

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG JUMLAH TAMU BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IoT) PERANGKAT KERAS
(2025 : + xiv + 50 Halaman + 18 Gambar + 9 Tabel + 11 Lampiran + 2 Daftar
Pustaka)**

AMEL GUSTRI INTANI

062230330744

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sistem penghitung jumlah tamu berbasis Internet of Things (IoT) yang dikembangkan khusus untuk digunakan di gedung serbaguna. Tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan dengan menyediakan pemantauan jumlah pengunjung secara otomatis dan real-time. Sistem ini mengintegrasikan beberapa komponen utama: NodeMCU ESP32 sebagai mikrokontroler inti, sensor ultrasonik HC-SR04 untuk deteksi jarak dan keberadaan tamu, LCD 128x64 sebagai antarmuka tampilan lokal, buzzer sebagai peringatan saat kapasitas maksimum tercapai, serta aplikasi Blynk untuk pemantauan data jarak jauh melalui koneksi internet. Metodologi penelitian mencakup observasi awal, studi pustaka, perancangan perangkat keras dan lunak, serta pengujian langsung terhadap fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan kinerja real-time yang andal, konektivitas internet yang stabil, dan tingkat akurasi yang dapat diterima dengan deviasi sensor antara 0,1 hingga 4,2 cm. Sistem ini secara signifikan membantu pengelolaan kapasitas gedung dan menjadi dasar pengembangan sistem lebih lanjut seperti integrasi sensor suhu atau teknologi pengenalan wajah.

Kata Kunci: Internet of Things (IoT), NodeMCU ESP32, Sensor Ultrasonik HC-SR04, Penghitung Jumlah Tamu, Gedung Serbaguna, Blynk, Real-Time, Notifikasi, Otomatisasi.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A GUEST COUNTING DEVICE BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT) HARDWARE

(2025 : + xiv + 18 Pictures + 9 Tables + 11 Attachments + 2 List of References)

AMEL GUSTRI INTANI

062230330744

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

**DIPLOMA III TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY
PROGRAM**

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

This research focuses on the design and implementation of a guest counting system based on the Internet of Things (IoT), specifically developed for use in multipurpose buildings. The system aims to enhance safety and comfort by providing automatic and real-time visitor monitoring. It integrates several key components: NodeMCU ESP32 as the main microcontroller, HC-SR04 ultrasonic sensor for detecting distance and guest presence, 128x64 LCD for local data display, a buzzer for alerts when maximum capacity is reached, and the Blynk application for remote monitoring via internet connectivity. The research methodology includes initial observation, literature review, hardware and software design, and functional system testing. Test results demonstrate reliable real-time performance, stable internet connectivity, and acceptable accuracy despite sensor reading deviations between 0.1 and 4.2 cm. This system effectively supports capacity management in buildings and offers an innovative solution for automated visitor tracking. It also provides a foundation for future development through the integration of additional features such as temperature sensors or facial recognition technology.

Keywords: *Internet of Things (IoT), NodeMCU ESP32, HC-SR04 Ultrasonic Sensor, Blynk Application, Real-Time Notification, Automation.*