

## INTISARI

Pesawat terbang memainkan peran penting dalam kehidupan manusia modern saat ini terutama untuk menyokong aktivitas mobilisasi untuk jarak yang jauh dengan waktu yang relatif singkat. Koefisien gaya angkat (*coefficient of lift*) dan koefisien gaya hambat (*coefficient of drag*) adalah variabel yang penting untuk diketahui untuk sebagai standar menilai performa pesawat. Oleh karenanya penelitian kali ini melakukan eksperimen untuk menganalisis koefisien gaya angkat dan koefisien gaya hambat dari pesawat penumpang model Sukhoi Superjet 100.

Eksperimen yang dilakukan menggunakan media water tunnel dikarenakan hasil dari penelitian menggunakan media ini cukup baik dalam merepresentasikan fenomena yang terjadi pada kondisi dan ukuran yang sebenarnya. Pengukuran nilai lift dan drag dilakukan menggunakan alat ukur yaitu loadcell. Hasil dari pengukuran ini dibaca oleh sensor HX711 dan mikrokontroler arduino uno kemudian akan ditampilkan pada monitor. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan sudut serang model pesawat pada rentang 0 sampai 20 derajat.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa nilai *coefficient of lift* meningkat seiring dengan bertambahnya sudut serang sampai menyentuh titik maksimum, kemudian akan terjadi stall dimana perkembangan sudut serang akan menyebabkan nilai *coefficient of lift* menurun. Titik maksimum terjadi pada sudut serang  $14^{\circ}$  dengan nilai *coefficient of lift* sebesar 1.21. sementara itu nilai *coefficient of drag* akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya sudut serang.

**Kata kunci:** Pesawat terbang, *coefficient of lift*, *coefficient of drag*, sudut serang

## ABSTRACT

Airplanes play an important role in modern human life, especially to support mobilization activities for long distances in a relatively short time. Coefficient of lift and coefficient of drag are important variables to know as a standard for assessing aircraft performance. Therefore, this study conducted an experiment to analyze the coefficient of lift and drag coefficient of the Sukhoi Superjet 100 passenger plane.

Experiments carried out using water tunnel because the results of research using this media are quite good in representing phenomena that occur in actual conditions and sizes. The measurement of lift and drag values was conducted using a measuring instrument, namely loadcell. The results of these measurements are read by the HX711 sensor and the Arduino Uno microcontroller and will then be displayed on the monitor. The research was conducted by varying the angle of attack of the aircraft model in the range of 0 to 20 degrees.

From the research conducted, it is found that the coefficient of lift increases with increasing angle of attack until it reaches the maximum point, then a stall will occur where the increase of the angle of attack will cause the coefficient of lift value to decrease. The maximum point occurs at an angle of attack of  $14^\circ$  with a coefficient of lift value of 1.21. Meanwhile the value of the coefficient of drag will continue to increase as the angle of attack increases.

**Keywords:** Aircraft, coefficient of lift, coefficient of drag, angle of attack