

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam perguruan tinggi umumnya terdapat murid dan pengajar. Setiap perguruan tinggi memiliki jam masuk berbeda dan jam belajar yang berbeda beda. Setiap perguruan tinggi memiliki jumlah ruangan, serta jadwal pelajaran yang berbeda beda. Selain itu tidak mudah mengawasi seluruh kegiatan mengajar ini tanpa sistem karena jika ada beberapa orang yang tidak disiplin seperti terlambat atau tidak hadir dalam mengikuti jadwal yang berlangsung, akan dibutuhkan pengawasan langsung.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem daftar kehadiran atau presensi, untuk memudahkan seseorang melihat jadwal dan mengetahui jika terjadi pelanggaran keterlambatan. Namun ketika pengawasan sulit dilakukan maka dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu pengawasan tersebut agar tidak ada kecurangan kecurangan yang dapat dilakukan seperti keterlambatan. Contoh batas waktu masuk sebelum dinyatakan terlambat adalah 15 menit sejak jadwal dimulai.

Penelitian ini akan dibahas perancangan sebuah sistem presensi dengan menggunakan RFID yang mampu menampilkan laporan serta mengirimkan notifikasi ketika ada pelanggaran terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas adalah:

1. Sebuah sistem presensi yang dapat memberikan notifikasi berupa email.
2. Cara melakukan komunikasi antara RFID *reader* dengan Arduino UNO.
3. Cara melakukan komunikasi Arduino UNO dengan PC (*Personal Computer*).
4. Cara menyimpan data dalam basis data.
5. Cara mengindikasikan pelanggaran dan memberikan notifikasi.

1.3. Batasan Masalah

Adapun sistem ini memiliki batasan – batasan sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang akan digunakan adalah Arduino UNO.
2. RFID yang digunakan adalah MFRC522.
3. Basis data yang digunakan adalah MySQL.
4. Tidak membahas hukuman akibat pelanggaran.
5. Membutuhkan koneksi internet dari luar.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem presensi dengan teknologi RFID yang mampu memberi laporan yang akurat mengenai waktu kehadiran mahasiswa serta dosen dan mampu memberi peringatan ketika terjadi pelanggaran ketidakhadiran atau keterlambatan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan rancangan pada sistem ini, ada berapa tahap metode yang harus dilalui, yaitu:

1. Melakukan studi literatur mengenai konsep dasar penggunaan dan cara kerja modul, koneksi antara modul dan Arduino, serta penerapan sistem.
2. Studi eksperimental kinerja Arduino dan RFID *reader*.
3. Perancangan sistem agar pembaca RFID dapat mengenal kartu RFID.
4. Studi eksperimental komunikasi antar perangkat yang digunakan seperti RFID dan Arduino.
5. Pembuatan program untuk pembacaan RFID.
6. Studi eksperimen komunikasi antara Arduino dengan PC dengan Node.js
7. Perancangan basis data dengan menggunakan MySQL.
8. Pembuatan program untuk mengirim notifikasi berupa *email*.
9. Melakukan analisis tingkat keberhasilan sistem ini.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan laporan tugas akhir terbagi menjadi lima bab yang terdiri dari:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian serta sistematika penulisan penulisan laporan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini disampaikan bahasan mengenai landasan teori yang didapatkan selama proses studi literatur. Setiap teori yang digunakan sebagai teori pendukung penelitian program aplikasi yang sedang dibangun.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM PRESENSI

Hasil perancangan sistem Presensi berbasis RFID dijelaskan secara rinci pada bab ini. Penjelasan dapat berupa kalimat-kalimat, diagram alir, dan blok diagram.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

Pada bab ini dimuat hasil rancangan berupa gambar program serta beberapa fungsi komponen yang ada pada program. Pengujian juga dilakukan pada bab ini, seperti pengujian RFID dan pengujian pengiriman data ke dalam basis data. Selain itu, terdapat pula penjelasan atas analisis terhadap sistem kehadiran yang telah dibuat.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian alat presensi yang berbasis RFID. Terdapat juga saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.