BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam universitas yang memiliki ribuan mahasiswa, sistem presensi menjadi kendala tersendiri dari segi kepraktisan dan perekapan ke server pusat. Terlebih jika presensi tersebut dilakukan secara manual, membutuhkan waktu yang cukup lama dan memberikan peluang kemungkinan terjadinya *human error* dalam proses perekapan presensinya. Maka penerapan teknologi untuk mempermudah sistem presensi menjadi sebuah keharusan, teknologi yang bisa diterapkan yaitu sistem presensi menggunakan RFID sebagai kartu pengenal mahasiswa dan dosen.

Radio Frequency Identification (RFID) adalah bentuk umum teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk secara otomatis mengidentifikasi orang atau benda. Ada beberapa metode identifikasi, tetapi yang paling umum adalah untuk menyimpan nomor seri yang mengidentifikasi orang atau benda, dan mungkin informasi lainnya, pada microchip yang terpasang pada antena (*chip* dan antena bersama-sama disebut *transponder* RFID atau *tag* RFID). Antena memungkinkan *chip* untuk mengirimkan informasi identifikasi untuk pembaca. Pembaca mengubah gelombang radio dipantulkan kembali dari *tag* RFID menjadi informasi digital yang kemudian dapat diteruskan ke komputer yang dapat di proses oleh *software* dalam komputer.

Sebelumnya telah ada penelitian mengenai “sistem presensi untuk program studi TEKNIK ELEKTRO UNIKOM dan sistem kunci pintu otomatis” Dotcus Guktom (2012), namun pada penelitian sebelumnya membahas sistem presensi

yang bekerja membaca data absensi dari RFID lalu masuk ke *database* yang ada dalam sebuah *chip* atau komputer. Sistem *database* ini akan membandingkan data informasi dari RFID dengan *database* yang sudah ada lalu mengetahui siapa saja mahasiswa atau dosen yang tidak masuk. Selain itu juga penelitian sebelumnya merancang sistem *password* untuk kunci pintu otomatis.

Kekurangan pada penelitian sebelumnya sistem presensi masih belum bisa menampilkan hasil presentase dari absensi mahaiswa. Penulis bermaksud mengembangkan penelitian presensi sebelumnya dengan mengembangkan penelitian sebelumnya dengan mencoba menyempurnakan tampilan *software* pengolah sistem presensi RFID ini dengan menggunakan software Labview. Pada penelitian sebelumnya dari segi tampilan absensi masih belum sempurna yakni hanya menampilkan nama-nama mahasiswa yang hadir per pertemuan pada *form* absensi tidak berdasarkan pertemuan seperti standar absensi manual yang ada di UNIKOM, selain itu juga dalam absensinya belum terdapat presentase kehadiranya, dimana aturan perkuliahan di UNIKOM mempunyai standar presentase kehadiran, sehingga dalam penelitian kali ini penulis bermaksud untuk menyempurnakan form absensi pada penelitian sebelumnya. Selain itu juga pada penelitian sebelumnya sistem *password* untuk kunci pintu otomatis sistem tidak bisa me*reset* atau mengubah *password* langsung dari *keypad* melainkan harus mengubah perintah atau *program* yang terdapat dalam mikrokontroller.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang didapat dari latar belakang pengambilan judul dalam penelitian ini yaitu :

a. penyempurnaan sistem presensi RFID pada penelitian sebelumnya dalam perancangan perangkat lunak yaitu menampilkan *form absensi* seperti standar absensi manual UNIKOM yang menampilkan absensi sebanyak 16 pertemuan.
b. penyempurnaan standar presentase kehadiran perkuliahan di UNIKOM yang belum tercantum pada sistem *software* pengolah sistem presensi pada penelitian sebelumnya.
c. sistem *password* untuk kunci pintu otomatis pada penelitian sebelumnya tidak dapat merubah *password* langsung dari *keypad* sehingga harus merubah *program* dari mikrokontroller.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang didapat dari identifikasi masalah yang di dapat :

