

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dirgantara yang pesat menghasilkan banyak sekali inovasi yang dikembangkan. Salah satunya adalah sistem *vertical take-off and landing* (VTOL). Sistem ini memudahkan sebuah pesawat untuk lepas landas di area yang tidak memiliki landasan pacu yang memadai. Pada pesawat model atau *aeromodelling*, sistem VTOL sudah banyak digunakan untuk kepentingan geologi hingga bantuan kemanusiaan seperti pemetaan, pemantauan bencana alam dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara merancang pesawat *aeromodelling* untuk menggunakan sistem VTOL, mengetahui hasil gaya angkat yang dihasilkan sayap pesawat, mengetahui hasil gaya hambat yang dihasilkan sayap pesawat dan untuk mengetahui cara merancang sistem VTOL pada pesawat *aeromodelling*. Pada penelitian ini metodologi yang digunakan adalah memahami cara memilih *airfoil*, bentuk dan ukuran sayap pesawat yang tepat. Setelah itu melakukan pembuatan desain dua dimensi dan tiga dimensi. Kemudian membuat alur, merancang sistem kelistrikan, sinyal, dan menggabungkan sistem pesawat model konvensional dengan sistem VTOL. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil berupa cara merancang pesawat *aeromodelling* untuk menggunakan sistem VTOL dalam bentuk desain dua dimensi dan tiga dimensi, mengetahui hasil gaya angkat yang diperoleh dari sayap pesawat sebesar 26,84 oz, mengetahui hasil gaya hambat pada pesawat sebesar 2,36 oz, dan mengetahui cara merancang sistem VTOL pada pesawat *aeromodelling* dengan kontrol radio.

Kata Kunci: VTOL dan *Aeromodelling*.

ABSTRACT

The rapid development of aerospace technology has led to numerous innovative advancements. One such innovation is the Vertical Take-Off and Landing (VTOL) system, which allows an aircraft to take off in areas without adequate runways. In model aircraft or aeromodelling, the VTOL system is widely used for various purposes, from geological surveys to humanitarian aid such as mapping and disaster monitoring. This research aims to identify how to design an aeromodelling aircraft to use the VTOL system, determine the lift force generated by the aircraft wings, measure the drag force produced by the wings, and learn how to design the VTOL system for aeromodelling aircraft. The methodology employed in the research includes understanding how to select the appropriate airfoil, shape, and size of the aircraft wings. This is followed by creating two-dimensional and three-dimensional designs, designing the electrical and signal systems, and integrating the conventional model aircraft system with the VTOL system. The research results in a method for designing an aeromodelling aircraft with the VTOL system in both two-dimensional and three-dimensional designs, determining the lift force generated by the wings at 26.84 oz, determining the drag force at 2.36 oz, and understanding how to design the VTOL system on an aeromodelling aircraft with radio control.

Keywords: VTOL dan Aeromodelling

Keywords: VTOL and Aeromodelling.

