

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia elektronika dimasa ini demikian pesat utamanya dengan perkembangan teknologi semikonduktor yang dapat membuat rangkaian terintegrasi dengan skala yang semakin besar dan dapat mengintegrasikan berbagai sistem seperti elektronika dan informatika. Salah satu manfaat yang dapat dipetik dari perkembangan ini adalah membuat alat pencatat kehadiran mahasiswa elektronika yang datanya diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademis (SIA) untuk menggantikan model pencatatan kehadiran mahasiswa manual yang lama. Alat ini dirancang dengan memadukan kerja mikrokontroler dengan Radio Frequency Identification (RFID) kedalam sebuah sistem. Data berupa nomor unik dari RFID Tag dimanfaatkan sebagai data mahasiswa. Saat kartu mahasiswa yang berupa RFID Tag ditempelkan pada alat pencatat kehadiran, datanya secara otomatis masuk kedalam database kehadiran. Led berwarna hijau akan menyala apabila data mahasiswa sesuai, sebaliknya led merah akan menyala apabila data mahasiswa tidak sesuai. Dari beberapa percobaan, RFID Reader MFRC522 dapat membaca kartu RFID tag dengan baik pada jarak maksimum 3 cm dengan berbagai penghalang, kecuali penghalang berbahan logam. Data kehadiran dapat dicatat dengan baik dalam database yang dibuat dengan menggunakan Mysql.

Hal inilah yang menarik peneliti untuk melakukan penelitian mengenai bagaimana merancang sistem absensi mahasiswa dengan menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan website. Dengan diterapkannya teknologi absen RFID ini, setiap mahasiswa diharapkan tidak perlu lagi melakukan proses penandatanganan pada daftar hadir mahasiswa karena setelah memindai kartu mahasiswa pada reader RFID maka data kehadirannya akan teridentifikasi secara otomatis dan terinput kedalam database sistem, sehingga tidak perlu lagi ada petugas yang melakukan perekapan data kehadiran setiap selesai perkuliahan. Dengan demikian, dengan adanya penelitian ini sangat diharapkan untuk menjadi media pendukung dan membantu proses akademik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan indikator adanya permasalahan yang dijabarkan dalam latar belakang tersebut di atas, maka dalam penelitian ini masalah yang dipilih untuk diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang alat Absensi Mahasiswa Berbasis RFID tersebut?
2. Bagaimana mengolah Data untuk alat Absensi Mahasiswa Berbasis RFID

tersebut?

3. Bagaimana melakukan Uji coba untuk alat Absensi Mahasiswa Berbasis RFID tersebut?

4. Bagaimana Cara mengecek Database alat Absensi Mahasiswa Berbasis RFID tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjawab permasalahan penelitian tersebut, maka dalam penelitian ini akan dibatasi dalam ruang lingkup sebagai berikut :

1. Proses perancangan alat terdiri atas dua bagian, yaitu Perancangan hardware dan program prototype.
2. Kontroller utama menggunakan arduino MEGA.
3. Alat Absensi Mahasiswa ini hanya menggunakan RFID dan menggunakan KTM mahasiswa UNTAG. Monitoring Dosen dan Mahasiswa dari HP melalui Website.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menhasilkan sistem absensi mahasiswa menggunakan RFID berbasis website
2. Membuat Pototype alat Absensi Mahasiswa berbasis RFID dan WEB, untuk efisiensi absensi dan penghematan kertas (Go green).
3. Mengabsensi Mahasiswa tanpa perlu menyebutkan nama karena sudah ada di website
4. Mengetahui secara real time dosen dan mahasiswa secara otomatis di website dimana pun.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempermudah Absensi Mahasiswa dan dosen
2. Untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga.
3. Memonitoring absensi mahasiswa setiap waktu di manapun karena menggunakan website.