

JAM WEKER DIGITAL SEBAGAI PENUNJUK WAKTU DAN JAM WAKTU SHOLAT BERBASIS WEBSERVER ESP32

Nama : Cindy Witra Nuansa
NIM : 3103230015
Dosen Pembimbing : Marzuarman, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan akan informasi waktu sholat yang akurat dan mudah diakses merupakan hal yang penting bagi umat Muslim dalam melaksanakan ibadah tepat waktu. Perangkat penunjuk waktu sholat konvensional umumnya masih memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas pengaturan serta belum terintegrasi dengan teknologi berbasis internet. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun jam weker digital sebagai penunjuk waktu dan jam waktu sholat berbasis webserver ESP32. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali yang terintegrasi dengan modul WiFi, LCD TFT sebagai media tampilan, buzzer dan speaker sebagai alarm, serta modul GPS untuk memperoleh data lokasi geografis. Perhitungan waktu sholat dilakukan secara otomatis berdasarkan koordinat lokasi pengguna, sehingga jadwal sholat dapat menyesuaikan secara real-time. Selain itu, ESP32 menjalankan webserver lokal yang memungkinkan pengguna melakukan pengaturan waktu, alarm, dan jadwal sholat melalui browser pada jaringan WiFi tanpa memerlukan aplikasi tambahan. Metode penelitian yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras (hardware), perancangan perangkat lunak (software), pembuatan prototype, serta pengujian fungsi sistem. Hasil dari perancangan ini menunjukkan bahwa sistem jam weker digital mampu menampilkan waktu dan

jadwal sholat dengan baik serta memberikan kemudahan dalam pengaturan melalui antarmuka web.

Kata Kunci: Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem jam weker digital yang terintegrasi dengan pengingat jadwal waktu sholat berbasis Internet of Things (IoT).