



ABSTRACT

The increasingly sophisticated aerospace world era has advance the development and technology of the aircraft from time to time. Various technologies were found and applied to aircraft .One of which aims is to develop aircraft technology; improve the efficiency of flying capability and identify the contour shape of the aircraft model. This is held to study the various streams and forces that occurred around the plane by viewing the flying characters through visualization and analysis of forces on the plane model.

Water Tunnel is one of visualization test tool that uses water as the main medium. Gadjah Mada University is currently develop water tunnel as a visualization test tool to acquire flying characters of aircraft model. The objective of this paper is to discuss how to obtain the characteristics of the aircraft model by using visualization test. The test is performed on the delta wing model because the delta wing is widely used in fighter aircraft that is able to avoid shock waves that occur at high speeds which can damage the wing of the aircraft.

Based on the results of the delta wing test conducted on the water tunnel, the vortex cores is already visible on the delta wing. The Increased angle of attack causes a vortex breakdown while the angle of attack is increased to the end of the delta wing.



INTISARI

Era dunia kedirgantaraan yang semakin canggih membuat perkembangan dan teknologi pada pesawat semakin maju dari zaman ke zaman. Berbagai teknologi pun ditemukan dan diterapkan pada pesawat terbang, salah satunya bertujuan untuk pengembangan teknologi pesawat ; meningkatkan efisiensi kemampuan terbang dan mengidentifikasi bentuk kontur pada model pesawat. Hal ini dilakukan guna mempelajari berbagai aliran dan gaya yang terjadi di sekitar model pesawat dengan melihat karakter terbang melalui visualisasi dan analisis gaya pada model pesawat.

Water Tunnel merupakan salah satu alat uji visualisasi yang menggunakan air sebagai media utama. Universitas Gadjah Mada saat ini tengah melakukan pengembangan *water tunnel* sebagai alat uji visualisasi untuk mendapatkan karakter terbang daripada sebuah model pesawat. Tujuan daripada tugas akhir ini adalah untuk membahas bagaimana cara mendapatkan karakteristik model pesawat dengan menggunakan uji visualisasi. Pengujian dilakukan pada model sayap delta (*delta wing*), karena *delta wing* banyak digunakan pada pesawat tempur yang mampu terhindar dari *shock wave* yang terjadi pada kecepatan tinggi yang dapat merusak sayap pesawat.

Berdasarkan hasil pengujian sayap delta yang dilakukan pada *water tunnel*, sudah terlihat adanya *vortex core* pada *delta wing*. Peningkatan sudut serang menyebabkan terjadinya *vortex breakdown* yang akan semakin maju ketika sudut serangnya dinaikan hingga ujung *delta wing*.