

ABSTRAK

Wing in Ground Effect Aircraft merupakan salah satu transportasi udara yang dirancang untuk terbang secara berkelanjutan dengan ketinggian yang relatif rendah dari permukaan tanah atau air dengan memanfaatkan *ground effect*. *Ground effect* merupakan peningkatan gaya angkat (*lift*) dan penurunan gaya hambat (*drag*) yang dihasilkan oleh sayap ketika terbang dengan ketinggian yang tidak jauh dari permukaan tanah atau air.

Pada penelitian ini dilakukan simulasi untuk mengetahui karakteristik aerodinamika berupa *turbulence* terhadap *airfoil* NACA 24112 dengan memvariasikan sudut serang (AOA) dan ketinggian terhadap pengaruh *ground effect*. Penelitian ini menggunakan metode simulasi berbasis *Computational Fluid Dynamic* 2D dengan model model *turbulent Large Eddy Simulation* (LES) yang menggunakan *software Ansys Fluent*.

Hasil yang diperoleh dari simulasi ini ialah berupa nilai *mean velocity*, *eddy viscosity*, kontur *pressure*, dan kontur *velocity*. Berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa *turbulence* yang terjadi pada *airfoil* NACA 24112 akan semakin besar apabila ketinggian terhadap *ground* semakin jauh. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *eddy viscosity* pada sudut serang (AOA) 4° pada ketinggian (h) = *unbound* pada x/c 0,025. Semakin tinggi nilai *eddy viscosity* maka besarnya nilai *mean velocity* juga meningkat, sehingga nilai *lift coefficient* (C_L) yang dihasilkan juga semakin tinggi. Oleh sebab itu, semakin rendah ketinggian *airfoil* terhadap *ground* dan semakin besar sudut serangnya (AOA) maka nilai *lift coefficient* (C_L) akan semakin besar sehingga gaya angkat yang terjadi pada *airfoil* juga akan semakin besar. Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat untuk pertimbangan dalam perancangan pesawat *Wing In Ground Effect* (WIG), sehingga performa terbang suatu pesawat dapat dimaksimalkan.

Kata Kunci: *Wing in Ground Effect Aircraft*, *Ground effect*, *Computational Fluid Dynamic*, *Large Eddy Simulation* (LES), *Ansys Fluent*, NACA 24112