

ANALISIS INDEKS JALUR STABILITAS PADA KAPAL DI PERAIRAN DALAM

ANINDITA UTAMIDEWI

ABSTRAK

Untuk melakukan evaluasi kinerja manuver pada kapal dapat dilakukan dengan menggunakan simulasi numerik dengan menggunakan model matematika. Untuk melakukan simulasi numerik sejauh ini, model MMG sering digunakan untuk simulasi manuver pada kapal. Sebuah kapal harus dapat merespon secara cepat untuk beragam olah gerakan manuver pada kapal. Ketika kapal mengalami gangguan (*disturbance*) pada saat berlayar seperti menghindari kapal lain, terumbu karang, dan lainnya. Untuk dapat melihat kemampuan manuver kapal tersebut ketika menghindari gangguan (*disturbance*), dapat dilakukan dengan mencari nilai indeks jalur stabilitasnya. Untuk memprediksi kemampuan manuver kapal terdapat aspek yang harus diperhatikan yaitu kondisi *loading condition*. Kapal pada umumnya tidak hanya dioperasikan dalam kondisi terisi penuh, tetapi juga dalam kondisi setengah penuh ataupun kondisi ballast sehingga karakteristik manuver juga dipengaruhi oleh kondisi pemuatannya. Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan indeks jalur stabilitas (*course stability index*) pada kapal di tiga kondisi pembebanan muatan yaitu kondisi pembebanan muatan penuh (*full loaded*), Setengah penuh (*half loaded*), dan *ballast*. Dari hasil penelitian pada saat kondisi *full loaded*, *half loaded*, dan *ballast* kapal memiliki kemampuan manuver yang tidak stabil.

Kata kunci: Kemampuan Manuver, Kondisi Pembebanan, Simulasi Numerik

ANALYSIS COURSE STABILITY INDEX ON SHIP IN DEEP WATERS

ANINDITA UTAMIDEWI

ABSTRACT

To evaluate the performance of maneuvers on ships can be done using numerical simulations using mathematical models. To carry out numerical simulations so far, the MMG model is often used to simulate ship maneuvers. A ship must be able to respond quickly to various maneuvers on the ship. When the ship experiences disturbance during sailing, such as avoiding other ships, coral reefs, and others. To be able to see the ship's maneuverability when avoiding disturbances, it can be done by looking for the stability path index value. To predict the ship's maneuverability, there are aspects that must be considered, namely the loading condition. Ships in general are not only operated in a fully loaded condition, but also in a half full or ballast condition so that the maneuver characteristics are also influenced by the loading conditions. In this study, the calculation of the course stability index will be carried out on ships in three loading conditions, namely full loaded, half loaded, and ballast conditions. From the research results, when the conditions of full loaded, half loaded, and ballast ships have unstable maneuverability

Keywords: *Maneuverability, Loading Conditions, Numerical Simulation*