DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iii

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang 1

1. 2. Rumusan Masalah 2

1. 3. Batasan Masalah 2

1. 4. Maksud dan Tujuan 3

1. 5. Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Umum 5

2. 2. Microfeap II 6

2. 3. Framex 7

2. 4. Procon 7

2. 5. UNITS MI 8

2. 6. Program-program lain 8

BAB III LANDASAN TEORI

3. 1. Analisis Struktur 10

3. 1. 1. Dasar-dasar Metode Kekakuan 10

3. 1. 2. Sistim Portal 14

3. 1. 3. Matriks Transformasi 15

3. 1. 4. Gaya Jepit Ujung 23

3. 1. 5. Menyusun Matriks Kekakuan Keseluruhan 25

BAB IV PERANCANGAN BETON

4. 1. Perancangan Beton 32

4. 2. Balok Bertulangan Tarik Saja 35

4. 2. 1. Analisis Tampang 35

4. 2. 2. Kondisi Seimbang *(balanced)* 36

4. 2. 3. Menentukan Syarat Perancangan Balok Tulangan Tunggal 41

4. 2. 4. Langkah Perancangan Balok Tulangan Tunggal ... 44

4. 3. Balok Bertulangan Rangkap 45

4. 3. 1. Analisis Tampang 45

4. 3. 2. Analisis Balok Bertulangan Rangkap Kondisi I 48

4. 3. 3. Analisis Balok Bertulangan Rangkap Kondisi II ... 49

4. 3. 4. Langkah Perancangan Balok Bertulangan Rangkap 51

4. 4. Penulangan Geser Balok Terlentur 53

4. 4. 1. Analisis Penulangan Geser Oleh Lentur 53

4. 4. 2. Langkah Perancangan Penulangan Geser Lentur 55

4. 5. Kolom 57

4. 5. 1. Analisis Kekuatan Kolom Pendek 58

4. 5. 2. Pengaruh Kelangsingan 65

4. 5. 3. Analisis Kekuatan Kolom Panjang 68

4. 5. 4. Langkah Perancangan Kolom 69

BAB V PROSES PEMROGRAMAN

5. 1. Umum 75

5. 2. Pemrograman Analisis Struktur (Matriks) 75

5. 2. 1. Langkah-langkah Pemrograman Analisis Struktur 75

5. 2. 2. Flow chart Analisis Struktur dengan Metode Matriks 83

5. 3. Pemrograman Balok Beton Bertulang 103

5. 3. 1. Langkah-langkah Pemrograman Balok 103

5. 3. 2. Flow chart Balok 109

5. 4. Pemrograman Kolom 114

5. 4. 1. Langkah-langkah Pemrograman Kolom 114

5. 4. 2. Flow chart Kolom 119

BAB VI MODEL KAJIAN, HASIL DAN PEMBAHASAN

6. 1. Data Struktur 124

6. 1. 1. Perhitungan Beban 126

6. 2. Validasi Program 137

6. 3. Analisis Struktur Secara Manual 140

6. 4. Hitungan Balok Secara Manual 166

6. 5. Hitungan Kolom Secara Manual 177

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7. 1. Kesimpulan 186

7. 2. Saran 186

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN