

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan	5
1.6 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Umum Gempa Bumi	6
2.2 Wilayah Gempa di Indonesia	7
2.3 Filosofi Bangunan Tahan Gempa	8
2.4 Beton Bertulang	9
2.5 Sistem Rangka Pemikul Momen	9
2.6 Struktur <i>Wall</i>	10

2.6.1	Analisa Desain Dinding Struktural Khusus Berdasarkan SNI 2847:2019	14
2.6.1.1	<i>Preliminary Design Shear Wall</i>	14
2.6.1.2	Kuat Geser Nominal <i>Shear Wall</i> (V_n)	14
2.6.1.3	Kategori Gaya Geser (V_u)	16
2.6.1.4	Kebutuhan Tulangan Minimum Longitudinal dan Transversal	16
2.6.1.5	Jarak Tulangan Longitudinal & Transversal	17
2.6.1.6	Tulangan Longitudinal	17
2.6.1.7	Tulangan Transversal	19
2.6.2	Analisa Desain <i>Boundary Element</i> Berdasarkan SNI 2847:2019	20
2.6.2.1	Cek Kebutuhan <i>Boundary Element Shear Wall</i>	20
2.6.2.2	Dimensi <i>Boundary Element Shear Wall</i>	21
2.6.2.3	Tulangan Longitudinal	22
2.6.2.4	Tulangan Transversal	22
2.6.2.5	Jarak Tulangan Transversal	22
2.7	Sistem Struktur <i>Dual System</i>	23
2.8	Pembebanan Struktur	26
2.9	Kombinasi Pembebanan	27
2.10	Validasi Data Menggunakan Bantuan Program Komputer	28
2.11	Analisis Beban Gempa Berdasarkan SNI 1726:2019	29
2.11.1	Kategori Resiko Gedung dan Faktor Keutamaan Gempa	32
2.11.2	Parameter Percepatan Terpetakan S_s dan S_I	35

2.11.3	Kelas Situs, Koefisien Situs, dan Respon Spektral	
	Percepatan Gempa	36
2.11.4	Kategori Desain Seismik	40
2.11.5	Grafik Respons Spektra Desain	41
2.11.6	Pemilihan Sistem Struktur	43
2.11.7	Berat Seismik Efektif	44
2.11.8	Periode Natural Struktur	45
2.11.9	Gaya Geser Dasar Seismik (Statik Lateral Ekuivalen)	48
2.11.10	Distribusi Vertikal dan Horizontal Gaya Seismik	49
2.11.11	Kontrol Simpangan Antar Lantai	50
2.11.12	Kontrol Distribusi Gaya Lateral Gempa pada Sistem Ganda	52

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Diagram Alir	53
3.2	Gambar Perencanaan Struktur	55
3.3	Data Perencanaan Struktur	56

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	<i>Preliminary Design</i>	58
4.1.1	<i>Preliminary Design</i> Kolom	58
4.1.2	<i>Preliminary Design Shearwall</i>	61
4.2	Parameter Respon Spektra Gempa	61
4.2.1	Menentukan Kategori Risiko Gedung dan Faktor Keutamaan Gempa ..	62
4.2.2	Menentukan Parameter Percepatan Terpetakan S_s dan S_I	63

4.2.3	Menentukan Kelas Situs, Koefisien Situs, dan Respon Spektral Percepatan Gempa	64
4.2.4	Menentukan Kategori Desain Seismik Struktur	66
4.2.5.	Menentukan Sistem Struktur dan Faktor R , C_d , Ω_0	67
4.2.6.	Menentukan Grafik Respon Spektra Desain	68
4.2.7.	Penentuan Kombinasi Pembebanan	70
4.3	Perhitungan Beban Gempa Metode Statik Ekuivalen	71
4.3.1	Menghitung Berat Seismik Gedung	71
4.3.2	Menghitung Beban Geser Dasar Nominal	79
4.4	Pemodelan Struktur dan Analisis Struktur Menggunakan Program ETABS	85
4.4.1	Reduksi Kekakuan Inersia Elemen Struktur	86
4.4.2	<i>Pier Label Shearwall</i> dan <i>Modelling</i> Diafragma.	91
4.4.3	Input Beban Gravitasi, Beban Gempa, dan <i>Mass Source</i>	92
4.4.4	Pengecekan Berat Struktur, Rasio Partisipasi Modal Massa, dan Ketidakberaturan Torsi	95
4.4.5	Kontrol Simpangan Antar Lantai dan <i>Dual System</i>	103
4.5	Penulangan Dinding Struktural Khusus Bentang 4 m	107
4.5.1	Analisis Kolom Pengapit <i>Shearwall</i> Bentang 4 m	108
4.5.2	Menentukan kebutuhan baja tulangan longitudinal dan transversal Minimum	110
4.5.3	Menentukan Tulangan Longitudinal dan Transversal <i>Shearwall</i>	111
4.5.4	Kontrol Kekuatan Geser <i>Shearwall</i>	113

4.5.5	Analisis Tegangan dan Regangan	113
4.5.6	Menentukan Apakah Diperlukan <i>Boundary Element</i>	118
4.5.7	Menentukan Tulangan Transversal pada Daerah Boundary Element	118
4.6	Penulangan Dinding Struktural Khusus Bentang 5 m	121
4.6.1	Analisis Kolom Pengapit Shearwall Bentang 5 m	121
4.6.2	Menentukan kebutuhan baja tulangan longitudinal dan transversal minimum.....	123
4.6.3	Menentukan Tulangan Longitudinal dan Transversal <i>Shearwall</i>	124
4.6.4	Kontrol Kekuatan Geser <i>Shearwall</i>	126
4.6.5	Analisis Tegangan dan Regangan	126
4.6.6	Menentukan Apakah Diperlukan <i>Boundary Element</i>	130
4.5.7	Menentukan Tulangan Transversal pada Daerah Kolom	131

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	132
5.2	Saran	132

DAFTAR PUSTAKA	134
-----------------------------	------------

