

STUDI NUMERIK PENGARUH *GROUND EFFECT* TERHADAP KARAKTERISTIK AERODINAMIKA WING NACA 6412

Ditulis oleh:
SABARIL NOPRI
NIM : 18040036

Pembimbing I : Bahrul Jalaali., S.T., M.Eng.
Pembimbing II : Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M. M., M.Eng.

ABSTRAK

Wing in ground effect adalah salah satu jenis kapal bersayap di mana pada bagian lambung samping kanan dan kiri diberikan sayap untuk dapat bergerak lepas dari permukaan air selanjutnya terbang dan mendarat kembali di air dengan baik. Struktur sayap mengalami pembebanan, baik itu beban dinamik ataupun beban statik.

Penelitian ini melakukan perancangan dan simulasi *wing airfoil* NACA 6412 yang dipengaruhi ketinggian dan sudut serang menggunakan *software* ANSYS 16.5 untuk mengetahui nilai koefisien gaya dan hambat dan didukung oleh *software* Solidwork 2018. Proses simulasi dilakukan dengan variasi ketinggian serta variasi sudut serang. Pemodelan dilakukan pada *software* Solidwork 2018 kemudian desain disimulasikan pada *software* ANSYS dengan pengaturan dan parameter yang telah ditentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *wing airfoil* NACA 6412 dengan ketinggian $0,1c$ pada sudut serang 12° memiliki nilai koefisien angkat paling tinggi dan ketinggian $1c$ pada sudut serang 12° memiliki nilai koefisien hambat paling tinggi. Nilai koefisien angkat/hambat tertinggi terjadi pada ketinggian $0,1c$ pada sudut serang 4° .

Kata kunci: NACA 6412, koefisien angkat, koefisien hambat, ketinggian, sudut serang

**NUMERICAL STUDY OF THE EFFECTS OF GROUND EFFECTS ON THE
AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF NACA 6412 WING**

Written by:
Sabaril Nopri
NIM:18040036

Supervisor I : Bahrul Jalaali., S.T., M.Eng.
Supervisor II : Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M. M., M.Eng.

ABSTRACT

Wing in ground effect is a type of winged ship in which the wings are given to the right and left side of the hull to be able to move away from the surface of the water then fly and land properly again in the water. The wing structure experiences loading, either the dynamic loads or the static loads.

This study designed and simulated the NACA 6412 airfoil wing which was affected by the height and angle of attack using ANSYS 16.5 software to identify the values of the force and drag coefficients and supported by Solidwork 2018 software. The simulation process was carried out with variations in height and variations in angles of attack. Modeling was carried out in Solidwork 2018 software then the design was simulated in ANSYS software with predetermined settings and parameters.

The results showed that the NACA 6412 wing airfoil with a height of 0.1c at an angle of attack of 12° had the highest lift coefficient and a height of 1c at an angle of attack of 12° had the highest drag coefficient. The highest lift/drag coefficient value occurred at a height of 0.1c at an angle of attack of 4°.

Keywords: NACA 6412, lift coefficient, drag coefficient, altitude, angle of attack

Approved by



Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum.