

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>LEMBAR ASISTENSI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxviii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xxix</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Permasalahan .....	2
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Bangunan Gedung Auditorium PIP Semarang .....	5
2.2. Konsep Dasar .....	5
2.3. Pembebanan Pada Struktur Bangunan Gedung Auditorium PIP	5
2.3.1. Beban Mati Konsep Dasar .....	5
2.3.2. Beban Hidup .....	6
2.3.3. Beban Angin .....	7
2.3.4. Beban Gempa .....	7
2.3.4.1. Umum.....	7

2.3.4.2. Wilayah Gempa.....	8
2.3.4.3. Pengaruh Gempa Vertikal .....	9
2.3.4.4. Respon Spektra .....	11
2.3.4.5. Koefisien Respon Seismik .....	12
2.3.4.6. Periode Alami Struktur .....	13
2.3.4.7. Simpangan Antar Lantai .....	13
2.3.4.8. Kombinasi Pembebanan.....	15
2.3.4.9. Geser Dasar Seismik (V).....	16
2.4. Kombinasi Pembebanan untuk Metode <i>Load Resistance and Factor Design</i> .....	16
2.4.1. Kombinasi Pembebanan untuk Desain Struktur Beton...	17
2.4.2. Kombinasi Pembebanan untuk Desain Struktur Baja ....	18
2.4.3. Kombinasi Pembebanan untuk Desain Pondasi.....	19
2.5. Acuan Awal Perencanaan .....	20
<b>BAB III</b>	
<b>METODOLOGI PERENCANAAN.....</b>	<b>23</b>
3.1. Pengumpulan data .....	23
3.1.1. Buku – buku peraturan .....	23
3.1.2. Data – data tanah.....	23
3.1.3. Data – data bangunan ( data – data teknis ) .....	23
3.2. Rencana awal desain .....	24
3.2.1. Pemodelan struktur.....	24
3.2.2. Penentuan dimensi tebal minimum pelat .....	24
3.2.3. Penentuan dimensi balok.....	24
3.2.4. Penentuan dimensi kolom .....	24
3.3. Pembebanan .....	24
3.4. Analisis gaya dalam .....	24
3.5. Penulangan .....	25
<b>BAB IV</b>	
<b>HASIL PEMBEBANAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1. Permodelan.....	27
4.1.1. Atap lengkung .....	27

4.1.2. Perencanaan gording .....	28
4.1.3. Perhitungan struktur perencanaan kuda-kuda .....	32
4.1.4. Beban lift.....	48
4.1.4.1. Tangga dalam bangunan .....	48
1. Data tangga dalam .....	53
1.1. Data tangga dalam.....	54
1.2. Hitungan beban tangga dalam.....	55
1.3. Hitungan tangga dalam bangunan.....	56
1.4. Hitungan tangga luar bangunan .....	58
4.1.5. Kriteria desain tangga .....	65
4.1.5.1. Kriteria Bangunan .....	65
4.1.5.2. Permodelan Gedung Auditorium PIP Semarang ..	66
4.1.6. Konfigurasi gedung.....	66
4.1.7. Dimensi Dan Penampang Struktural terpakai .....	67
4.1.8. Mutu Bahan.....	68
4.1.9. Faktor Keutamaan Gedung ( I ) .....	68
4.1.10. Faktor Reduksi Gempa.....	68
4.1.11. Penentuan jenis tanah.....	68
4.1.12. Respon Spektrum Desain .....	69
4.1.13. Periode Fundamental Pendekatan .....	69
4.1.14. Koefisien Respon Seismik .....	71
4.2. Daftar beban yang bekerja pada struktur .....	72
4.2.1. Beban lantai 1 dan 10 dengan tebal Plat Lt. T = 15cm ...	72
4.2.2. Beban lantai 2 dan 11 dengan tebal Plat Lt. T = 12cm ..	73
4.2.3. Beban lantai 3 & 4 dengan tebal Plat Lt. T = 12 cm.....	74
4.2.4. Beban lantai 5-9 dan 12 dengan tebal Plat Lt.T = 12 cm	75
4.2.5. Beban lantai 13 dan 14/atap tebal Plat Lt.T = 10 cm.....	77
4.2.6. Kombinasi pembebanan .....	78
4.3. Perhitungan Tiap - Tiap Pelat Lantai .....	80
4.3.1. Pembebanan berat sendiri pelat lantai 1 .....	80
4.3.2. Pembebanan berat sendiri pelat lantai 2.....	83
4.3.3. Pembebanan berat sendiri pelat lantai 3.....	86

4.3.4.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 4.....	90
4.3.5.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 5.....	93
4.3.6.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 6.....	96
4.3.7.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 7.....	99
4.3.8.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 8.....	103
4.3.9.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 9.....	106
4.3.10.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 10.....	109
4.3.11.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 11.....	113
4.3.12.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 12.....	116
4.3.13.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 13.....	120
4.3.14.	Pembebanan berat sendiri pelat lantai 14.....	123
4.4.	Hasil Analisis Dinamik Sans-Pro V 4,97.....	138
4.4.1.	Periode getar alami.....	138
4.4.2.	Translasi .....	138
4.4.3.	Faktor Keefektifan Massa .....	139
4.4.4.	Gaya Geser .....	139
4.4.5.	Simpangan Antar Tingkat .....	140
4.5.	Hasil Kontrol Struktur Gedung .....	142
4.5.1.	Evaluasi Beban Gempa .....	142
4.5.2.	Kontrol Kinerja Batas Layan Struktur Gedung.....	143
4.5.3.	Kontrol Kinerja Batas Ultimit Struktur Gedung .....	144
4.5.4.	Kontrol Partisipasi Massa .....	146
4.6.	Desain Kapasitas .....	147
4.6.1.	Perhitungan Kapasitas Desain Balok .....	148
4.6.1.1.	Hit. keperluan baja tul. untuk menahan lentur .....	148
4.6.2.	Perhitungan Kapasitas Desain Balok melalui Program SANS-PRO .....	165
4.6.3.	Perhitungan Senggang untuk Gaya Geser .....	168
4.7.	Perhitungan Kapasitas Desain Kolom.....	175
4.8.	Desain Tulangan <i>Confinement</i> .....	182
4.9.	Desain Tulangan Geser .....	184
4.10.	Penulangan sloof .....	189

4.11. Push Over Analysis .....	191
4.11.1. Kurva Kapasitas .....	196
4.11.2. Kurva Kapasitas Spektrum.....	196
4.11.3. Pembahasan.....	196
4.12. Skema Distribusi Sendi Plastis .....	199
4.13. Perhitungan Pondasi.....	204
4.13.1. Pengelompokan Pondasi .....	204
4.13.2. Perhitungan Kapasitas Pondasi Tiang.....	204
4.13.3. Perhitungan Tiang dan Pile Cap id 299 .....	210
<b>BAB V      KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
4.14. Kesimpulan .....	223
4.15. Saran.....	224
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>225</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>226</b>