penyelidikan Tanah.	III – 3
3.2.3. Gambar Perencanaan	III – 4
3.3.Alur Perencanaan	III – 8
3.3.1. Langkah Perencanaan Perhitungan Rangka Atap Baja	
Konvensional.....	III – 9
3.3.2. Bagan Alir Perencanaan dengan <i>SAP 2000 Versi 14.2.2.</i>	III – 12
3.3.3. Langkah Perencanaan Struktur Portal Beton Bertulang.....	III – 13
3.3.4. Langkah Perencanaan Perhitungan Pelat Lantai	III – 14

3.3.5. Langkah Perencanaan Perhitungan Lentur Balok Persegi.....	III – 16
3.3.6. Langkah Desain Penulangan untuk Geser Penampang	III – 17
3.3.7. Langkah Perencanaan Perhitungan Penulangan Kolom.....	III – 18
3.3.8. Langkah Perencanaan Perhitungan Penulangan <i>Shearwall</i>	III – 19
3.3.9. Langkah Desain <i>Pile Cap</i>	III – 20
3.3.10. Langkah Perencanaan Perhitungan Pondasi	III – 22

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Rangka Atap	IV – 1
4.1.1. Dimensi Panjang Batang	IV – 2
4.1.2. Perencanaan Panjang Gording.....	IV – 4
4.1.3. Perhitungan Batang Tarik (<i>Trackstang</i>)	IV – 10
4.1.4. Perhitungan Ikatan Angin.....	IV – 14
4.1.5. Perhitungan Pembebanan Atap.....	IV – 15
4.1.6. Gaya Batang Akibat Pembebanan	IV – 17
4.1.7. Perhitungan Profil Kuda-kuda.....	IV – 23
4.1.8. Perhitungan Baut	IV – 33
4.1.9. Stabilitas Pelat Sambung	IV – 36
4.2. Perhitungan Dimensi Elemen Struktur	IV - 39
4.2.1. Dimensi Balok	IV - 39
4.2.2. Dimensi Pelat	IV - 43
4.2.3. Dimensi Kolom	IV - 44
4.2.4. Dimensi <i>Shearwall</i>	IV - 57
4.3. Analisa Beban	IV - 58
4.3.1. Analisa Beban pada Balok	IV – 58

4.3.2. Perhitungan Beban Angin.....	IV – 63
4.3.3. Kombinasi Pembebanan	IV – 63
4.3.4. Perhitungan Beban Gempa.....	IV – 64
4.3.4.1. Perhitungan Beban Gempa Statik Ekuivalen	IV – 64
4.3.4.2. Perhitungan Gempa Dinamik	IV – 72
4.4. Analisis Struktur	IV - 73
4.4.1. Analisis Struktur Pelat	IV - 73
4.4.2. Analisis Momen	IV - 75
4.4.3. Analisis Struktur Portal	IV – 79
4.4.3.1. Input Data Material.....	IV – 79
4.4.3.2. Input Data Penampang	IV – 80
4.4.3.3. Input Beban	IV – 82
4.4.3.4. Input Kombinasi Pembebanan.....	IV – 82
4.4.3.5. Menggambar Elemen Struktur	IV – 83
4.4.3.6. Input Beban pada Elemen Struktur.....	IV – 83
4.4.3.7. Analisis Struktur	IV – 84
4.4.3.8. Pengecekan Struktur	IV – 85
4.4.4. Desain Penulangan Pelat.....	IV – 96
4.4.5. Desain Penulangan Balok	IV - 106
4.4.5.1. Ring Balk.....	IV - 106
4.4.5.2. Balok Induk	IV - 119
4.4.5.3. Balok Sloof.....	IV - 140
4.4.6. Desain Penulangan Kolom	IV - 151
4.4.7. Desain Penulangan <i>Shearwall</i>	IV - 158
4.4.8. Analisis Struktur Bawah.....	IV - 167

4.4.8.1. Perencanaan Pondasi Tiang Pancang	IV - 167
4.4.8.1.1. Kapasitas Daya Dukung Aksial Ijin Tiang Pancang Tunggal	IV - 169
4.4.8.1.2. Perhitungan Pondasi pada Beban Kolom Maksimum....	IV - 171
4.5. Pembahasan	IV - 182

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V - 1
5.2 Saran	V - 5

DAFTAR PUSTAKA