

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil analisis sensitivitas menggunakan *monte carlo simulation* menunjukkan pengaruh setiap *Hydrodynamic derivatives* terhadap gerakan memutar kapal. Gerakan memutar kapal memiliki beberapa indikator yaitu *advance*, *transfer*, dan *tactical diameter*. Analisis sensitivitas dilakukan dengan variasi *standard deviasi* dari 1% sampai 5%, iterasi 100.000 dan sudut daun kemudi 35° dan -35° dapat disimpulkan bahwa:

1. *Hydrodynamic derivatives* yang paling berpengaruh adalah yang nilai hasil analisis pengaruh terhadap gerakan memutar kapal mendekati ± 1 yaitu N_v dan N_r .
2. *Hydrodynamic derivatives* yang tidak terlalu berpengaruh adalah yang nilai hasil analisis pengaruh terhadap gerakan memutar kapal mendekati 0 yaitu $X_{\eta\eta\eta}$, X_{rrr} , Y_0 , Y_η , $Y_{\eta\eta}$, $N_{\eta\eta}$, dan N_{rrr} .
3. *Hydrodynamic derivatives* N_v dan N_r tidak bisa dieliminasi saat memprediksi gerakan memutar kapal karena akan membuat perubahan yang besar terhadap gerakan memutar kapal. Selisih saat kedua simulasi dibandingkan adalah 0,357 dan 0,360 untuk *advance*. Pada *tactical diameter* terjadi selisih sebesar 0,150 dan 0,106.
4. *Hydrodynamic derivatives* $X_{\eta\eta\eta}$, X_{rrr} , Y_0 , Y_η , $Y_{\eta\eta}$, $N_{\eta\eta}$, dan N_{rrr} bisa dieliminasi saat memprediksi gerakan memutar kapal karena tidak membuat perubahan yang besar terhadap gerakan memutar kapal. Selisih saat kedua simulasi dibandingkan adalah 0,007 dan 0,005 untuk *advance*. Pada *tactical diameter* terjadi selisih sebesar 0,025 dan 0,008.
5. Hasil simulasi gerakan memutar kapal menunjukkan bahwa gerakan memutar kapal dengan sudut kemudi -35° lebih baik dibandingkan dengan sudut kemudi 35° karena memiliki radius putar yang lebih kecil.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan maka diperlukan beberapa saran agar penelitian dapat dimaksimalkan, antara lain:

1. Jumlah iterasi yang dipakai pada penelitian ini terlalu sedikit dan mempengaruhi hasil penelitian, sehingga untuk penelitian selanjutnya perlu ditambah untuk jumlah iterasinya.
2. Batasan eliminasi yang digunakan pada penelitian selanjutnya bisa diperbesar agar percobaan untuk mengeliminasi *Hydrodynamic derivatives* yang tidak terlalu berpengaruh bisa lebih banyak.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi perbedaan simulasi gerakan memutar kapal pada sudut daun kemudi 35° dan -35° .