a. bagaimana cara menyempurnakan sistem presensi RFID pada penelitian sebelumnya dalam perancangan perangkat lunak yaitu menampilkan *form absensi* seperti standar absensi manual UNIKOM yang menampilkan absensi sebanyak 16 pertemuan?
b. bagaimana cara membuat *form sistem* presensi pada perancangan *software* terdapat presentase kehadiran absensi seperti standar absensi UNIKOM?
c. bagaimana cara membuat sistem perubah *password* langsung dari *keypad* sehingga tidak harus merubah *program* dari mikrokontroller?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian alat ini yaitu :

a. menyempurnakan perangkat lunak pada penelitian sebelumnya yaitu menampilkan *form absensi* seperti standar absensi manual UNIKOM yang menampilkan absensi sebanyak 16 pertemuan.
b. penyempurnaan *form sistem* presensi pada *software* penelitian sebelumnya dengan menampilkan presentase kehadiran absensi seperti standar absensi UNIKOM.
c. membuat sistem perubah *password* otomatis langsung dari *keypad* sehingga tidak harus merubah *program* dari mikrokontroller.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini :

a. masih menggunakan komputer dalam aplikasi pemroses data absensi.
b. sistem presensi yang digunakan menggunakan sistem penjadwalan tidak tetap dalam satu kelas.
c. setiap mahasiswa mempunyai satu kartu RFID dan sistem belum bisa mengenali apabila kartu RFID digunakan bukan oleh mahasiswa yang bersangkutan.
d. kartu RFID yang digunakan *range* frekuensinya 125-134 kHz.
e. jarak baca dari kartu ke RFID reader yang digunakan sebatas 16cm.
f. jenis kartu RFID yang digunakan hanya jenis pasif.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut :

1. Observasi dan studi literature

   Melakukan studi literature dengan mengumpulkan dan mempelajari bahan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan baik dari buku maupun dari internet dan juga mempelajari hasil penelitian sebelumnya.

2. Pengumpulan Data

   Merupakan metoda untuk mendapatkan data dari topik yang diambil dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkompeten mengenai hal-hal yang dipelajari selama pengerjaan tugas akhir. Pertanyaan-pertanyaan ini diajukan kepada dosen pembimbing di kampus dan sumber lainnya.

3. Pengolahan Data

   Merupakan proses pengolahan data-data yang didapat dari hasil pengumpulan data, untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir.

4. Perancangan dan Pembuatan Alat

   Meliputi hal yang berkaitan dengan perangkat keras dan perakat lunak.

   - Perangkat lunak : Pembuatan database, pemrograman mikrokontroler.
   - Perangkat keras : Perancangan alat dan pembuatan alat hingga pengemasan.

5. Pengujian Alat

   Setelah alat dibuat maka akan dilakukan pengujian untuk mengetahui kinerja dari alat tersebut dan apakah terjadi kesalahan atau tidak.

6. Evaluasi dan Analisa

Melakukan evaluasi dan analisa dari hasil yang sudah dilakukan selama dalan proses pembuatan alat tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi mengenai gambaran umum dari penelitian yang berisi latar belakang dari pemasalahan yang akan dijalankan topik, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi mengenai dasar teori alat yang digunakan sebagai dasar dalam pengolahan data.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Berisi mengenai alasan atau latar belakang dalam pemilihan komponen untuk perancangan perangkat keras *(hardware)* dan perangkat lunak (*software)* yang akan dibuat.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL UJI COBA

Menganalisa alat yang sudah dirancang, pengoperasian alat dan cara kerja alat beserta pemrograman, diagram alir dan tabel hasil uji.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang menjelaskan secara singkat hasil yang sudah dicapai dari aplikasi yang dikembangkan serta saran-saran yang belum terdapat dalam tugas akhir ini, agar aplikasi ini dapat menjadi lebih baik lagi dikemudian hari.