

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Setelah dilakukan perencanaan struktur gedung baja – beton komposit yang bertempat di Kampus Politeknik Negeri Padang, Limau Manis, Kota Padang dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisa struktur dan hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Pelat komposit :

- Tebal pelat : 140 mm
- Jenis *floordeck* : Union floordeck W-1000, tebal 0,7 mm

b. Balok Anak

- Profil baja : IWF 350.175.7.11

c. Balok Induk

Balok Arah x

- Profil baja : IWF 400.200.8.13

Balok Arah y

- Profil baja : IWF 400.200.8.13

d. Kolom komposit

- Dimensi kolom : 600 x 600 mm
- Profil baja : H-Beam 350.350.12.19
- Tulangan pokok : 4 ϕ 12
- Sengkang : ϕ 10 – 250

e. Sambungan

- Balok anak dengan balok induk : Baut M-19 (mutu normal)
- Balok induk – kolom (arah x) : Baut A325- ϕ 1”(mutu tinggi)
- Balok induk – kolom (arah y) : Baut A325- ϕ 3/4”(mutu tinggi)
- Kolom – kolom : Baut A325- ϕ 3/4”(mutu tinggi)

f. Balok Sloof

Balok Arah x

- Dimensi : 400 mm x 800 mm
- Tulangan pokok : Tumpuan : 4 ϕ 16
Lapangan : 4 ϕ 16
- Sengkang : Tumpuan : ϕ 10 - 150
Lapangan : ϕ 10 - 300

Balok Arah y

- Dimensi : 400 mm x 800 mm
- Tulangan pokok : Tumpuan : 4 ϕ 16
Lapangan : 4 ϕ 16
- Sengkang : Tumpuan : ϕ 10 - 150
Lapangan : ϕ 10 – 300

g. Pondasi Tiang Pancang

- Diameter tiang : ϕ 400 mm
- Jumlah tiang : 4 buah per titik kolom
- Kedalaman : 6 m

h. Pilecap

- Dimensi : 2200 mm x 2200 mm
- Tebal : 700 mm
- Tulangan arah x : ϕ 22 – 100
- Tulangan arah y : ϕ 22 – 100

2. Agar perencanaan balok komposit dapat maksimal, maka mula-mula balok dan pelat dianggap bekerja secara individu, sehingga balok dianggap tidak dapat menahan lendutan yang terjadi, dan untuk mengatasinya balok diberi penyokong sementara sampai aksi komposit tercapai. Setelah aksi komposit tercapai, momen inersia balok tersebut akan menjadi lebih besar dan dapat memenuhi persyaratan lendutan.

5.2 SARAN

1. Tidak tersedianya property material penampang *floordeck* yang lengkap dari pabrik pembuat menjadi kekurangan dalam perhitungan kekuatan *floordeck*, seperti ukuran – ukuran penampang *floordeck* sehingga pengecekan inersia penampang *floordeck* secara manual tidak bisa didapatkan hasil yang akurat. Untuk itu, selanjutnya agar didapatkan data yang lengkap property material penampang *floordeck* perlu diminta langsung pada pabrik pembuat.
2. Tidak lengkapnya data penyelidikan tanah juga menjadi kekurangan dalam tugas akhir ini. Data yang tersedia hanya data sondir, sehingga pada perhitungan pondasi hanya daya dukung saja yang bisa dihitung, sedangkan penurunan pondasi tidak bisa dihitung. Untuk itu, agar perhitungan pondasi dapat dilakukan secara lengkap, maka data penyelidikan tanah perlu dilengkapi lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirdaus, P. A., dkk., 2019. “Evaluasi Teknis Penggunaan Kolom Komposit Baja Beton Pada Bangunan Bertingkat Banyak”. *Jurnal Sipil Statik*, Vol 7 No 2: 285-290. [Online].
- A. Setiawan. 2008. *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD (sesuai SNI 03- 1729-2002)*. Penerbit: Erlangga, Semarang
- Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perhitungan Struktur beton Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2002*, Jakarta: 2002.
- Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perhitungan Struktur beton Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2019*, Jakarta: 2019.
- Badan Standarisai Nasional. *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung SNI 1729:2002*, Jakarta: 2002.
- Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung SNI 1729:2020*, Jakarta: 2020.
- Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 1726:2019*, Jakarta: 2019.
- Badan Standarisasi Nasional. *Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung SNI 1727:2020*, Jakarta: 2020.
- Canadian Sheet steel Building Institute. *Criteria for the Design of Composite Slabs CSSBI S3-2019*, Canada: 2019.
- Febrina, Adelia dan Aldiena Fathiyah R. A., 2021. *Perbandingan Kekuatan Pelat Lantai Konvensional dan Floor Deck Pada Gedung Perkantoran Raden Inten*. Jakarta: Politeknik Negeri Jakarta. [Online]. Available online at : <https://repository.pnj.ac.id/id/eprint/958/3/>.
- G. Salmon, Charles & E.Johnson, John., 1991. “Sruktur Baja Desain dan Perilaku” Jilid 1 Edisi Kedua. Diterjemahkan Oleh : Ir. Wira M.S.CE. Penerbit Erlangga.
- Iswanto, Umar. 2014. *Perencanaan Struktur Gedung Baja-Beton Komposit Aman*

