

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil yang telah di dapat dan dibahas pada sub bab sebelumnya dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut untuk menganalisis kekuatan tekuk *buckling strength* pada plat alas struktur barge dengan memanfaatkan simulasi berbasis perangkat lunak ansys. Fokus utama penelitian adalah memahami pengaruh variasi ketebalan plat terhadap tegangan maksimum von mises dan potensi deformasi yang terjadi akibat beban kerja yang diterima struktur.

1. Pada kondisi ketebalan awal sebesar 12 mm, plat alas barge menunjukkan kinerja struktur yang sangat baik dan aman digunakan. Tegangan maksimum yang terjadi berada jauh di bawah batas tegangan izin, sehingga fenomena buckling tidak terindikasi terjadi dalam kondisi pembebanan yang diberikan.
2. Setelah plat mengalami pengurangan ketebalan, terlihat bahwa semakin kecil ketebalan plat, maka intensitas tegangan yang diterima semakin tinggi. Pada ketebalan 10 mm, plat masih dapat digunakan karena nilai tegangan yang dihasilkan masih berada di bawah batas tegangan izin, meskipun telah mendekati ambang batas. Namun, pada ketebalan 8 mm, 6 mm, dan 4 mm, plat mengalami peningkatan tegangan yang signifikan hingga melebihi batas tegangan izin. Oleh karena itu, plat dengan ketebalan 8 mm ke bawah tidak direkomendasikan untuk digunakan karena berisiko tinggi terhadap kegagalan akibat buckling. Dengan demikian, ketebalan plat yang tergolong aman digunakan adalah 10 mm dan 12 mm.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dihasilkan, maka penelitian ini merekomendasikan atau menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Memperdalam Pengujian Eksperimental sebagai Pembanding Disarankan agar penelitian selanjutnya tidak hanya menggunakan simulasi numerik

ansys, tetapi juga melibatkan pengujian eksperimental atau full-scale testing untuk memverifikasi hasil analisis buckling secara nyata.

2. Memperdalam Pengaruh Jenis material penelitian ini menggunakan material baja sebagai acuan. Pada studi lanjutan, bisa diteliti pengaruh penggunaan material Alternatif seperti aluminium, HDPE, atau baja high-tensile terhadap kekuatan buckling.
3. Melakukan variasi geometri dan profil penegar disarankan untuk meneliti lebih lanjut pengaruh bentuk dan posisi stiffener terhadap peningkatan daya tahan buckling.
4. Penelitian ini hanya mempertimbangkan beban tekan pada plat alas. Untuk hasil yang lebih realistis, studi lanjutan disarankan memasukkan kombinasi beban yang umum terjadi pada struktur barge