

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ruang Lingkup Perencanaan	4
2.1.1 Perencanaan Pembebanan Konstruksi	4
2.1.1.1 Beban Mati	4
2.1.1.2 Beban Hidup	6
2.1.1.3 Beban Angin	10
2.1.1.4 Beban Gempa	13
2.1.1.5 Kombinasi Beban	18
2.2 Aplikasi Penunjang Perhitungan Struktur	21
2.2.1 SAP 2000	21
2.3 Metode Perhitungan	22
2.3.1 Plat Beton	22
2.3.2 Tangga	26

2.3.3 Portal	28
2.3.4 Balok	31
2.3.5 Kolom.....	34
2.3.6 Sloof	38
2.3.7 Pondasi	40
BAB III METODELOGI PERENCANAAN	
3.1 Data Teknis	43
3.1.1 Data Teknis di Purwokerto	43
3.1.2 Data Teknis di Semarang	43
3.2 Data Non Teknis	44
3.2.1 Data Non Teknis di Purwokerto.....	44
3.2.2 Data Non Teknis di Semarang	44
3.3 Analisis dan Perhitungan.....	45
3.4 Penyajian Laporan dan Format Penggambaran	46
3.5 <i>Flowchart</i> Perencanaan Struktur	46
3.5.1 <i>Flowchart</i> Penyusunan Tugas Akhir.....	47
3.5.2 <i>Flowchart</i> Penyusunan Tugas Akhir.....	48
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	
4.1 Perancangan Struktur	49
4.1.1 Perhitungan Struktur Plat	49
4.1.2 Perhitungan Balok Induk.....	57
4.1.3 Perhitungan Balok Anak.....	69
4.1.4 Perhitungan Tangga	78
4.1.4.1 Analisa Statistika.....	80
4.1.4.2 Penulangan Plat Tangga.....	83
4.1.4.3 Balok Bordes	85
4.1.4.4 Penulangan Balok Bordes	86
4.1.5 Perhitungan Kolom	89
4.1.6 Perhitungan Struktur Bawah (Pondasi)	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....128

5.2 Saran.....128

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1	Berat Sendiri Bahan Bangunan	5
Tabel	2.2	Berat Komponen Gedung.....	6
Tabel	2.3	Faktor Reduksi Beban Hidup.....	9
Tabel	2.4	Spektrum Respon Gempa Rencana.....	14
Tabel	2.5	Faktor Keutamaan Gempa Ie	16
Tabel	2.6	Tebal Minimum dari Plat Tanpa Balok Interior.....	23
Tabel	4.1	Data Struktur Gedung SMP Al – Irsyad Purwokerto.....	49
Tabel	4.2	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Plat Lantai.....	57
Tabel	4.3	Hasil Perhitungan Tangga.....	83
Tabel	4.4	Data Tanah Sondir Kaligawe - Semarang.....	93
Tabel	4.5	Data Tanah Sondir Kaligawe - Semarang.....	94
Tabel	4.6	Daftar Spun Pile WIKA-Beton beserta Kekuatannya.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pengaruh Angin pada Bangunan Gedung.....	10
Gambar 2.2	Koefisien untuk Tekanan dan Hisapan pada Bangunan.....	12
Gambar 2.3	Wilayah Gempa Indonesia dengan Percepatan Puncak Batuan Dasar dengan Periode Ulang 500 Tahun	13
Gambar 2.4	Respons Spektrum Gempa Rencana	15
Gambar 2.5	Kombinasi Arah Beban Gempa	17
Gambar 2.6	Anak Tangga	26
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penyusunan Tugas Akhir.....	47
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Perancangan dengan SAP 2000.....	48
Gambar 4.1	Detail Plat Lantai.....	57
Gambar 4.2	Detail Tulangan Balok Lapangan	61
Gambar 4.3	Detail Tulangan Balok Tumpuan.....	64
Gambar 4.4	Sketsa Tangga	78
Gambar 4.5	Sketsa Perhitungan Tangga dan Bordes	79
Gambar 4.6	Sketsa Tumpuan Jepit Tangga.....	80
Gambar 4.7	Sketsa Distribusi Faktor Tangga	81
Gambar 4.8	Sketsa Distribusi Faktor Tangga	82
Gambar 4.9	Sketsa Momen Tangga	83
Gambar 4.10	Sketsa Analisa Statistika Tangga	86
Gambar 4.11	Sketsa Penulangan Balok Bordes Tumpuan Tangga	87
Gambar 4.12	Sketsa Penulangan Balok Bordes Lapangan Tangga.....	88
Gambar 4.13	Sketsa Penulangan Geser Tangga	88
Gambar 4.14	Sketsa Penulangan Kolom	91
Gambar 4.15	Permodelan Struktur 3D menggunakan SAP 2000.....	102
Gambar 4.16	Tampilan Awal dari SAP 2000	103
Gambar 4.17	Tampilan Awal Membuat Model Struktur	103
Gambar 4.18	Model Struktur Konstruksi.....	104
Gambar 4.19	<i>Coordinate System Name</i>	104

Gambar 4.20	<i>Define dan Coordinate System</i>	105
Gambar 4.21	<i>Frame Section</i>	105
Gambar 4.22	<i>Add New Property</i>	106
Gambar 4.23	<i>Add Frame Section Property</i>	106
Gambar 4.24	<i>Rectangular Section</i>	108
Gambar 4.25	Kondisi Beban	110
Gambar 4.26	<i>Properties</i>	111
Gambar 4.27	<i>Set yz View dan Draw Frame</i>	111
Gambar 4.28	Kotak Dialog	112
Gambar 4.29	Beban pada Plat.....	113
Gambar 4.30	Beban Mati	114
Gambar 4.31	Beban Hidup.....	114
Gambar 4.32	Beban <i>Distributed</i>	115
Gambar 4.33	<i>Run Analysis</i>	117
Gambar 4.34	<i>Cek Struktire</i>	119
Gambar 4.35	Input Kombinasi Beban Gempa	120
Gambar 4.36	Reduksi Gempa	121
Gambar 4.37	<i>Respon Spektrum Gempa</i>	123
Gambar 4.38	<i>SPEC Gempa</i>	124
Gambar 4.39	<i>Combination</i>	125
Gambar 4.40	<i>Sway Special</i>	125
Gambar 4.41	<i>Combination Selection</i>	126
Gambar 4.42	<i>Check Structure</i>	127