DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xx**

BAB I PENDAHULUAN ..... **I - 1**

1.1 Latar Belakang ..... **I - 1**

1.2 Identifikasi Masalah ..... **I - 3**

1.3 Rumusan Masalah ..... **I - 3**

1.4 Maksud dan Tujuan ..... **I - 3**

1.5 Manfaat Penelitian ..... **I - 4**

1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah ..... **I - 4**

1.7 Sistematika Penulisan ..... **I - 5**

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... **II - 1**

2.1 Struktur Tangga ..... **II - 1**

2.2 Struktur Gedung Beraturan ..... **II - 1**

2.3 Konstruksi Tahan Gempa ..... **II - 3**

http://digilib.mercubuana.ac.id/

2.4 Perencanaan Awal Dimensi Struktur Gedung ..... II - 3

2.4.1. *Preliminary* Elemen Pelat Lantai ..... II - 4

2.4.2. *Preliminary* Elemen Balok ..... II - 6

2.4.3. *Preliminary* Elemen Kolom ..... II - 8

2.5 Desain Struktur Tangga ..... II - 8

2.6 Perencanaan Beban Gravitasi ..... II - 9

2.7 Kombinasi Pembebanan ..... II - 11

2.8 Perencanaan Beban Gempa ..... II - 12

2.8.1. Prosedur Analisis ..... II - 12

2.8.2. Faktor Keutamaan dan Kategori Resiko Struktur ..... II - 13

2.8.3. Klasifikasi Situs ..... II - 14

2.8.4. Parameter *Spekrtum Respons* ..... II - 15

2.8.5. Parameter Percepatan Spektral Desain ..... II - 16

2.8.6. Spektrum Respons Desain ..... II - 16

2.8.7. Kategori Desain Seismik ..... II - 17

2.8.8. Geser Dasar Seismik ..... II - 18

2.8.9. Perioda Fundamental Struktur ..... II - 19

2.8.10. Distribusi Vertikal Gaya Gempa ..... II - 20

2.8.11. Distribusi Horizontal Gaya Gempa ..... II - 21

2.8.12. Faktor Pembesaran Torsi ..... II - 21

2.8.13. Simpangan Antar Lantai ..... II - 22

2.9 Sistem Rangka Struktur ..... II - 23

2.10 Kerangka Berpikir ..... II - 23

2.11 Hipotesa Penelitian ..... II - 26

BAB III METODE PENELITIAN ..... III - 1

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

3.1 Denah Struktur ..... III - 1

3.2 Tahapan Penelitian ..... III - 11

3.3 Diagram Alir/*Flow Chart* Penelitian ..... III - 13

3.4 Desain Struktur ..... III - 14

3.4.1. Material Struktur ..... III - 14

3.4.2. Data Bangunan ..... III - 14

3.5 Tahapan Perencanaan Awal Dimensi Struktur ..... III - 15

3.5.1. Pelat Lantai ..... III - 15

3.5.2. Balok ..... III - 16

3.5.3. Kolom ..... III - 17

3.6 Tangga ..... III - 18

3.7 Pembebanan Struktur ..... III - 19

3.8 Lokasi Parameter Percepatan Gempa ..... III - 21

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian ..... III - 21

BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA ..... IV - 1

4.1 Data Bangunan ..... IV - 1

4.2 Perencanaan Awal Dimensi Struktur ..... IV - 1

4.2.1. *Preliminary* Elemen Pelat Lantai ..... IV - 2

4.2.2. *Preliminary* Elemen Balok ..... IV - 5

4.2.3. *Preliminary* Elemen Kolom ..... IV - 16

4.3 Perencanaan Tangga ..... IV - 25

4.3.1 Perencanaan Tebal Pelat Tangga ..... IV - 25

4.3.2 Perencanan Dimensi Balok Tumpuan Pelat Tangga ..... IV - 26

4.4 Pemodelan Struktur ..... IV - 28

4.4.1 Membuat *Gridline* ..... IV - 28

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

4.4.2 Material Struktur ..... IV - 29

4.4.3 Dimensi Elemen Struktur ..... IV - 29

4.4.4 Pemodelan Elemen Struktur ..... IV - 30

4.5 Pemodelan Struktur ..... IV - 31

4.6 Kombinasi Pembebanan ..... IV - 34

4.7 Perencanaan Beban Gempa ..... IV - 35

4.7.1 Menentukan Kategori Resiko Struktur ..... IV - 35

4.7.2 Menentukan Faktor Keutamaan gempa ..... IV - 35

4.7.3 Menentukan Kelas Situs ..... IV - 36

4.7.4 Menentukan Parameter Percepatan Gempa ..... IV - 37

4.7.5 Menentukan Kategori Desain Seismik ..... IV - 39

4.7.6 Pemilihan Sistem Struktur ..... IV - 40

4.7.7 Parameter Sistem Struktur ..... IV - 40

4.7.8 Periode Struktur (T) ..... IV - 41

4.7.9 Input *Respons Spektrum Case* ..... IV - 46

4.7.10 Penetapan Prosedur Analisis Gempa ..... IV - 48

4.7.11 Beban Gempa Statik Ekuivalen ..... IV - 49

4.8 Simpangan Struktur ..... IV - 72

4.9 Perbandingan Periode Alami Struktur ..... IV - 92

4.10 Validasi Periode Alami Struktur ..... IV - 93

4.11 Perbandingan Eksentrisitas Tiap Model Struktur ..... IV - 94

4.12 Perbandingan Gaya Geser Kolom Sudut Tiap Model Struktur . IV - 97

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN ..... V - 1

5.1 Simpulan ..... V - 1

5.2 Saran ..... V - 2

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/