

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pengaruh variasi *frame spacing* terhadap berat konstruksi kapal
 - Konfigurasi *frame spacing* 600 mm menghasilkan total berat konstruksi sebesar 63.155 Kg, sedangkan konfigurasi 550 mm menghasilkan berat konstruksi sebesar 53.901 Kg.
 - Terdapat selisih berat sebesar 9.254 Kg atau peningkatan sekitar 17,2% pada konfigurasi 600 mm.
 - Peningkatan berat ini disebabkan oleh jarak gading yang lebih lebar sehingga setiap elemen gading dan pelat penopang area beban yang lebih besar, sehingga membutuhkan tebal pelat dan modulus penampang yang lebih besar, meskipun jumlah elemen gading secara keseluruhan lebih sedikit.
2. Pengaruh variasi *frame spacing* terhadap biaya material
 - Biaya material berbanding lurus dengan berat konstruksi, sehingga peningkatan berat sekitar 17,2% pada konfigurasi 600 mm juga menyebabkan peningkatan biaya material yang proporsional.
 - Konfigurasi *frame spacing* 550 mm terbukti lebih ekonomis dibandingkan dengan 600 mm ditinjau dari aspek biaya material.
3. Pengaruh variasi *frame spacing* terhadap biaya pengelasan
 - Biaya pengelasan *butt joint* pada konfigurasi 600 mm (Rp. 39.061.516) lebih tinggi dibandingkan dengan 550 mm (Rp. 29.950.440), akibat penggunaan pelat yang lebih tebal.
 - Biaya pengelasan *fillet joint* pada konfigurasi 600 mm (Rp. 52.482.246) justru lebih rendah dibandingkan dengan konfigurasi 550 mm (Rp. 58.162.096), karena jumlah sambungan gading yang lebih sedikit.
 - Setelah rekapitulasi, total biaya pengelasan konfigurasi 600 mm (Rp. 91.543.762) tetap lebih tinggi dibandingkan dengan konfigurasi 550 mm (Rp. 88.112.535), menunjukkan bahwa peningkatan biaya *butt joint* lebih dominan daripada penghematan pada *fillet joint*.
4. Pengaruh variasi *frame spacing* terhadap biaya subkontraktor
 - Estimasi durasi pembangunan pada konfigurasi 550 mm adalah 150 hari, sedangkan konfigurasi 600 mm membutuhkan 175 hari.
 - Perbedaan durasi tersebut menghasilkan total biaya tenaga kerja sebesar Rp303.000.000 untuk konfigurasi 550 mm, lebih rendah dibandingkan Rp353.500.000 untuk konfigurasi 600 mm.
5. Penentuan konfigurasi *frame spacing* yang paling efisien dari segi biaya pembangunan kapal
 - Berdasarkan akumulasi biaya material, biaya pengelasan, dan biaya tenaga kerja, konfigurasi *frame spacing* 550 mm secara keseluruhan menghasilkan biaya pembangunan yang lebih rendah dibandingkan konfigurasi 600 mm.
 - Dengan demikian, *frame spacing* 550 mm dinyatakan sebagai konfigurasi yang paling optimal dan ekonomis untuk pembangunan Kapal Ikan 120 GT berdasarkan parameter dan batasan yang digunakan.
 - Hasil ini sekaligus mengonfirmasi hipotesis penelitian, sehingga seluruh rumusan masalah terjawab dan tujuan penelitian tercapai.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mempertimbangkan variasi *frame spacing* lain di luar rentang yang diteliti guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai titik optimal antara kekuatan struktur dan efisiensi biaya, memasukkan komponen biaya tambahan seperti biaya *overhead*, *finishing*, dan peralatan penunjang produksi agar estimasi biaya pembangunan lebih mendekati kondisi aktual di lapangan, serta melakukan perhitungan subkontraktor secara detail guna meningkatkan akurasi perhitungan biaya subkontraktor pada penelitian mendatang.