

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Sebagai hasil dari pembahasan di bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proyek akhir ini membahas tentang desain bangunan baja dengan fungsi bangunan adalah bangunan industri dengan sistem yang dipilih adalah sistem rangka bresing eksentris (SRBE).
2. Kesimpulan dari perencanaan struktur ini adalah bahwa elemen-elemen struktur yang direncanakan, seperti balok, kolom, bresing, link dan sambungan, dengan pemilihan dimensi dan profil elemen sudah memenuhi persyaratan kekuatan serta kestabilan berdasarkan standar standar yang digunakan dalam perencanaan struktur gedung baja, dan hasil perhitungan menunjukkan bahwa struktur yang dirancang mampu mendukung beban serta memastikan keamanan dan ketahanan bangunan terhadap gaya yang bekerja. Berikut merupakan rekapitulasi dimensi dan profil penampang yang digunakan:

Tabel 5. 1 Hasil Desain Balok

JENIS BALOK	PROFIL BALOK
Balok Induk	WF 600.300.12.17
Balok Induk	WF 500.200.10.16
Balok Induk	WF 400.200.8.13
Balok Induk	WF 300.150.6,5.10
Balok Anak	WF 250.150.6,5.10

A. Kolom

Tabel 5. 2 Hasil Desain Kolom

JENIS KOLOM	PROFIL KOLOM
Kolom Lantai 1-6	WF 900.300.16.28
Kolom Lantai 1-6	WF 700.300.13.24

B. Bresing

Tabel 5. 3 Hasil Desain Bresing

PROFIL BRESING
WF 500.200.10.16

C. Link

Tabel 5. 4 Hasil Desain Link

PROFIL LINK	TIPE
WF 500.200.10.16 Panjang 1000 mm	Link Pendek

D. Sambungan

Tabel 5. 5 Hasil Desain Sambungan

JENIS	DESKRIPSI
Sambungan Balok-Kolom	Sambungan balok kolom menggunakan pelat <i>end plate</i> tipe <i>extended-end-plate</i> tanpa pengaku dengan 8 baut.
Sambungan Balok-Kolom (Tanpa Pengaku Badan)	Sambungan balok ke kolom tanpa menggunakan pengaku badan pada kolom.
Sambungan Bresing (<i>Bracing I Splice</i>)	Sambungan bresing menggunakan pelat penyambung yang disambung pada pelat gusset
Sambungan <i>Base Plate</i>	Sambungan antara kolom dan fondasi menggunakan base plate dengan pelat tebal dan angkur.

E. Pelat Lantai

Tabel 5. 6 Hasil Desain Pelat Lantai

JENIS PELAT	DIMENSI	TULANGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
Pelat Lantai	150 mm	D19-200	D16-200
Dak Beton	150 mm	D19-200	D16-200

3. Hasil perancangan struktur bawah menunjukkan bahwa elemen-elemen seperti pondasi dan tiang pancang serta pemilihan dimensi dan materialnya sudah memenuhi standar kekuatan dan daya dukung tanah menurut peraturan yang berlaku di Indonesia, sehingga mampu menjaga

kestabilan serta keamanan seluruh bangunan. Berikut rekapitulasi dimensi struktur bawah yang didapatkan.

Tabel 5. 7 Hasil Desain Fondasi

DIMENSI PILE CAP	JUMLAH TIANG PANCANG
Pile Cap 3 m x 3 m x 1 m	4 Buah
Pile Cap 3 m x 2 m x 1 m	2 Buah

4. Total biaya yang dibutuhkan untuk membangun gedung ini adalah sebesar Rp12,434,814,161.25. Dengan rincian anggaran biaya struktur atas sebesar Rp7,875,897,434.51 dan Rencana anggaran biaya untuk struktur bawah sebesar Rp3,326,637,845.89.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam proyek akhir ini, berikut adalah beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan proyek akhir selanjutnya.

1. Untuk proyek akhir selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi lebih mendalam terkait variasi desain sambungan pada sistem rangka bresing eksentris, dengan fokus pada sambungan yang lebih efisien dan tahan terhadap beban. Salah satu opsi yang dapat dieksplorasi adalah penggunaan sambungan momen pada balok dengan tambahan haunch. Penambahan haunch ini meningkatkan kekuatan sambungan dalam menahan momen lentur, dengan cara memperbesar area penampang dan mendistribusikan tegangan secara merata, sehingga sambungan menjadi lebih efektif dalam menahan beban.
2. Disarankan untuk memasukkan perhitungan kebutuhan sambungan las pada proyek akhir selanjutnya. Sambungan las merupakan elemen penting dalam struktur baja, terutama dalam hal penyambungan elemen-elemen yang tidak menggunakan baut. Proyek akhir lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan sambungan las dengan mempertimbangkan ketebalan pelat, posisi las, serta pengaruhnya terhadap kekuatan dan kestabilan sambungan.
3. Saran untuk proyek akhir ini adalah agar perencanaan dan analisis struktur tangga dilakukan dalam proyek akhir berikutnya, karena tangga tidak termasuk dalam desain dan analisis struktur yang telah dipaparkan. Mengingat pentingnya tangga dalam mendukung aksesibilitas dan keselamatan, perlu ada perhatian khusus terhadap dimensi, material, dan peraturan yang berlaku untuk memastikan fungsionalitas dan keamanan pengguna.

4. Proyek akhir lebih lanjut dapat mengarah pada evaluasi biaya konstruksi dengan mempertimbangkan variasi konfigurasi struktur dan elemen struktur bangunan, sehingga dapat menemukan alternatif desain yang lebih ekonomis tanpa mengorbankan kinerja struktural.

