

BAB V.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Laporan teknik ini berhasil menguraikan proses dan tahapan teknis dalam pemodelan struktur baja menggunakan perangkat lunak Dlubal RFEM sesuai dengan standar Eurocode 3 (EC3). Hasil analisis menunjukkan bahwa Swivel Elbow memenuhi kriteria kekuatan, stabilitas, dan keamanan, baik untuk kondisi operasi normal maupun kecelakaan. Proses ini memberikan pemahaman mendalam tentang metode pemodelan struktural yang sesuai dengan standar.

5.2 Saran

1. Optimalisasi Desain:

- **Peninjauan Kembali Area Kritis:** Meskipun tegangan dan deformasi berada dalam batas aman, disarankan untuk memperkuat area sambungan yang mendekati batas tegangan maksimum dengan menambah pengaku atau meningkatkan ukuran elemen.
- **Material dengan Spesifikasi Lebih Tinggi:** Pertimbangkan penggunaan material dengan kekuatan yang lebih tinggi pada elemen yang menerima beban terbesar untuk meningkatkan faktor keamanan.

2. Pemantauan dan Pemeliharaan Rutin:

- **Inspeksi Berkala:** Lakukan inspeksi rutin pada struktur untuk mendeteksi adanya kelelahan material, korosi, atau kerusakan lain yang mungkin terjadi akibat operasi pada suhu tinggi.
- **Pemeliharaan Preventif:** Terapkan program pemeliharaan preventif untuk memastikan semua komponen struktur berfungsi dengan baik dan umur pakai struktur dapat diperpanjang.

3. Pengujian Lapangan:

- Validasi Hasil Analisis: Lakukan pengujian lapangan untuk memvalidasi hasil analisis dari perangkat lunak, terutama pada kondisi beban ekstrem atau kecelakaan.
- Monitoring Beban Operasional: Pasang sensor atau alat monitoring untuk memantau beban yang terjadi selama operasi dan membandingkannya dengan asumsi dalam analisis.

4. Peningkatan Kompetensi:

- Pelatihan Penggunaan Perangkat Lunak: Tingkatkan kompetensi tim teknik dalam menggunakan perangkat lunak analisis struktur untuk memaksimalkan fitur dan akurasi hasil.
- Pemahaman Standar Internasional: Terus memperbarui pengetahuan mengenai standar internasional seperti Eurocode 3 untuk memastikan desain selalu sesuai dengan regulasi terbaru.

5. Pengembangan Lanjutan:

- Simulasi Kondisi Ekstrem Lainnya: Pertimbangkan untuk melakukan analisis tambahan dengan kondisi beban yang lebih ekstrem, seperti gempa bumi atau ledakan, untuk memastikan ketahanan struktur dalam semua skenario.
- Penelitian Material Baru: Eksplorasi penggunaan material baru yang mungkin menawarkan kinerja lebih baik atau efisiensi biaya yang lebih tinggi.

