**TUGAS AKHIR**

Daftar Isi

Halaman Judul halaman

Lembar Pengesahan

Surat Keputusan Dosen Pembimbing

Lembar Asistensi

Bukti Selesai Konsultasi untuk Perbaikan Tugas Akhir

**KATA PENGANTAR i**

**ABSTRAK ii**

**DAFTAR ISI iii**

**DAFTAR GAMBAR vii**

**DAFTAR TABEL x**

**BAB 1 PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan 2

1.4 Pembatasan Masalah 2

1.5 Metode Penulisan 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

**BAB II DASAR TEORI 4**

2.1 Pengertian Beton Bertulang 4

2.1.1 Material Pembentuk Beton Bertulang 4

2.2 Jenis-jenis Penampang Struktur 5

2.2.1 Kolom 5

2.2.2 Balok 5

2.2.3 Fungsi Penampang Struktur 6

2.3 Pembebanan pada Struktur 6

2.3.1 Beban Mati (DL) 6

2.3.2 Beban Hidup (LL) 7

2.3.3 Beban Gempa (E) 9

2.4 Metode Cross 17

2.4.1 Momen Primer 17

2.4.2 Angka Kekakuan dan Induksi 18

2.4.3 Faktor Distribusi Momen 18

2.4.4 Momen Ujung Jepit 19

2.4.5 Perataan Momen 20

2.4.6 Reaksi Perletakan 20

2.5 Perhitungan/analisa Struktur dengan Metode Matriks 22

2.5.1 Pemodelan Struktur 23

2.5.2 Hukum Analisis 23

2.5.3 Langkah-langkah Perhitungan Metode Kekakuan 25

2.5.4 Analisa Struktur Balok dengan Metode Kekakuan Langsung 25

2.6 Kombinasi Beban 26

**BAB III PEMBAHASAN**

3.1 Data Proyek 29

3.2 Metode Cross 30

3.2.1 Data Perencanaan 30

3.2.2 Pembebanan 30

3.3 Balok 37

3.3.1 Reaksi Vertikal Beban Mati dan Merata 38

3.3.2 Reaksi Vertikal Beban Hidup Segitga 38

3.3.3 Perhitungan Gaya Dalam dan Kombinasi Beban 40

3.3.4 Perencanaan Tulangan Balok 44

3.4 Kolom 52

3.4.1 Reaksi Horisontal Beban Mati Kolom 52

3.4.2 Reaksi Horisontal Beban Hidup Kolom 55

3.4.3 Kombinasi Pembebanan 58

3.4.4 Perencanaan Tulangan Kolom 59

3.5 Metode Matriks 62

3.5.1 Beban yang Bekerja pada Portal Arah X Lantai 1 dan 2 63

3.5.2 Beban Mati 63

3.5.3 Beban Hidup 65

3.5.4 Gaya pada Titik Kumpul 65

3.5.5 Perhitungan Struktur Metode Matriks 66

3.5.6 Kontrol Keseimbangan Struktur 70

3.6 Perencanaan Struktur dengan Program ETABS 74

3.6.1 Denah Kolom Lantai 1 74

3.6.2 Denah Kolom Lantai 2 74

3.6.3 Denah Balok Lantai 2 75

3.6.4 Denah Ring Balok Dak Atap 75

3.6.5 Perhitungan Beban Gempa dan Penulangan 76

3.6.6 Beban Hidup dan Beban Mati 76

3.6.7 Perhitungan Gaya Geser Tingkat 77

3.6.8 Kontrol Kinerja Batas Layan 80

3.6.9 Perhitungan Tulangan Kolom dan Balok 80

3.7 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi 85

3.7.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja 85

3.7.2 Alat dan Bahan Konstruksi 92

3.7.3 Metode Pelaksanaan Kolom 94

3.7.4 Metode Pelaksanaan Balok dan Pelat 97

**BAB IV PENUTUP 101**

4.1 Kesimpulan 101

4.2 Saran 102

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**