

## **ABSTRACT**

*Fighter plane is military aircraft designed for a war in the sky. Generally fighter the planes are slim, agile and high speed. The fighter plane performance improvement in terms of aerodynamics continues to be developed until today. One of the efforts performance improving of fighter plane is a front wing (canard) applying.*

*The canard is commonly used by high-speed fighter plane to support agility in maneuvers. The formed flow characteristic which is in the main wing when flying call a vortex. The vortex can increase the lifting force of fighter plane. The vortex will disappear at a certain angle of attack (vortex breakdown). The canard function delay the formation of vortex breakdown. This final project will discuss about the flow visualization which is formed in main wing due to the addition of canard and its effect on the lift and drag using the water tunnel method.*

*The research shows that the canard addition affects the lift and drag received by the plane. Besides the lift and drag influencing, it also influences the flow pattern formed in the main wing.*

*Keywords: Fighter, Water Tunnel, Flow Visualization, Canard, Main wing, Lift, Drag, Flow pattern.*

## INTISARI

Pesawat tempur adalah pesawat militer yang dirancang untuk perang di langit. Umumnya pesawat tempur berbentuk ramping, lincah dan berkecepatan tinggi. Perbaikan kinerja pesawat tempur dari segi aerodinamika sampai saat ini terus dikembangkan. Salah satu upaya perbaikan kinerja pesawat tempur adalah penambahan sayap depan (*canard*).

*Canard* biasa digunakan pada pesawat tempur berkecepatan tinggi untuk menjujngkan kelincahan dalam manuver. Karakteristik aliran yang terbentuk pada *main wing* saat pesawat terbang yaitu pusaran aliran (*vortex*). *Vortex* dapat meningkatkan gaya angkat pesawat. *Vortex* akan hilang pada sudut serang tertentu (*vortex breakdown*). Penggunaan *canard* bertujuan agar terbentuknya *vortex breakdown* dapat ditunda. Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai visualisasi aliran yang terbentuk pada *main wing* akibat penambahan *canard* dan pengaruhnya terhadap *lift* dan *drag* menggunakan metode water tunnel.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penambahan *canard* mempengaruhi *lift* dan *drag* yang diterima oleh pesawat. Selain mempengaruhi *lift* dan *drag* juga mempengaruhi pola aliran yang terbentuk pada *main wing*.

Kata kunci : Pesawat tempur, Water Tunnel, Visualisasi aliran, *Canard*,  
*Main wing*, *Lift*, *Drag*, Pola aliran.