

INTISARI

Rudal Jelajah adalah salah satu jenis rudal yang sangat umum ditemukan dalam dunia ketahanan. Dalam rangka upaya memajukan kemampuan pertahanan bangsa Indonesia, dilakukan penelitian terhadap prototipe rudal jelajah, terutama untuk memperbaiki dan memajukan kemampuan dari rudal jelajah itu sendiri. Pada tugas akhir ini, dilakukan penelitian terhadap performa dari rudal jelajah, baik dari segi aerodinamis maupun dari segi stabilitas, terutama stabilitas statis.

Dalam penelitian ini, dilakukan penelitian secara numeris dengan menggunakan perangkat lunak ANSYS Fluent untuk menemukan konfigurasi ekor yang dianggap dapat memberikan nilai stabilitas dan performa yang lebih baik dibandingkan prototipe sebelumnya, dan diharapkan dapat mencapai target yang diinginkan, dengan enam buah variasi konfigurasi yang berdasarkan pada jumlah, luas dan peletakan dari masing – masing *stabilizer*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rudal jelajah dengan konfigurasi ekor “V” menghasilkan performa baik aerodinamis maupun stabilitas yang paling baik dan stabil pada sudut serang kerja dari rudal jelajah dibandingkan dengan variasi konfigurasi ekor lainnya.

Selain melihat performa kerja dari rudal jelajah, penelitian ini juga melihat perbandingan hasil dari dua jenis *mesh* yang berbeda, yaitu *mesh* ICEM dan *mesh unstructured*. Dengan adanya dua jenis *mesh*, diharapkan didapatkan hasil yang sama, atau ditemukan kelebihan maupun kekurangan dari masing – masing jenis *mesh*. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa hasil *mesh unstructured* bersifat lebih stabil dibandingkan dengan hasil *mesh* ICEM.

ABSTRACT

Cruise missile is a kind of missile that is very common to be found in the defense industry. In order to push Indonesia's defense force, a research was done to a cruise missile prototype to fix and further the ability of the cruise missile itself. In this research, the aerodynamics and the stability performance of the cruise missile will be put to the test.

In this research, a numerical approach was used, using the CFD software ANSYS Fluent to find a better tail configuration alternative that will be able to give a better stability and aerodynamics performance. Six configurations was used, based on the amount of the stabilizer, control surface area, and the placement of each stabilizer. The writers also did a research on the methodology used, particularly to learn the difference between ICEM and unstructured meshing. With two kinds of meshing, it is expected that one would have an advantage over the other.

The results from the research shows the the cruise missile with the "V" tail configuration shows the most stable aerodynamics and stability performance in the cruise missile's working angle of attack compared to the other tail configurations, and the comparison of the results between the unstructured and ICEM mesh shows that unstructured mesh yielded a more stable result compared to the result of ICEM mesh.

Keyword : Cruise Missile, Tail Cofiguration, Aircraft Stability