

ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang memudahkan mahasiswa dalam melakukan presensi kehadiran menggunakan teknologi RFID. Karena setiap tahun jumlah mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terus meningkat, pendataan presensi mahasiswa menggunakan cara manual tidaklah efektif sehingga dibutuhkan sebuah sistem terintegrasi yang lebih mudah dan praktis untuk mahasiswa. Prototipe sistem yang dibuat, menggunakan RFID *tags* sebagai kartu pengenalan mahasiswa dan sebuah pembaca RFID *tags*, dimana kedua perangkat ini bekerja pada frekuensi 13,56 MHz. Dalam melakukan *record* data sistem ini menggunakan komunikasi serial dengan sebuah PC yang terhubung ke sebuah *database* berbasis MySQL. Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah prototipe sistem presensi mahasiswa berbasis RFID dengan menggunakan *interface* berupa halaman web yang digunakan untuk mengolah dan menampilkan data hasil

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan yang semakin modern, banyak teknologi yang terus berkembang untuk memudahkan kegiatan belajar dan mengajar dalam sebuah institusi atau universitas. Salah satunya Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY), Sebagai universitas yang terus berinovasi dibidang teknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mulai mencoba mengembangkan penggunaan *Radio Frequency Identification* dalam lingkungan kampusnya.

Radio Frequency Identification atau lebih dikenal dengan istilah RFID merupakan sebuah sistem yang dapat mengidentifikasi suatu objek secara otomatis ketika objek tersebut berada dalam jangkauan radiasi gelombang elektromagnetik yang dimilikinya. Cara kerja RFID hampir mirip dengan *system barcode*, yang membedakan adalah media yang digunakan RFID memanfaatkan gelombang radio untuk mentransmisikan data.

Pengaplikasian sistem RFID yang telah dilakukan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah pengaturan pada gerbang kampus dengan mengidentifikasi secara otomatis kendaraan mahasiswa yang masuk maupun keluar kampus melalui kartu mahasiswa yang telah tersemat *RFID tag*.

Sistem RFID yang sudah ada bisa dikembangkan lebih luas, salah satunya adalah untuk melakukan pengisian presensi kehadiran mahasiswa yang selama ini masih dilakukan dengan cara mengisi berkas presensi secara manual. Cara ini terbilang kurang efektif dimana terdapat beberapa kekurangan, misalnya

mahasiswa dapat melakukan manipulasi data kehadirannya ataupun data kehadiran mahasiswa lain dengan mudah, sehingga data absensi yang didapat kurang valid. Pada kasus lain tidak jarang pula para dosen kurang memperhatikan waktu kehadiran mahasiswa yang mengikuti perkuliaannya dan para mahasiswa pun sering sengaja terlambat, sehingga kegiatan perkuliahan menjadi kurang efektif dan kurang tertib.

Dengan mengaplikasikan sistem RFID dalam melakukan presensi diharapkan nantinya dapat membantu dosen maupun petugas akademik yang bersangkutan dalam hal merekap data presensi kehadiran mahasiswa dengan lebih valid dan lengkap, serta membantu mahasiswa agar lebih praktis dalam melakukan presensi kehadirannya dan mendorong mahasiswa untuk lebih tertib dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem RFID yang dapat mengidentifikasi waktu presensi kehadiran mahasiswa dan merekap hasil input data ke dalam sebuah *database* ?
2. Bagaimana membuat program yang kompatibel dengan sistem sehingga sistem dapat bekerja sesuai rancangan ?
3. Bagaimana membuat *database* yang digunakan untuk menyimpan hasil

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Berfokus untuk merancang sebuah *protoype* sistem presensi kehadiran mahasiswa berbasiskan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID).
2. Pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP).
3. *Database* yang digunakan berbasis MySQL.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah sistem presensi kehadiran mahasiswa berbasiskan *Radio Frequency Identification* (RFID).
2. Membuat program menggunakan Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang kompatibel dengan sistem.
3. Membuat *database* yang bisa digunakan untuk meyimpan hasil input data dari sistem presensi berbasis RFID.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari tugas akhir ini yaitu

1. Menciptakan sistem presensi yang lebih praktis untuk mahasiswa.
2. Mendorong mahasiswa agar lebih tertib dalam mengikuti kegiatan

3. Meminimalisir kecurangan dalam pengisian data presensi mahasiswa sehingga rekapan data lebih valid.
4. Memudahkan petugas akademik dalam merekap data presensi mahasiswa.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan penulis adalah dengan mempelajari dan menganalisis penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dan studi pustaka baik dari buku-buku, jurnal, maupun karya tulis lain yang berhubungan dengan topik sebagai rujukan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

1. Bab 1 pendahuluan, Membahas tentang latar belakang pemilihan tema, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 landasan, membahas mengenai teori teori yang mendukung pembahasan tentang teknologi RFID, komponen-komponen yang digunakan dan sistem *database* berbasis MySQL.
3. Bab 3 Metodologi penelitian Membahas mengenai tata cara dan metode penelitian yang akan dilakukan, meliputi konsep dan perencanaan sistem, skema perancangan, alat yang digunakan, dan diagram alir

4. Bab 4 Pengujian dan Analisa Membahas tentang hasil pengujian alat
5. Bab 5 Penutup Dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dari hasil pembahasan dari bab sebelumnya dan saran untuk perbaikan dan pengembangan bagi penelitian lebih lanjut