

**ANALISIS HAMBATAN DAN GERAKAN *ROLLING*  
TERHADAP VARIASI SUDUT DAN NACA SEBAGAI *FIN*  
*STABILIZER* PADA KAPAL PESIAR**

**BAGAS ADISETYANTOKO**

**ABSTRAK**

Kapal pesiar adalah jenis kapal yang digunakan untuk perjalanan wisata. Untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan, industri kapal pesiar mengadopsi beberapa teknologi terbaru seperti pemanfaatan bahan bakar yang ramah lingkungan, peningkatan desain kapal untuk mengurangi gesekan. Beberapa permasalahan tersebut salah satunya adalah hambatan dari kapal yang dipasang *fin stabilizer* dapat bertambah karena *stabilizer* memiliki bentuk yang berbeda dari bagian lain dari kapal, itu akan mempengaruhi aliran air sekitar kapal dan menambah resistansi. Pada skripsi ini akan membahas hambatan dan gerakan *rolling* kapal terhadap penggunaan *fin stabilizer* dengan variasi sudut dan NACA. Metode yang digunakan adalah simulasi CFD dengan perangkat lunak *Ansys CFD* untuk hambatan dan *Maxsurf Motion* untuk *seakeeping*. Hasil yang didapat pada penelitian ini NACA 0015 dan 0012 dapat mengurangi rata-rata 7.02% hambatan dari penelitian sebelumnya yang menggunakan NACA 0021. Pada sudut 30° nilai hambatan bertambah sebesar 64.82% jika dibandingkan dengan sudut 0°. Sedangkan nilai RAO *rolling* kapal dari seluruh variasi NACA yang telah diteliti pada kapal yaitu NACA 0015 dengan sudut 0° memberikan nilai yang optimal dalam mengurangi gerakan *rolling*. Dengan demikian penelitian ini menunjukkan bahwa *fin stabilizer* yang memiliki sudut kemiringan *fin stabilizer* pada saat 0° adalah yang paling efisien dalam mengurangi hambatan dan gerakan *rolling* kapal.

**Kata Kunci:** Kapal pesiar, *fin stabilizer*, NACA.

***RESISTANCE AND ROLLING MOTION ANALYSIS AGAINST  
VARIATION ANGLE AND NACA AS A FIN STABILIZER ON  
CRUISE SHIP***

**BAGAS ADISETYANTOKO**

***ABSTRACT***

*Cruise ships are a type of vessel used for leisure travel. To improve efficiency and comfort, the cruise ship industry has incorporated several advanced technologies, such as environmentally friendly fuel utilization and enhanced ship design to reduce friction. However, the installation of fin stabilizers on ships poses challenges. The unique shape of stabilizers compared to other parts of the ship alters the water flow around the vessel, increasing resistance. This study focuses on the resistance and rolling motion of ships using fin stabilizers with various angles and NACA profiles. Computational Fluid Dynamics (CFD) simulations were conducted using Ansys CFD software for resistance analysis and Maxsurf Motion for seakeeping analysis. The results reveal that NACA 0015 and 0012 profiles can decrease average resistance by 7.02% compared to previous research using NACA 0021. At a 30° angle, resistance increases by 64.82% compared to the 0° angle. Among the various NACA profiles studied, NACA 0015 at a 0° angle provides the optimal value for reducing rolling motion. Thus, this research indicates that a fin stabilizer with a 0° angle of inclination is the most efficient in minimizing resistance and rolling motion of cruise ships.*

***Keywords:*** *Cruise ship, fin stabilizer, NACA.*