

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Maksud Perencanaan .....	2
1.3 Tujuan Perencanaan.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Struktur Beton Bertulang .....	7
2.2 Faktor Reduksi Kekuatan.....	8
2.3 Ketentuan Perencanaan Pembebanan .....	9
2.3.1 Jenis Pembebanan.....	10
2.3.1.1 Beban Hidup .....	10
2.3.1.2 Beban Mati .....	12
2.3.1.3 Beban Gempa .....	15
2.3.1.4 Beban Angin .....	19
2.3.1.5 Beban Konstuksi.....	21
2.3.2 Sistem Bekerjanya Beban .....	21

2.3.3 Kombinasi Pembebanan.....	21
2.4 Perencanaan Desain Struktur Atas .....	23
2.4.1 Rangka Atap Struktur Baja .....	23
2.4.1.1 Tegangan Regangan.....	29
2.4.1.2 Perencanaan sambungan .....	31
2.4.2 Balok.....	32
2.4.2.1 Balok Persegi Panjang dengan Tulangan Tunggal .....	34
2.4.2.2 Balok Persegi Panjang dengan Tulangan Rangkap .....	43
2.4.2.3 Kuat Geser Balok.....	49
2.4.2.4 Momen puntir ( Torsi ).....	54
2.4.3 Pelat Lantai.....	55
2.4.3.1 Pelat Satu Arah (One Way Slab) .....	55
2.4.3.2 Pelat dua Arah (Two Way Slab) .....	55
2.4.4 Kolom .....	59
2.4.4.1 Jenis Kolom .....	59
2.4.4.2 Desain Awal Kolom.....	63
2.4.4.3 Kelangsingan Kolom.....	64
2.4.4.4 Ragam Kegagalan Material pada Kolom .....	65
2.4.4.5 Kuat Geser Kolom .....	66
2.4.4.6 Diagram Interaksi Kolom.....	68
2.4.5 Tangga.....	69
2.5 Perencanaan Desain Struktur Bawah.....	75
2.5.1 Jenis Fondasi .....	75
2.5.1.1 Perencanaan Fondasi Telapak .....	76

### **BAB III METODOLOGI PERENCANAAN**

3.1 Metode Perencanaan .....	91
3.1.1 Data Penyelidikan Tanah .....	92
3.1.2 Data Perencanaan.....	93
3.2 Tahapan Perencanaan .....	95
3.2.1 Analisis Perhitungan dengan SAP 2000 versi 14.2.2. ....	96
3.2.2 Langkah Perencanaan Perhitungan Rangka Atap Baja.....	97
3.2.3 Langkah Perencanaan Struktur Portal Beton Bertulang .....	100
3.2.4 Langkah Perencanaan Perhitungan Pelat Lantai .....	101
3.2.5 Langkah Perencanaan Perhitungan Lentur Balok Segiempat .....	103
3.2.6 Langkah Desain Penulangan Untuk Geser Penampang Segiempat....	104
3.2.7 Langkah Perencanaan Perhitungan Penulangan Kolom .....	105
3.2.8 Langkah Perencanaan Perhitungan Tangga .....	106
3.2.9 Langkah Perencanaan Perhitungan Pondasi.....	107
3.3 Gambar Atap, Denah dan Potongan .....	109
3.4 Pedoman Perencanaan .....	115

### **BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN**

4.1. Perhitungan Rangka Atap .....	117
4.1.1. Perencanaan Gording .....	118
4.1.2. Perhitungan Batang Tarik ( <i>Trackstang</i> ) .....	124
4.1.3. Perhitungan Ikatan Angin .....	127
4.1.4. Perhitungan Pembebanan Atap.....	128
4.1.5. Gaya Batang Akibat Pembebanan .....	130
4.1.6. Perhitungan Profil Kuda-Kuda .....	137
4.1.7. Perhitungan Baut .....	157
4.1.8. Stabilitas Pelat Sambung.....	160

4.2. Rencana Dimensi Elemen Struktur .....	166
4.2.1. Dimensi Balok .....	166
4.2.2. Dimensi Pelat .....	172
4.2.3. Dimensi Kolom .....	173
4.3. Analisis Beban .....	184
4.3.1. Analisis Beban pada Balok .....	184
4.3.2. Perhitungan Beban Angin .....	188
4.3.3. Perhitungan Beban Gempa.....	189
4.3.3.1 Perhitungan Gempa Statik Ekuivalen .....	189
4.3.3.2 Perhitungan Gempa Dinamik .....	196
4.3.4. Kombinasi Pembebanan.....	197
4.4. Analisis Struktur.....	198
4.4.1. Analisis Struktur Pelat .....	198
4.4.1.1 Analisis Momen.....	200
4.4.2. Analisis Struktur Portal.....	204
4.4.2.1 Input Data Material .....	205
4.4.2.2 Input Data Penampang .....	206
4.4.2.3 Input Beban .....	207
4.4.2.4 Input Data Respons Spectrum .....	208
4.4.2.5 Input Kombinasi Pembebanan .....	209
4.4.2.6 Menggambar Elemen Struktur.....	210
4.4.2.7 Input Beban pada Elemen Struktur.....	210
4.4.2.8 Analisis Struktur .....	211
4.4.2.9 Pengecekan Struktur .....	212
4.4.3. Desain Penulangan Pelat lantai .....	219
4.4.3.1 Ring Balk .....	229

4.4.3.2 Balok Induk .....	253
4.4.3.3 Balok Anak .....	305
4.4.3.4 Balok Sloof .....	329
4.4.4. Desain Penulangan Kolom .....	353
4.4.5. Desain Struktur dan Penulangan Tangga .....	369
4.4.6. Analisis Struktur Bawah .....	382
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>395</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	402
5.2. Saran .....	405
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	