Gempa. Padang: Universitas Bung Hatta.

- Jayantari, W. M., dkk., 2022. “Analisa Perbandingan Volume dan Biaya Bar Bending Schedule Dengan Metode SNI-2847:2013 Dan BS 8666:2005 Pada Pembangunan Kantor Pacto, Denpasar”. *Journal in Civil Engineering Studies and Management*: 50-58. [Online]. Available online at : <https://doi.org/10.38043/reinforcement.vli2.4102>
- Jones, M. R., 1975. *Mechanics Of Composite Material*, Mc Graww Hill Kogakusha, Ltd. New York. [Online]. Available online at : <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=84302>.
- Jones, R. M., 1991. *Mechanise Of Composite Material*. International Student Edition. New York.
- Lete, K. M., dkk., 2021. “Analisis Deformasi Lateral Kolom Beton Bertulang, Kolom Baja, dan Kolom Komposit”. *1st SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN MULTIDISPLIN ILMU*: 80-87. [Online]. Available online at : <https://prosiding.stekom.ac.id/index.php/semnastekmu>
- Nurmaulita. 2010. *Pengaruh Orientasi Serat Sabut Kelapa dengan Resin Polyester Terhadap Karakteristik Papan Lembaran*. Universitas Sumatera Utara. [Online]. Available online at : <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/38564>.
- Peraturan Beton Bertulang Indonesia. N.I. - 2, Jakarta: 1971.
- Program Studi Teknik Sipil. 2017. *Pedoman Penulisan dan Aturan Tugas Akhir*. Padang Universitas Bung Hatta
- Sadewo, S. N. M., dkk., 2024. “Studi Perbandingan Efisiensi Kolom Beton Bertulang dengan Kolom Baja”. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol 8 No 1: 441- 444. [Online].
- Sirait, D. H., 2010. “Material Komposit Berbasis Polimer Menggunakan Serat Alami. *Jurnal Metamorfosa*, Vol IV No 1 : 126-132. [Online]. Available online at : <http://dedyhariantto.wordpress.com>.
- Suhadi., dkk., 2016. “Analisa Kekuatan Mekanik Komposit Serat Sabut Kelapa (Cocos Nucifera) Untuk Pembuatan Panel Panjat Tebing Sesuai Standar BSAPI ISSN : 2502-2040. [Online].

- Tubuh, K. D. K. I., 2019. “Studi Perbandingan Perilaku Struktur Gedung Dengan Kolom Beton Bertulang, Kolom Baja, Dan Kolom Komposit”. *Jurnal Bakti Saraswati*, vol 08 No 02: 140-149. [Online].
- Wahyuni, N., dkk., 2023. “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Konstruksi Baja dan Beton (Studi Kasus : Proyek Pergudangan Logis Mako Ksatrian Yon Marinir Gedangan Sidoarjo)”. *CONCRETE: Construction and Civil Integration Technology*, vol 01 No 01: 70-76. [Online]. Available online at : [https:// doi.org/10.25139/concrete.vli01.6072](https://doi.org/10.25139/concrete.vli01.6072)