

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Merujuk dari Analisis dan Statika serta hasil perencanaan, berdasarkan material propertis dan jenis baut dan las yang digunakan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis dan statika dengan nilai $\mu = 5,3$ dan $R = 8,5$ & Ω atau $f_1 2,8$ struktur gedung mengalami simpangan maksimum sebesar $(\Delta_s) 10,1$ & $(\Delta_m) = 60,386$
2. Pada perancangan balok komposit menggunakan profil WF 500·300 ·11·18
 - Dengan kapasitas momen lentur Negatif $\phi M_n^- = 133406,111$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u^- = 37298,8$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi
 - Dengan kapasitas momen lentur Negatif $\phi M_n^+ = 173671,429$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u^+ = 17214,6$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi
 - Kapasitas Geser nominal $\phi V_n = 103964,52$ memiliki nilai lebih besar dari gaya geser terfaktor $V_u = 20800$ kg dengan demikian kekuatannya memenuhi.

3. Pada perancangan Balok komposit menggunakan profil WF 300.200.9.14
 - Dengan kapasitas momen lentur Negatif $\phi M_n^- = 32354,877$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u^- = 26364,2$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi
 - Dengan kapasitas momen lentur Negatif $\phi M_n^+ = 79047,7551$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u^+ = 23645,4$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi
 - Kapasitas Geser nominal $\phi V_n = 44614,8$ memiliki nilai lebih besar dari
 - Gaya geser terfaktor $V_u = 13100$ kg dengan demikian kekuatannya memenuhi.
4. Pada perencanaa kolom komposit WF 500.300 .11.18
 - Dengan kapasitas kekuatan tekan nomonal $N_n = 1049624,911$ kg memiliki nilai lebih besar dari gaya tekan terfaktor $N_u = 93500$ kg dengan demikian kekuatannya memenuhi
 - Dengan kapasitas momen lentur $M_n = 274551,8858$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u = 32399,679$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi
5. Pada perencanaa kolom komposit WF 300.200.9.14
 - Dengan kapasitas kekuatan tekan nomonal $N_n = 1103751,373$ kg memiliki nilai lebih besar dari gaya tekan terfaktor $N_u = 63900$ kg dengan demikian kekuatannya memenuhi

- Dengan kapasitas momen lentur $M_n = 108330,647 \text{ kg-m}$ memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u = 11427,860 \text{ kg-m}$ dengan demikian kekuatannya memenuhi

6. Sambungan balok-kolom WF 500·300 ·11·18

- Menggunakan baut A490 diameter $\varnothing 1'' = 2,54 \text{ cm}$; dengan jumlah 8 buah yang memiliki kekuatan tarik nominal satu baut $6576,323 \text{ kg/cm}^2 < F_{Tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2$ dan geser t satu baut $460,992 \text{ kg/cm}^2 < F_{vbaut} = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$ yang memiliki nilai lebih besar dari gaya geser dan tarik terfaktor.

- Tebal pelat ujung 3 cm

- Tebal Las 6 mm

7. Sambungan balok -kolom WF 300.200.9.14

- Menggunakan baut A490 diameter $\varnothing 1'' = 2,54 \text{ cm}$; dengan jumlah 8 buah yang memiliki kekuatan tarik nominal satu baut $9296,786 \text{ kg/cm}^2 < f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2$ dan geser satu baut $320,892 \text{ kg/cm}^2 < F_{vbaut} = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$ yang memiliki nilai lebih besar dari gaya geser dan tarik terfaktor.

- Tebal pelat ujung 3 cm

- Tebal Las 6 mm

8. Kontrol terhadap transfer geser pada hubungan balok-kolom

Karena nilai $V_u = 165791,512 \text{ kg}$ lebih kecil dari $V_n = 2174602,1 \text{ kg}$, maka plet pengganda tidak digunakan, namun dalam pelaksanaan harus digunakan setebal 3 mm

9. Sambungan balok-balok WF 500·300 ·11·18

- Menggunakan baut A490 diameter diameter $\varnothing 1'' = 2,54$ cm; dengan jumlah baut pada flens 4 baut satu sisi dan pada badan 8 baut pada satu sisi yang memiliki kekuatan nominal satu baut 19651 kg
- Tebal pelat ujung 1,5 cm

10. Sambunagn kolom –kolom WF 500·300 ·11·18

- Menggunakan baut A490 diameter diameter $\varnothing 1'' = 2,54$ cm; dengan jumlah baut pada flens 4 baut satu sisi dan pada badan 8 baut pada satu sisi yang memiliki kekuatan nominal satu baut 19651 kg
- Tebal pelat ujung 1,5 cm

11. Sambunagn kolom –kolom WF 300.200.9.14

- Menggunakan baut A490 diameter diameter $\varnothing 1'' = 2,54$ cm; dengan jumlah baut pada flens 4 baut satu sisi dan pada badan 6 baut pada satu sisi yang memiliki kekuatan nominal satu baut 19651 kg
- Tebal pelat ujung 1,5 cm

12. Sambungan pelat dasar kolom WF 500·300 ·11·18

- Menggunakan baut A490 diameter diameter $\varnothing 1\frac{1}{4}'' = 3,18$ cm dengan jumlah 8 buah pada dua sisi kiri dan kanan yang memiliki kekuatan tarik

$$f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2 \text{ dan geser } F_{vbaut} = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$$

