

# **ANALISIS SEAKEEPING PADA PENAMBAHAN STERN WEDGE DENGAN VARIASI SUDUT DAN GELOMBANG KAPAL BERJENIS MONOHULL**

**RADEN RORO ANDHIKA DHARMAURA INDRIASTUTI**

## **ABSTRAK**

Kemampuan gerak kapal untuk dapat bertahan di atas gelombang atau disebut dengan seakeeping dipengaruhi oleh beberapa faktor luar kapal yang berkaitan dengan kondisi laut dan perairan di mana kapal tersebut berlayar. Seakeeping pada kapal adalah kemampuan kapal untuk tetap bertahan di laut pada kondisi apapun yang berkaitan dengan struktur apung kapal seperti gelombang dan cuaca. Stern Wedge merupakan modifikasi bentuk kapal pada bagian buritan lambung kapal tepatnya di bawah buritan. Variasi sudut stern wedge  $4^\circ$ ,  $6^\circ$ ,  $8^\circ$ ,  $10^\circ$ , variasi sudut gelombang  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ . Pada kecepatan 2m/s dibandingkan dengan sudut  $0^\circ$  pada sudut stern wedge  $4^\circ$ ,  $6^\circ$ , dan  $10^\circ$  efektif penambahan stern wedge karena didapatkan frekuensi yang rendah yaitu 0,194 rad/s sudut datangnya gelombang  $45^\circ$  dengan gerakan kapal heave. Lalu pada kecepatan 4m/s ada sudut stern wedge  $4^\circ$  dengan frekuensi 0,188 rad/s, dan stern wedge  $6^\circ$  dengan frekuensi 0,194 rad/s sudut gelombang  $45^\circ$  maka efektif penambahannya dengan sudut tersebut. Untuk kecepatan 6m/s sudut stern wedge  $4^\circ$  dengan 0,183 rad/s gerakan heave dan 0,183 rad/s gerakan pitch, lalu pada sudut stern wedge  $6^\circ$  didapatkan 0,183 rad/s gerakan heave. Sehingga untuk roll, pitch, heave yang terlihat rendah pada grafik maka sudut gerak kapalnya lebih rendah daripada gerak kapal yang tinggi nilainya pada grafik.

**Kata Kunci:** *seakeeping, stern wedge, gelombang, RAO*

**SEAKEEPING ANALYSIS ON ADDITION OF STERN WEDGE  
WITH VARIATION OF ANGLES AND WAVES  
MONOHULL TYPE SHIP**

**RADEN RORO ANDHIKA DHARMAURA INDRIASTUTI**

**ABSTRACT**

*The ability of the ship's motion to survive on the waves or known as seakeeping is influenced by several external factors related to the ship's sea conditions and the waters in which the ship sails. Seakeeping on a ship is the ability of a ship to stay afloat in any condition related to the ship's floating structure such as waves and weather. Stern Wedge is a modification of the ship's shape at the stern of the ship's hull, precisely below the stern. Variation of stern wedge angle 4°,6°,8°,10°, variation of wave angle 45°, 90°, 180°. At a speed of 2m/s compared to an angle of 0° at an angle of stern wedge 4°, 6°, and 10° it is effective to add a stern wedge because it obtains a low frequency of 0.194 rad/s at an angle of 45° with the heave ship movement. Then at speed of 4m/s there is a stern wedge angle of 4° with a frequency of 0.188 rad/s, and a stern wedge of 6° with a frequency of 0.194 rad/s with a wave angle of 45°, it is effective to add the stern wedge to that angle. For a speed of 6m/s, the stern wedge angle is 4° with 0.183 rad/s heave movement and 0.183 rad/s pitch movement, then at a stern wedge angle of 6°, 0.183 rad/s heave movement is obtained. So for roll, pitch, heave that looks low on the graph, the angle of the ship's motion is lower than the motion of the ship with a high value on the graph.*

**Keywords:** *seakeeping, stern wedge, wave, RAO*