

ABSTRAK

RANCANG BANGUN JAM DIGITAL MASJID DENGAN SINKRONISASI WAKTU SHOLAT BERBASIS ESP32 DAN IOT

(Abi Ayassi, 2025:62)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem jam digital masjid berbasis mikrokontroler ESP32 yang mampu menampilkan waktu sholat secara *real-time* dan memberikan pengingat suara melalui *buzzer*. Sistem ini menggunakan modul display TM1637 untuk menampilkan waktu dalam format digital, serta dilengkapi dengan antarmuka *web server* lokal yang memungkinkan pengelola masjid untuk mengatur dan menyimpan jadwal sholat secara manual melalui *browser*. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian komponen, integrasi, dan sistem secara menyeluruh. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat menampilkan waktu secara stabil, mengaktifkan *buzzer* tepat waktu sesuai jadwal, serta menjalankan antarmuka web dengan responsif. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan jadwal ibadah secara praktis dan efisien, serta menjadi solusi alternatif bagi masjid dalam menyampaikan informasi waktu sholat secara modern tanpa bergantung pada pengaturan manual konvensional.

Kata kunci: Jam digital masjid, ESP32, TM1637, *buzzer*, *web server*

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A MOSQUE DIGITAL CLOCK WITH PRAYER TIME SYNCHRONIZATION BASED ON ESP32

(Abi Ayassi, 2025:62)

This research aims to design and develop a mosque digital clock system based on the ESP32 microcontroller, capable of displaying prayer times in real-time and providing audible reminders through a buzzer. The system utilizes the TM1637 display module to show the time in digital format and includes a local web server interface that allows mosque administrators to manually set and store prayer time schedules via a browser. The research follows the Research and Development (R&D) method, encompassing stages of needs analysis, system design, implementation, component testing, integration, and comprehensive system evaluation. The testing results show that the system can display time stably, activate the buzzer precisely at the scheduled time, and run the web interface responsively. This system offers a practical and efficient solution for managing prayer schedules and serves as a modern alternative for delivering accurate prayer time information in mosques without relying on manual adjustments.

Keywords: Mosque digital clock, ESP32, TM1637, buzzer, web server