

# Perancangan Prototipe Sistem Kontrol Smart Class Dan Monitoring Presensi Siswa Menggunakan RFID Berbasis Internet Of Things

Tedi Hendra<sup>1)</sup>, Ir. Eddy Soesilo, M.Eng<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: [tedihendra5@gmail.com](mailto:tedihendra5@gmail.com)<sup>1)</sup>, [eddysesilo19@gmail.com](mailto:eddysesilo19@gmail.com)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Di era kemajuan teknologi sekarang banyak sekali pemanfaatan dibidang IoT (Internet Of Things) salah satunya pengambilan data presensi siswa yang datanya akan otomatis terinput mengganti model pencatatan manual serta dapat mengontrol peralatan listrik di dalam kelas tersebut. Alat ini dirancang dengan mengintegrasikan kerja mikrokontroler radio frequency identification (RFID) ke dalam satu sistem. Data yang diekstraksi sebagai nomor unik dari tag RFID digunakan sebagai data siswa. Setelah kartu tersebut ditempelkan pada perangkat penilaian, maka secara otomatis data siswa akan masuk ke dalam database presensi. Setelah pintu dapat di akses dan membuka secara otomatis maka perangkat elektronik seperti lampu dan kipas akan menyala sesuai dengan jumlah siswa yang masuk. Hasil dari pengujian alat ini bekerja dengan baik dan data presensi siswa dapat direkam secara akurat dan aman melalui google sheet, sehingga dapat dilihat oleh guru dan wali murid secara real time.

**Kata Kunci :** Kehadiran, Basis Data, Perangkat Elektronik, Sistem RFID, ESP 8266

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mikrokontroler saat ini sangat pesat dan dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem presensi bagi sekolah dimana sebagian besar sekolah masih menggunakan presensi manual. Selain itu juga didapati sistem kontrol beban listrik di dalam kelas juga masih manual baik untuk mengaktifkan & menonaktifkan. Hal ini dirasa kurang efektif dalam hal pencatatan presensi dan juga banyak ditemui beban listrik seperti kipas dan lampu masih aktif setelah kelas selesai digunakan.

## 2. METODE

Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah dan studi pustaka, setelah mendapatkan hasil pengujian, kemudian melakukan pembahasan dan analisis, kesimpulan, dan saran.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Pengujian didapati hasil untuk siswa masuk sebagai berikut :

Tabel 1 Kombinasi Nyala Lampu dan Kecepatan Kipas Terhadap Jumlah Siswa Hadir

Jumlah Siswa Melakukan Presensi	Scan RFID	Lampu					Speed Kipas	
		1	2	3	4	5	1	2
1-4 Siswa	✓	On	Off	Off	Off	Off	1	1
5-9 Siswa	✓	On	On	On	Off	Off	2	2
10 Siswa	✓	On	On	On	On	On	3	3

Time	Nama Siswa	Nama Siswa
11/12/2023 14:28:55	siswa1	
11/12/2023 14:27:31	siswa10	
12/12/2023 14:28:50	siswa3	
12/12/2023 14:29:02	siswa6	
12/12/2023 14:30:23	siswa5	
12/12/2023 14:31:29	siswa4	
12/12/2023 14:32:35	siswa8	
12/12/2023 14:34:44	siswa9	
12/12/2023 14:35:50	siswa2	
12/12/2023 14:37:56	siswa7	
12/12/2023 14:50:02		siswa6
12/12/2023 14:51:09		siswa5
12/12/2023 14:52:34		siswa8
12/12/2023 15:03:57		siswa2
12/12/2023 15:04:04		siswa3
12/12/2023 15:05:10		siswa7
12/12/2023 15:06:16		siswa10
12/12/2023 15:07:22		siswa4
12/12/2023 15:08:29		siswa9
12/12/2023 15:10:36		siswa1

Gambar 1 Data Presensi Siswa Masuk dan Keluar

Dari tabel dan gambar diatas didapati hasil rekapan saat siswa masuk dan keluar kelas serta pengontrolan beban listrik di kelas menyesuaikan jumlah siswa.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil perancangan ini dapat meningkatkan efisiensi konsumsi energi listrik yang menyesuaikan jumlah siswa yang hadir. Hasil presensi juga terekam secara real time dan dapat di akses oleh guru dan orang tua siswa.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dedi Leman, "Perancangan Absensi Siswa Menggunakan RFID Dengan Kartu Pelajar Sebagai Pendeteksi Masuk dan Keluar (Studi Kasus : SMK Tritech Informatika Medan)". CSRID Journal, Vol. 13 No. 3A Desember 2021, Hal 43-52.