

ABSTRAK

Di tengah perkembangan teknologi, SMK Telkom Bandung berkomitmen meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran. Sistem presensi siswa saat ini yang masih berbasis aplikasi rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan data, sehingga diperlukan transformasi ke sistem yang lebih modern dan otomatis.

Proyek akhir ini bertujuan mengembangkan sistem presensi berbasis RFID di SMK Telkom Bandung, dilengkapi dengan Display LED Matriks untuk menampilkan informasi kehadiran siswa secara real-time. Teknologi RFID memungkinkan pemantauan kehadiran otomatis dan akurat, sementara Display LED Matriks memberikan kejelasan informasi.

Sistem ini menggunakan internet untuk mengirim dan menerima data ke *database* Firebase dan MQTT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data dari kartu RFID 100% berhasil terkirim ke *database* dan ditampilkan pada Display LED Matriks tanpa kesalahan. Ketika tidak ada data yang dikirim oleh kartu RFID, sistem akan menampilkan kalimat "Selamat Datang di SMK Telkom Bandung" serta jam secara *real-time*. Saat data presensi diterima, LED matriks akan menampilkan data presensi selama 6 detik sebelum kembali ke kalimat "Selamat Datang di MK Telkom Bandung" dan jam. Pengujian jarak juga menunjukkan keberhasilan karena sistem hanya memerlukan jaringan internet untuk mengirim dan menampilkan data. Sistem secara otomatis mendeteksi status presensi: "Hadir" (06.00-07.00), "Terlambat" (07.01-14.00), dan "Pulang" (14.01-17.00). Di luar jam presensi, status akan tercatat sebagai "Diluar Waktu Presensi". Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional sekolah dan pengalaman belajar siswa.

Kata Kunci: Presensi, RFID, Display LED Matriks, SMK Telkom Bandung.