

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ETALASE SAYURAN OTOMATIS MENGUNAKAN ESP 32 UNTUK UMKM RUMAHAN

(2025 : xvi + 57 Halaman + 31 Gambar + 9 Tabel + Lampiran)

Akhmad Rizki

062230320618

Teknik Elektronika

Sayuran merupakan komoditas pangan yang mudah rusak dan cepat mengalami penurunan kualitas jika tidak disimpan dengan kondisi lingkungan yang sesuai. Hal ini menjadi tantangan bagi pelaku UMKM rumahan yang umumnya tidak memiliki fasilitas penyimpanan profesional. Penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem etalase sayuran otomatis berbasis ESP32 yang dirancang untuk membantu pelaku UMKM rumahan dalam menjaga kesegaran sayuran. Pengujian dilakukan dengan memantau kondisi suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya secara real-time menggunakan sensor BME280 dan BH1750 yang terintegrasi dengan platform IoT Blynk. Sistem secara otomatis mengaktifkan sprinkler saat kelembapan rendah dan menggerakkan servo untuk menutup penutup etalase ketika cahaya melebihi ambang batas. Hasil pengujian pada berbagai waktu (jam 08.00 hingga 11.00) menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan parameter yang ditetapkan, seperti mengaktifkan penyemprot saat kelembapan di bawah 85% dan menutup etalase saat pencahayaan melebihi 1000 lux. Secara keseluruhan, sistem ini terbukti mampu menjaga kestabilan kondisi lingkungan di dalam etalase dan berfungsi optimal sebagai solusi penyimpanan sayuran otomatis berbasis IoT.

Kata Kunci: BME280, BH1750, IoT, Sprinkler, Servo

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC VEGETABLE DISPLAY USING ESP 32 FOR HOME-BASED SMEs

(2025 : xvi + 57 Pages + 31 Pictures + 9 Tables+ Appendiks)

Akhmad Rizki

062230320618

Teknik Elektronika

Vegetables are perishable food commodities and quickly experience quality decline if not stored in appropriate environmental conditions. This poses a challenge for home-based MSMEs, who generally do not have professional storage facilities. This study designed and built an ESP32-based automated vegetable display system designed to help home-based MSMEs maintain vegetable freshness. Testing was conducted by monitoring temperature, humidity, and light intensity conditions in real time using BME280 and BH1750 sensors integrated with the Blynk IoT platform. The system automatically activates sprinklers when humidity is low and drives a servo to close the display case when light exceeds a threshold. Test results at various times (8:00 AM to 11:00 AM) showed that the system worked according to the set parameters, such as activating the sprinkler when humidity is below 85% and closing the display case when lighting exceeds 1000 lux. Overall, this system is proven to be able to maintain stable environmental conditions inside the display case and functions optimally as an IoT-based automated vegetable storage solution.

Keywords: BME280, BH1750, IoT, Sprinkler, Servo