- Tebal pelat ujung 3 cm
- Tebal Las 6 mm

13. Sambungan pelat dasar kolom WF 300.200.9.14

- Menggunakan baut A490 diameter $\text{Ø}1\frac{1}{4}'' = 3,18$ cm dengan jumlah 6 buah pada dua sisi kiri dan kanan yang memiliki kekuatan tarik $f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2$ dan geser $Fvbaut = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$
- Tebal pelat ujung 3 cm
- Tebal Las 6 mm

14. Pada perancangan portal kuda-kuda WF 250.250.9.14

- Dengan kapasitas kekuatan tekan nominal $N_n = 275040,496$ kg memiliki nilai lebih besar dari gaya tekan terfaktor $N_u = 12700$ kg dengan demikian kekuatannya memenuhi
- Dengan kapasitas momen lentur $M_n = 32650,58165$ kg-m memiliki nilai lebih besar dari momen terfaktor $M_u = 6400,440$ kg-m dengan demikian kekuatannya memenuhi

15. Sambungan kuda-kuda dan poer baja

- Menggunakan baut A325 diameter $\text{Ø} \frac{3}{4}'' = 1,91$ cm; dengan jumlah 8 buah yang memiliki kekuatan tarik nominal satu baut $6347,689 \text{ kg/cm}^2 < f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2$ dan geser satu baut $236,067 \text{ kg/cm}^2 < Fvbaut = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$ yang memiliki nilai lebih besar dari gaya geser dan tarik terfaktor.
- Tebal pelat ujung 2,5 cm
- Tebal Las 6 mm

16. Sambungan kaki kuda-kuda dan poer baja

- Menggunakan baut A490 diameter diameter $\text{Ø } 3/4'' = 1,91 \text{ cm}$ dengan jumlah 8 buah pada dua sisi kiri dan kanan yang memiliki kekuatan tarik

$$f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2 \text{ dan geser } Fvbaut = 4731,205 \text{ kg/cm}^2$$

- Tebal pelat ujung 3 cm
- Tebal Las 6 mm

17. Sambungan antar kuda-kuda

- Menggunakan baut A325 diameter diameter $\text{Ø } 3/4'' = 1,91 \text{ cm}$; dengan jumlah 8 buah yang memiliki kekuatan tarik nominal satu baut

$$3155,37 \text{ kg/cm}^2 < f_{tbaut} = 10342,5 \text{ kg/cm}^2 \text{ dan geser satu baut}$$

$$153,33 \text{ kg/cm}^2 < Fvbaut = 4731,205 \text{ kg/cm}^2 \text{ yang memiliki nilai lebih bear dari gaya gese dan tarik terfaktor.}$$

- Tebal pelat ujung 2,5 cm
- Tebal Las 6 mm

5.2. Saran.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut misalnya bagaimana perlakuan struktur pada wilayah/Zone gempa (3&4) dengan sistem SRPMB dan SRPMM. Dalam merancang sruktur gedung Indonesia yang merupakan daerah rawan gempa, dan sering mendatangkan bencana, untuk mengurangi resiko gempa tersebut, perlunya perncanaan struktur tahan gempa sesuai dengan peraturan yang berlaku sehingga menghasilkan prilaku struktur yang dakltail.

DAFTAR PUSTAKA

- Amon.R,dkk.1996. *Perencanaan Konstruksi Baja Untuk Insinyur & Arsitek*,Jilid
1 Jakarta: PT.Pradnya Paramita
- Amon.R,dkk.1996. *Perencanaan Konstruksi Baja Untuk Insinyur & Arsitek*,Jilid
2 Jakarta: PT.Pradnya Paramita
- Puspantoro.B.1996. *Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah, Jilid 2*
Yogyakarta: Penerbit Universitas Atmajaya Yogyakarta
- Gunawan.R. 1987 *Tabel Profil Konstruksi Baja*. Yogyakarta: Kanisius
- Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung*. 1987.
Jakarta: Yayasan Badan Penerbit PU
- Pedoman Perencanaan Bangunan Baja Untuk Gedung*. 1987. Jakarta. Yayasan
Badan Penerbit PU
- Purwono.R.2005. *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa*. Jakarta:
ITS Press
- PPI-UG 1983 (*Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung*).Bandung:
Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- SNI 03-1729-2002 (*Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan
Gedung*). Bandung: Badan Standar Nasional
- SNI 03-2847-2002(*Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan
Gedung*) Bandung: Badan Standar Nasional
- SNI 03-1726-2002(*Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan
Gedung*) Bandung: Badan Standar Nasional

Salmon C.G & John .E1992. *,Struktur Baja Desain & Prilaku*,Jilid 1. Jakarta: PT.

Gramedia Pustaka Utama

Salmon C.G & John .E1992. *,Struktur Baja Desain & Prilaku*,Jilid 2. Jakarta: PT.

Gramedia Pustaka Utama

W.C Vis & Gideon .K.1997.*Dasar-Dasar Perencanaan Beton Bertulang*, Seri

Beton1.Jakarta: Penerbit Erlangga.

