

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek ini bertujuan untuk membangun dan merancang sistem identifikasi berbasis RFID menggunakan ESP32, OLED 0.96 inch dan modul RFID RDM6300. Sistem ini dibuat untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan, kecepatan baca dan stabilitas komunikasi. Menggunakan modul RDM6300 untuk pembacaan UID dari kartu tag RFID yang memiliki frekuensi 125KHz, sementara ESP32 berfungsi untuk pengendali utama yang memproses dan mengirimkan data ke PC dengan komunikasi serial USB, antarmuka web berbasis *localhost*. Hasil dari pengujian komponen yaitu, ESP32 Dev Kit 1 mendapat tegangan 4.97V, RDM6300 mendapat tegangan 4.67V, antena RDM6300 mendapatkan tegangan 1.66V, dan OLED 0.96 Inch mendapat tegangan 4.85V, serta TV berhasil menampilkan produk-produk sesuai ID yang telah terkirim melalui PC. Mengembangkan sistem untuk memungkinkan pengguna memantau dan mengelola data RFID secara real-time. Sistem RFID ini dilengkapi dengan OLED yang berfungsi sebagai konfirmasi pembacaan UID berhasil dan hasil pengujian membuktikan bahwa sistem mampu membaca UID dengan baik dan Sistem ini cocok untuk aplikasi seperti sistem absensi, kontrol akses dan informasi produk dalam pameran.

Kata kunci: RFID, ESP32, RDM6300, OLED 0.96 inch, Unique Identifier (UID), Komunikasi serial USB, Antarmuka Web.