

INTISARI

Teknologi peluru kendali jelajah merupakan teknologi yang lebih mendekati teknologi UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) dibandingkan pendahulunya yaitu rudal balistik. Komponen-komponen seperti sayap dan pendorong yang lebih mirip UAV dan kemampuan bermanuvernya menjadikan peluru kendali dimasukkan ke dalam kategori UAV. Peluru kendali jelajah sudah banyak digunakan oleh berbagai negara untuk melawan bahaya seperti teroris atau untuk mempertahankan wilayah. Rudal jelajah sangat efektif karena cepat dan akurat, rudal jelajah paling canggih milik Amerika Serikat yaitu Rudal Tomahawk hanya memiliki toleransi kegagalan 10 meter dari target. Hal ini membuat banyak negara mengembangkan teknologi rudalnya sendiri.

Seperti halnya pesawat, desain dari suatu rudal jelajah mempengaruhi performa dari rudal itu sendiri. Karakteristik terbang dipengaruhi oleh besarnya nilai *coefficient of drag* (C_D) dan *coefficient of lift* (C_L). C_D akan mempengaruhi berapa besar gaya hambat terhadap udara, sedangkan C_L akan mempengaruhi seberapa besar gaya angkat yang akan dihasilkan sayap untuk dapat terbang di udara. Diperlukan nilai C_D dan C_L yang paling optimal untuk mendapatkan performa yang optimal.

Pada penelitian ini, disimulasikan bagaimana pengaruh dari geometri sayap yaitu *wing span*, *chord*, dan *incidence angle* terhadap karakteristik C_D dan C_L sayap tersebut. Penelitian ini menggunakan sembilan variasi sayap, yang terdiri dari delapan sayap modifikasi dan satu sayap tanpa modifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan nilai C_D dan C_L yang optimal pada sayap dengan modifikasi *span* dan *incidence angle* 2° pada *airfoil* MH 23 dengan model yang merujuk pada Rudal Pasopati Universitas Gajah Mada. Semakin rendah nilai C_D dan semakin tinggi nilai C_L , maka semakin bagus performa sayap.

Kata kunci: Koefisien gaya gesek (C_D), koefisien gaya angkat (C_L), *wing span*, *chord*, *incidence angle*, simulasi.

ABSTRACT

The cruise missile technology is a technology that is closer to UAV (Unmanned Aerial Vehicle) technology than its predecessor, ballistic missile. Components such as wings and plungers that are more similar to UAVs and their maneuverability make missiles incorporated into UAV categories. Cruise missiles are widely used by various countries to fight hazards such as terrorists or to defend the territory. Cruise missiles are very effective because it is fast and accurate, the most advanced cruise missiles belong to the United States that the Tomahawk missile only has a 10 meter failure tolerance of the target. This has led many countries to develop their own missile technology.

Like airplanes, the design of a cruise missile affects the performance of the missile itself. Flying characteristics are influenced by the value of coefficient of drag (C_D) and coefficient of lift (C_L). C_D will affect how much the drag force to air, while the C_L will affect how much lift force will be generated wings to be able to fly in the air. The most optimal C_D and C_L values are required to achieve optimal performance. In this study, simulated how the influence of wing geometry is wing span, chord, and incidence angle to the characteristics of C_D and C_L wings. The study used nine wing variations, consisting of eight modified wings and one wing without modification.

Based on the results of this study obtained the optimal C_D and C_L values on the wings with span modifications and incidence angle 2° on airfoil MH 23 with a model that refers to the Pasopati Missile University of Gajah Mada. The lower the C_D value and the higher the C_L value, the better the wing performance.

Keywords: *Coefficient of drag (C_D), coefficient of lift (C_L), wing span, chord, incidence angle, simulation.*