

RINGKASAN

Rancang Bangun Papan Interaktif Berbasis IoT untuk Pembelajaran Tata Cara Berwudu Siswa Sekolah Dasar dengan Monitoring Nilai Menggunakan Aplikasi Mobile, Nanda Setia Arianti. NIM. E32230332, Tahun 2026, Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Beni Widiawan, S.ST, M.T (Dosen Pembimbing).

Belum tersedianya media pembelajaran berupa papan interaktif untuk mengenalkan kembali tata cara berwudu kepada siswa menyebabkan proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada tugas akhir ini dirancang dan dibangun papan interaktif berbasis IoT yang terintegrasi dengan aplikasi mobile untuk monitoring nilai siswa secara real-time.

Sistem menggunakan mikrokontroler ESP32 yang dipadukan dengan RFID sebagai identitas siswa, sensor sentuh sebagai media input, DFPlayer Mini sebagai pemutar audio, LCD sebagai penampil teks nilai dan informasi, serta Firebase Realtime Database sebagai media penyimpanan data. Data hasil penggunaan kemudian ditampilkan pada aplikasi mobile yang dikembangkan menggunakan Flutter sehingga guru dapat memantau nilai, waktu pengerjaan, dan riwayat aktivitas siswa secara real-time.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa papan interaktif berbasis IoT berhasil dikembangkan dan seluruh komponen sistem dapat bekerja sesuai fungsinya. RFID berhasil digunakan untuk proses pendaftaran kartu sekaligus mengenali identitas siswa sebelum pembelajaran dimulai, sensor sentuh merespons pilihan dengan baik, audio dapat diputar sesuai instruksi, dan data berhasil dikirim ke Firebase serta ditampilkan pada aplikasi mobile. Kemudian hasil pengujian di SDN Pakusari 01 Kabupaten Jember menunjukkan bahwa sistem dapat membantu siswa belajar tata cara berwudu melalui konsep bermain sambil belajar, sekaligus memudahkan guru dalam melakukan monitoring hasil belajar dari papan pembelajaran tersebut.