

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-2
1.3 Rumusan Masalah .....	I-2
1.4 Maksud Dan Tujuan Masalah .....	I-2
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Batasan Dan Ruang Lingkup Penelitian .....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Uraian Umum .....	II-1

---

2.2.	Sruktur Bangunan Tahan Gempa .....	II-2
2.3.	Sistem struktur bangunan .....	II-5
2.3.1.	SPRMK (Sistem Pemikul Rangka Momen Khusus) .....	II-5
2.3.2.	Dinding Geser ( <i>Shear Wall</i> ) .....	II-6
2.3.3.	Sistem Ganda ( <i>Dual System</i> ) .....	II-7
2.4.	Beban Struktur Bangunan.....	II-8
2.4.1.	Beban Mati .....	II-9
2.4.2.	Beban Hidup .....	II-10
2.4.3.	Beban Gempa .....	II-11
2.4.4.	Kombinasi Pembebanan.....	II-20
2.5.	Perencanaan Sturktur .....	II-20
2.5.1.	Pelat .....	II-20
2.5.2.	Balok .....	II-22
2.5.3.	kolom .....	II-23
2.5.4.	Dinding Geser .....	II-24
2.6.	Prosedur Gaya Lateral Ekivalen .....	II-24
2.6.1.	Perioda Fundamental Struktur .....	II-24
2.6.2.	Koefisien Respon Seismik.....	II-25
2.6.3.	Gaya Geser Dasar Seismik .....	II-26
2.6.4.	Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	II-26
2.6.5.	Distriusi Horisontal Gaya Gempa.....	II-27

---

---

2.6.6. Skala Gaya Gempa.....	II-27
2.6.7. Simpangan Antar Lantai.....	II-28
2.6.8. Torsi dan Eksentrisitas .....	II-28
2.6.9. Ketidakberaturan Torsi.....	II-29
2.6.10. Ketidakberaturan Vertikal pada Struktur .....	II-30
2.6.11. Frame Memikul Minimal 25% Gaya Lateral .....	II-31
2.7. Kerangka Berfikir .....	II-31
2.8. Penelitian Terdahulu .....	II-32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Metodologi Pembahasan .....	III-1
3.1.1. Diagram alir .....	III-1
3.2. Waktu Penelitian.....	III-3
3.3. Data Struktur .....	III-3
3.4. Variabel Penelitian.....	III-7
3.5. Tahapan Penelitian.....	III-7
3.5.1. Studi Literatur.....	III-7
3.5.2. <i>Preliminary Design</i> .....	III-8
3.5.3. Kombinasi Pembebanan .....	III-20
3.5.4. <i>Modelling</i> Struktur dengan Etabs .....	III-20
3.5.5. Analisa Struktur Rangka .....	III-22
3.5.6. Modelisasi Struktur Dual System dengan ETABS .....	III-23

---

---

3.5.7. Hasil Analisis dan Kesimpulan.....	III-23
---	--------

## BAB IV HASIL DAN PENELITIAN

4.1. Preliminary Desaign Awal.....	IV-1
4.1.1. Beban Mati Tambahan (SIDL) .....	IV-1
4.1.2. Beban Hidup .....	IV-1
4.1.3. Beban Gempa .....	IV-2
4.1.4. Kombinasi beban .....	IV-2
4.2. Hasil <i>Modelling Frame Preliminary Desaign</i> Awal.....	IV-3
4.2.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-3
4.2.2. Koefesien Respon Seismik .....	IV-4
4.2.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-5
4.2.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-5
4.2.5. Distribusi Horisontal Gaya Gempa.....	IV-7
4.2.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-8
4.2.7. Simpangan Antar Lantai.....	IV-9
4.3. Hasil <i>Modelling Frame</i> .....	IV-11
4.3.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-11
4.3.2. Koefesien Respon Seismik .....	IV-12
4.3.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-13
4.3.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-14

---

4.3.5. Distribusi Horizontal Gaya Gempa.....	IV-15
4.3.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-16
4.3.7. Simpangan Antar Lantai.....	IV-17
4.4. Hasil Percobaan I (21 Lt.).....	IV-19
4.4.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-19
4.4.2. Koefesien Respon Seismik .....	IV-20
4.4.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-21
4.4.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-22
4.4.5. Distribusi Horizontal Gaya Gempa.....	IV-23
4.4.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-24
4.4.7. Simpangan Antar Lantai.....	IV-25
4.4.8. Torsi dan Eksentrisitas .....	IV-27
4.4.9. Ketidakberaturan Torsi.....	IV-31
4.4.10. Ketidakberaturan Vertikal Pada Struktur .....	IV-33
4.4.11. Frame Pemikul 25% .....	IV-48
4.5. Hasil Percobaan II (17 Lt.) .....	IV-48
4.5.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-48
4.5.2. Koefesien Respon Seismik .....	IV-49
4.5.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-50
4.5.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-50
4.5.5. Distribusi Horizontal Gaya Gempa.....	IV-51

---

---

4.5.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-53
4.5.7. Simpangan Antar Lantai.....	IV-53
4.5.8. Torsi dan Eksentrisitas .....	IV-55
4.5.9. Ketidakberaturan Torsi.....	IV-59
4.5.10. Ketidakberaturan Vertikal pada Struktur .....	IV-61
4.5.11. Frame Pemikul 25 % .....	IV-76
4.6. Hasil Percobaan III (13 Lt.).....	IV-76
4.6.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-76
4.6.2. Koefesien Respon Seismik .....	IV-77
4.6.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-78
4.6.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-78
4.6.5. Distribusi Horizontal Gaya Gempa.....	IV-79
4.6.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-80
4.6.7. Simpangan Antar lantai.....	IV-81
4.6.8. Torsi dan Eksentrisitas .....	IV-83
4.6.9. Ketidakberaturan Torsi.....	IV-86
4.6.10. Ketidakberaturan vertikal pada struktur.....	IV-88
4.6.11. Frame pemikul 25 % .....	IV-103
4.7. Hasil percobaan IV (9 Lt.).....	IV-103
4.7.1. Rasio Partisi Massa .....	IV-103
4.7.2. Koefesien Respon Seismik.....	IV-104

---

---

4.7.3. Gaya Geser Dasar Seismik .....	IV-105
4.7.4. Distribusi Vertikal Gaya Gempa .....	IV-105
4.7.5. Distribusi Horizontal Gaya Gempa .....	IV-106
4.7.6. Skala Gaya Gempa.....	IV-107
4.7.7. Simpangan Antar Lantai.....	IV-107
4.7.8. Torsi dan Eksentrisitas .....	IV-109
4.7.9. Ketidakberaturan Torsi.....	IV-112
4.7.10. Ketidakberaturan vertikal pada struktur.....	IV-113
4.7.11. Frame Pemikul Momen 25% .....	IV-128
4.8. Tinggi Efektif.....	IV-128
4.8.1. Percobaan I (21 Lt.).....	IV-128
4.8.2. Percobaan II (17 Lt.) .....	IV-131
4.8.3. Percobaan III (13 Lt.).....	IV-134
4.8.4. Percobaan IV (9 Lt.).....	IV-137
4.9. Tabel Rekapitulasi .....	IV-140

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan .....	V-1
5.2. Saran .....	V-3
Daftar Pustaka .....	Pustaka -1
lampiran .....	Lampiran-1