DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

ABSTRAK v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Batasan Masalah 2

1.3 Lokasi Proyek 2

1.4 Data Teknis Bangunan 3

BAB II DASAR PERENCANAAN 4

2.1 Uraian Umum 4

2.2 Perencanaan Konstruksi 4

2.2.1 Dasar perencanaan 4

2.2.2 Peraturan dan standar yang digunakan 4

2.2.3 Kriteria perencanaan struktur 5

A. Perencanaan Atap 5

B. Perencanaan Pelat Lantai 8

C.Perencanaan Balok 11

D. Perencanaan Kolom 19

E.Perencanaan Pondasi 26

BAB III PERENCANAAN STRUKTUR 30

3.1 Perencanaan Kuda - Kuda 30

3.1.1 Perencanaan gording 30

3.1.2 Perencanaan dimensi kuda kuda 35

3.1.3 Perencanaan sambungan 42

3.1.4 Kebutuhan kayu dan berat taksiran 48

3.2 Perencanaan Pelat 57

3.2.1 Analisa pembebanan 57

3.2.2 Penulangan pelat lantai 59

3.2.3 Penulangan pelat pendukung sebagai balok 75

3.2.4 Perencanaan pelat tangga 77

3.3 Gaya- gaya yang bekerja pada portal 98

3.3.1 Pemerataan beban 98

3.3.2 Perhitungan gaya geser horisontal akibat gempa dan distribusinya kesepanjang gedung 106

3.4 Perencanaan Balok 115

3.5 Perencanaan Kolom 123

3.6 Perencanaan Pondasi 132

BAB IV PEMBAHASAN 139

4.1 Umum 139

4.2 Atap 139

4.3 Pelat 140

4.4 Balok 140

4.5 Kolom 140

4.6 Pondasi 141

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 143

5.1 Kesimpulan 143

5.2 Saran 144

DAFTAR PUSTAKA 145

LAMPIRAN 146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah situasi proyek 3

Gambar 2.1 Regangan dan gaya dalam pelat 9

Gambar 2.2 Regangan dan gaya dalam balok 12

Gambar 2.3 Analisa balok bertulangan rangkap 15

Gambar 2.4 Kait standar SK SNI T-15-1991-03 bengkokan 90 18

Gambar 2.5 Geser pondasi 27

Gambar 2.6 Daerah kritis geser pondasi 28

Gambar 2.7 Geser pons pondasi 28

Gambar 2.8 Beban aksial pada pondasi 29

Gambar 3.1 Kuda-kuda 30

Gambar 3.2 Pembebanan tetap 38

Gambar 3.3 Pembebanan angin tekan 38

Gambar 3.4 Pembebanan angin hisap 38

Gambar 3.5 Join sambungan kuda-kuda 42

Gambar 3.6 Sambungan buhul A 43

Gambar 3.7 Sambungan buhul B 44

Gambar 3.8 Sambungan buhul F 45

Gambar 3.9 Sambungan buhul G 46

Gambar 3.10 Sambungan buhul C 48

Gambar 3.11 Potongan membujur 50

Gambar 3.12 Potongan melintang 51

Gambar 3.13 Denah basemen 52
Gambar 3.14 Denah lantai dasar 52
Gambar 3.15 Denah lantai I & II 53
Gambar 3.16 Denah lantai III 53
Gambar 3.17 Denah lantai IV 54
Gambar 3.18 Denah lantai atas 54
Gambar 3.19 Perencanaan pelat lantai basemen 55
Gambar 3.20 Perencanaan pelat lantai dasar 55
Gambar 3.21 Perencanaan pelat lantai I & II 55
Gambar 3.22 Perencanaan pelat lantai III 56
Gambar 3.23 Perencanaan pelat lantai IV 56
Gambar 3.24 Perencanaan pelat lantai atas 56
Gambar 3.25 Pelat tipe 1 59
Gambar 3.26 Pelat sebagai pendukung balok 75
Gambar 3.27 Tangga lantai -IV 77
Gambar 3.28 Potongan balok bordes tangga lantai -IV 84
Gambar 3.29 Tipe pelat bordes tangga lantai -IV 85
Gambar 3.30 Balok bordes pada kontrol torsi 86
Gambar 3.31 Tangga luar basemen-lantai dasar 87
Gambar 3.32 Tipe pelat bordes 92
Gambar 3.33 Distribusi beban trapesium 98
Gambar 3.34 Distribusi beban segitiga 99

Gambar 3.35 Distriibusi tipe beban 3 99

Gambar 3.36 Balok pada kontrol torsi 120

Gambar 3.37 Potongan balok As H (5-6) 120

Gambar 3.38 Portal melintang 123

Gambar 3.39 Portal membujur 126

Gambar 3.40 Daerah kritis geser pons 133

Gambar 3.41 Daerah kritis geser balok 134

Gambar 3.42 Daerah penulangan kritis 135

Gambar 3.43 Tegangan tanah dibawah pondasi 135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data input atap rangka kayu program SAP90

Lampiran 2 : Hasil analisa atap rangka kayu dari program SAP90

Lampiran 3 : Hasil analisa tangga lantai IV dari Microfeap

Lampiran 4 : Hasil analisa tangga luar lantai basemen - lantai dasar dari Microfeap

Lampiran 5 : Hasil analisa tangga luar lantai I-lantai II dari Microfeap

Lampiran 6 : Data input portal rumah susun program SAP90

Lampiran 7 : Hasil analisa portal rumah susun program SAP90

Lampiran 8 : Data input penulangan dari program SAPCON

Lampiran 9 : Hasil analisa penulangan dari program SAPCON

Lampiran 10 : Interaksi kolom 30/30

Lampiran 11 : Interaksi kolom 40/40

Lampiran 12 : Interaksi kolom 60/60

Lampiran 13 : Interaksi kolom 70/70

Lampiran 14 : Hasil test tanah

Lampiran 15 : Gambar detail rangka kuda-kuda

Lampiran 16 : Gambar detail sambungan

Lampiran 17 : Gambar detail penulangan pelat basemen dan lantai dasar

Lampiran 18 : Gambar detail penulangan pelat lantai I,II dan lantai III

Lampiran 19 : Gambar tangga lantai IV

Lampiran 20 : Gambar detail penulangan balok lantai dasar

Lampiran 21 : Gambar detail penulangan balok lantai I,II

Lampiran 22 : Gambar detail penulangan kolom dan pondasi As E-5

Lampiran 23 : Gambar detail penulangan kolom dan pondasi As C-7