

**ANALISIS MODIFIKASI *LEADING EDGE HULL VANE* TIPE NACA 4412
TERHADAP *SEAKEEPING* KAPAL MENGGUNAKAN METODE CFD**

MUHAMMAD LUTHFI

ABSTRAK

Seakeeping merupakan kemampuan kapal untuk tetap bertahan diatas gelombang. Kemampuan olah gerak kapal dipengaruhi oleh faktor-faktor diluar kapal. Penggunaan *hull vane* pada kapal dapat menurunkan gerakan naik turun kapal yakni *pitching* yang mana merupakan salah satu dari enam derajat kebebasan. *Hull vane* menggunakan NACA 4412 yang dimodifikasi dengan amplitudo 2 mm dan gelombang 30 mm dengan variasi sudut serang (*angle of attack*) 3° , dan 7° pada kecepatan Fn 0.4 serta dengan *regular wave*, dengan posisi peletakan 40 mm *trailing edge draft* dan 85 mm *trailing edge AP*, serta menggunakan lambung kapal *destroyer* model DTMB 5415. Analisis dilakukan menggunakan metode *Computational Fluids Dynamics* (CFD) menggunakan *software* Ansys Aqwa. Berdasarkan hasil simulasi didapatkan NACA 4412 dengan modifikasi dan sudut serang (*angle of attack*) 7° memiliki nilai pitch terendah diantara variasi yang lain.

Kata Kunci: *Hull Vane*, NACA, *Seakeeping*

ANALYSIS OF MODIFICATION LEADING EDGE HULL VANE WITH NACA TYPE 4412 ON SHIP SEAKEEPING USING CFD METHOD

MUHAMMAD LUTHFI

ABSTRACT

Seakeeping is the ability of a ship to stay above the waves. The ship's seakeeping ability is influenced by factors outside the ship. The use of a hull vane on a ship can reduce the up and down motion of the ship, namely pitching which is one of the six degrees of freedom. The hull vane uses a modified NACA 4412 with an amplitude of 2 mm and a 30 mm wave with angle of attack variations of 3° , and 7° at a speed of Fn 0.4 and with regular waves, with a placement position of 40 mm trailing edge draft and 85 mm trailing edge AP, and using the destroyer hull model DTMB 5415. The analysis was conducted using the Computational Fluids Dynamics (CFD) method using Ansys Aqwa software. Based on the simulation results, NACA 4412 with modification and angle of attack 7° has the lowest pitch value among other variations.

Keywords: *Hull Vane, NACA, Seakeeping.*