

ABSTRAK

Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan *Air Data Test Set* (ADTS) digital berbasis sistem embedded untuk mensimulasikan sistem pitot pada pesawat dalam pengukuran indikator *airspeed*. Sistem menggunakan sensor tekanan SparkFun MS5803 yang terintegrasi dengan mikrokontroler ESP32, dikombinasikan dengan pompa, *solenoid valve*, *relay*, LCD I2C, dan *keypad* 4x4 sebagai antarmuka pengguna. Tahapan pengembangan mencakup akuisisi data, pemrosesan sinyal *real-time*, dan pengendalian tekanan udara. Untuk meningkatkan kestabilan data terhadap fluktuasi dan meminimalkan *noise*, diterapkan algoritma *filtering* yaitu *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *Low-pass Filter*. Pengujian dilakukan di tiga lokasi berbeda untuk memvalidasi kinerja sistem, yang menunjukkan penurunan signifikan pada nilai *standard deviation* (dari ~2000 mbar menjadi ~16 mbar) dan *Mean Absolute Error* (440–671 mbar). Simulasi *airspeed* menghasilkan deviasi rata-rata hanya 0,4–1,0 knots terhadap nilai target, membuktikan kestabilan sistem.

Kata Kunci: ADTS digital, sistem embedded, sensor tekanan, *filtering data*, simulasi *airspeed*, mikrokontroler ESP32