

ABSTRAK

Perkembangan Unmanned Aerial Vehicle (UAV) meningkatkan kebutuhan sistem drone jammer yang mampu mengarahkan antena secara presisi menuju target. Penelitian ini bertujuan merancang sistem kendali dan penentuan posisi awal (zero position) turret drone jammer menggunakan mikrokontroler ESP32, driver Motor Stepper DM542, serta modul sensor Hall effect berbasis komparator LM393. Sistem dirancang dengan mengintegrasikan ESP32 sebagai pengendali utama, DM542 sebagai penggerak motor stepper, dan sensor Hall effect sebagai acuan proses homing. Pengujian dilakukan terhadap keberhasilan proses zero position pada sumbu pan dan tilt, serta akurasi sudut pergerakan turret menggunakan kompas digital berbasis magnetometer pada iPhone dan digital inclinometer. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem zero position berhasil mencapai posisi referensi dengan tingkat keberhasilan 100%. Selain itu, diperoleh kesalahan sudut maksimum sebesar $3,5^{\circ}$ pada sumbu pan dan 1° pada sumbu tilt. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem kendali yang dirancang mampu bekerja secara stabil, presisi, dan andal untuk mendukung pengoperasian turret drone jammer.

Kata Kunci: *Drone jammer, ESP32, DM542, Hall effect, homing, motor stepper, turret.*