

## ABSTRAK

Penelitian ini merupakan bagian dari proyek tugas akhir yang dilaksanakan selama kegiatan magang di Research and Application Center for Avionics Technology and Aviation Platform (RA-ATAP). Sistem yang dikembangkan adalah prototipe *Air Data Test Set (ADTS)* portabel berbasis mikrokontroler *ESP32* untuk simulasi tekanan udara pada pengujian *airspeed indicator (ASI)*. Prototipe ini mengintegrasikan komponen mekanikal dan elektrikal, termasuk sensor tekanan digital *MS5803-14BA*, pompa tekanan, *solenoid valve*, serta antarmuka berupa *LCD* dan *keypad*, yang dikemas dalam satu unit portabel. Sistem dirancang untuk menerima masukan kecepatan udara (*knot*), mengonversinya menjadi tekanan target, dan mengendalikan aktuator agar membentuk tekanan secara otomatis hingga mencapai nilai yang ditetapkan. Pengujian dilakukan pada mode tekanan positif, dengan hasil yang menunjukkan selisih rata-rata antara pembacaan sensor digital, *pressure gauge* analog, dan *airspeed indicator* berkisar antara 0,20 mbar hingga 0,40 mbar. Meskipun sistem telah mendukung mode vakum, pengujian pada *altimeter* dan *vertical speed indicator* belum dilakukan pada tahap ini. Penelitian ini disusun untuk mendukung pemahaman prinsip kerja sistem *pitot-statik* pada skala laboratorium dan pendidikan vokasi.

Kata kunci: *ADTS*, *pitot-statik*, *ESP32*, *airspeed indicator*, tekanan udara, prototipe edukatif