

INTISARI

Keberadaan Indonesia sebagai negara kepulauan menyebabkan Indonesia membutuhkan inovasi lebih dalam bidang transportasi. Salah satu upaya yang dilakukan oleh industri pesawat saat ini yaitu melakukan riset mengenai pesawat amfibi. Pengembangan pesawat amfibi dianggap penting karena memiliki kemampuan yang baik dalam hal eksplorasi serta menjangkau daerah-daerah yang terpencil. Pesawat ini dikembangkan untuk menunjang kebutuhan transportasi antar pulau dalam jarak dekat sehingga dapat meningkatkan mobilitas dan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Coefficient *Lift* dan *Drag* pada model pesawat amfibi tipe floatplane Chinook Plus 2 dengan menggunakan *water tunnel* dan *wind tunnel*. Disamping itu juga untuk mengetahui metode perhitungan gaya dorong serta jarak take off dari pesawat amfibi. Alur penelitian dimulai proses redesign, eksperimen, hingga pengolahan data eksperimen. Pada *water tunnel* eksperimen dilakukan dengan menggunakan sensor *loadcell* sebagai instrumen untuk mengukur *Lift* dan *Drag* dari model pesawat saat percobaan. Pengolahan data eksperimen dilakukan dengan pendekatan statistik agar didapat kesimpulan yang detail.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa C_l dan C_d akan meningkat seiring dengan penambahan sudut serang atau *Angle of Attack* (AoA). Untuk nilai C_l memiliki titik maksimum dan mengalami penurunan setelah melewati sudut tertentu. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa pada kecepatan 0.0732 m/s pesawat akan mencapai C_l maksimum pada sudut 40° . Sementara pada percobaan *wind tunnel* dilakukan dengan variasi 2 kecepatan yaitu 1,2 m/s dan 2,4 m/s. Hasil eksperimen menunjukkan untuk kecepatan 1,2 m/s model pesawat akan mencapai C_l maksimum pada sudut 45° . Sedangkan untuk kecepatan 2,4 m/s nilai C_l mencapai titik maksimum juga pada sudut 45° .

Kata kunci : Amphibi, *Coefficient of Lift*, *Coefficient of Drag*, *Angle of Attack*

ABSTRACT

The existence of Indonesia as an archipelagic country causes Indonesia to need more innovation in the field of transportation. One of the efforts made by the aircraft industry today is conducting research on amphibious aircraft. The development of amphibious aircraft is considered important because it has good capabilities in terms of exploration and reaching remote areas. This aircraft was developed to support the need for inter-island transportation within a short distance so as to increase mobility and economic growth of the community.

This study aims to analyze the Coefficient of Lift and Drag on a floatplane Chinook Plus 2 amphibious aircraft model using a water tunnel and a wind tunnel. Besides that, it is also to find out the method of calculating the thrust and take-off distance from amphibious aircraft. The research flow begins with the redesign, experimentation, and processing of experimental data. In the water tunnel experiments were carried out using a loadcell sensor as an instrument to measure the lift and drag of the aircraft model during the experiment. Experimental data processing was carried out with a statistical approach in order to obtain detailed conclusions.

The results showed that C_l and C_d will increase with the addition of the Angle of Attack (AoA). For the value of C_l has a maximum point and decreases after passing a certain angle. Experimental results show that at a speed of 0.0732 m/s the aircraft will reach its maximum C_l at an angle of 40° . While the wind tunnel experiment was carried out with variations of 2 speeds, namely 1.2 m/s and 2.4 m/s. The experimental results show that for a speed of 1.2 m/s the model aircraft will reach the maximum C_l at an angle of 45° . As for the speed of 2.4 m/s, the value of C_l reaches its maximum point also at an angle of 45° .

Keyword : *Amphibi, Coefficient of Lift, Coefficient of Drag, Angle of Attack*