

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis variasi penempatan baterai dan pengaruhnya pada stabilitas dan olah gerak kapal, maka bisa ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Variasi penempatan baterai cukup berpengaruh kepada stabilitas dan olah gerak kapal, masing masing variasi memiliki nilai stabilitas dan RAO yang berbeda beda satu sama lain, meskipun ada beberapa data yang menunjukkan bahwa perubahannya tidak terlalu signifikan.
2. Variasi yang paling optimal untuk stabilitas kapal adalah VaB1 dimana variasi ini sering memiliki luasan area dibawah kurva GZ yang paling besar dengan selisih mencapai 3% jika dibanding dengan VaB2 dan VaB3. Pada VaB1 juga memiliki nilai maksimum GZ paling besar pada setiap kondisi muatan dengan rata rata selisihnya sebesar 3% dibanding VaB2 dan VaB3.
3. Pada olah gerak kapal di gerak roll dengan kondisi muat 1, VaB1 cenderung memiliki nilai RAO yang paling tinggi dengan selisih sebesar 15% dengan VaB2 dan 11% dengan VaB3, sementara pada kondisi muat 3 pada gerak roll VaB2 sering kali mengalami fluktuasi nilai RAO secara tiba-tiba pada frekuensi 1,1 Hz. Pada gerak pitch dengan kondisi muat 1 VaB1 juga banyak memiliki nilai RAO yang lebih tinggi dibanding VaB2 dan VaB3 dengan selisih sebesar 5% dan 2%, serta pada kondisi muat 3 di gerak pitch VaB2 banyak memiliki nilai RAO paling tinggi dibanding VaB1 dan VaB3 dengan selisih mencapai 5%. Pada gerak heave VaB1 dan VaB2 juga banyak memiliki nilai RAO paling tinggi dibanding VaB3 meskipun selisihnya tidak sampai sebesar 1%. Tidak konsistennya nilai RAO pada VaB1 dan VaB2 dan banyaknya nilai RAO tertinggi pada kedua variasi itu membuat VaB3 dapat di asumsikan menjadi variasi penempatan paling optimal. Meskipun tidak selalu menjadi variasi dengan nilai RAO paling rendah tapi VaB3 juga tidak banyak menghasilkan nilai RAO tertinggi pada berbagai kondisi.
4. Setelah melakukan analisis pada stabilitas dan olah gerak kapal, keduanya memiliki variasi penempatan paling optimal yang berbeda. VaB1 merupakan

variasi paling optimal terhadap stabilitas, sementara VaB3 paling optimal terhadap olah gerak kapal. akan tetapi, VaB3 juga memiliki nilai stabilitas yang cukup baik dengan memenuhi kriteria IMO A.749 (18) Ch3 pada kondisi muat 1 dan 2 serta selisihnya dengan VaB1 hanya sebesar 1%. Hal ini membuat VaB3 dapat diasumsikan sebagai variasi penempatan paling optimal terhadap stabilitas dan olah gerak pada kapal.

5.2 Saran

Apabila di masa mendatang akan ada penelitian serupa maka beberapa saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah :

1. Menambah variasi lain seperti posisi baterai, jumlah baterai, jenis baterai, dan lokasi pembebanan diatas kapal.
2. Pada stabilitas pada kondisi muat 3 belum sepenuhnya memenuhi kriteria IMO *Code A.749 (18) Ch3* maka akan lebih baik bila dilakukan modifikasi pada bentuk atau pembebanan pada model kapal terlebih dahulu.
3. Melanjutkan penelitian dengan menggunakan eksperimen langsung sebagai metode pengambilan data pada setiap variasi penempatan baterai di model kapal.