

BAB 5 SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil rangkaian analisis yang telah dilakukan pada penelitian kali ini, di mana perubahan bentuk dan posisi dari kapal *trimaran* yang telah divariasikan. Didapatkan hasil perbandingan pada *software maxsurf* dan juga terdapat perbandingan pada *software ansys*, sehingga dapat disimpulkan :

- a. Hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis simetris dengan posisi $0.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah pada *froude number* 1,3 dengan nilai interferensi 0,045512. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,0 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,006. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,0 dengan nilai yang didapat adalah 0,006. Hasil hambatan terendah didapatkan pada kecepatan tertinggi model, hal ini disebabkan karena area yang tercelup air semakin kecil akibat terjadinya kondisi kapal yang trim buritan.
- b. Sedangkan hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis simetris dengan posisi $1/4.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah yang didapatkan pada kecepatan tertinggi dengan nilai interferensi 0,0387816. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,00584. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapat adalah 0,00584.
- c. Hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis asimetris *inside* dengan posisi $0.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah pada *froude number* 1,3 dengan nilai interferensi 0,090651. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,0053. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapat adalah 0,0053.

- d. Sedangkan hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis asimetris *inside* dengan posisi $1/4.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah yang didapatkan pada kecepatan tertinggi dengan nilai interferensi 0,0863. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,00528. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapat adalah 0,00528.
- e. Hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis asimetris *outside* dengan posisi $0.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah pada *froude number* 1,3 dengan nilai interferensi 0,096307. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,00533. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapat adalah 0,00532.
- f. Sedangkan hasil perhitungan interferensi gelombang pada jenis lambung *trimaran* dengan jenis asimetris *outside* dengan posisi $1/4.L$ memiliki hasil interferensi gelombang (IF) terendah yang didapatkan pada kecepatan tertinggi dengan nilai interferensi 0,085223. Sedangkan koefisien hambatan total (C_T) terendah didapatkan pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapatkan adalah 0,00527. Pada nilai koefisien hambatan gelombang (C_w), didapatkan nilai terendah pada kecepatan *froude number* 1,3 dengan nilai yang didapat adalah 0,00526.
- g. Hasil nilai dari interferensi gelombang (IF) terendah didapatkan pada model lambung *trimaran* dengan jenis lambung sisi simetris, hal ini dimungkinkan dengan bentuk lambung sisi yang simetris menghasilkan aliran gelombang yang lebih baik dibandingkan dengan lambung sisi berbentuk asimetris.
- h. Pada hasil perhitungan koefisien hambatan total (C_T) dengan bentuk lambung kapal *trimaran* lambung sisi asimetris memiliki nilai hambatan yang lebih kecil dibandingkan dengan koefisien hambatan total pada jenis lambung simetris. Hal ini terjadi akibat dari luasan area lambung kapal yang tercelup air pada lambung kapal *trimaran* berjenis simetri lebih besar, dibandingkan dengan

luas area yang bersentuhan langsung dengan air pada lambung *trimaran* berjenis asimetris yang lebih kecil.

- i. Hasil perhitungan pada koefisien hambatan gelombang (C_w) menunjukkan hasil yang kurang lebih sama, dengan hasil yang didapatkan pada perhitungan koefisien hambatan total (C_T).
- j. Pada hasil perhitungan yang didapatkan pada perhitungan koefisien viskositas, menunjukkan bahwa model lambung *trimaran* berjenis asimetris *inside* memiliki hambatan terendah. Berbanding terbalik jika dibandingkan dengan hasil yang didapatkan, pada koefisien hambatan gelombang lambung *trimaran* jenis asimetris *outside*. Di mana lambung berjenis asimetris *outside*, memiliki nilai koefisien hambatan gelombang ter tinggi dibandingkan dengan model lain.

5.2 Saran

Adapun saran yang perlu untuk disampaikan untuk memaksimalkan hasil penelitian, antara lain :

- a. Untuk memperlancar kegiatan penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian pada perangkat komputer yang memiliki spesifikasi yang lebih spesifikasi lebih tinggi. Hal ini bertujuan agar saat pelaksanaan penelitian, dengan perangkat yang lebih proporsional dapat mempercepat proses penelitian serta mempermudah dalam mencari hasil yang diinginkan.
- b. Disarankan untuk peneliti yang melanjutkan penelitian ini untuk melakukan variasi posisi lambung sisi secara melintang kapal, hal ini bertujuan untuk mendapatkan model lambung *trimaran* dengan hasil nilai hambatan terkecil. Sehingga dengan didapatkannya variasi bentuk lambung katamaran, dengan hambatan terkecil dapat mengurangi konsumsi bahan bakar saat model diimplementasikan didunia perkapalan.