

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi berkembang sangat cepat. Segala upaya dilakukan demi mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu yang membutuhkan mobilitas tinggi dalam melakukan pekerjaannya serta otomatisasi sehingga manusia mendapat kemudahan dari teknologi.

Universitas yang memiliki jumlah mahasiswa ribuan tentunya sangat membutuhkan perangkat yang terintegrasi. Salah satu universitas yang masih menggunakan sistem presensi manual adalah Universitas Brawijaya Malang. Sistem presensi manual memiliki banyak kelemahan diantaranya sistem presensi manual tidak praktis dalam proses perekapan presensi ke *server* pusat, karena harus dilakukan secara manual dan terdapat kemungkinan terjadi kesalahan dalam proses perekapannya yang disebabkan *human error*. Data presensi di *server* tidak dapat langsung di-*update*, karena harus menunggu petugas perekap meng-*update* data presensi di *server*. Sehingga diperlukan sistem presensi yang terintegrasi agar dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan tersebut.

RFID (Radio Frequency Identification) adalah teknologi identifikasi berbasis gelombang (Supriyanto, 2008). Metode identifikasinya menggunakan sarana yang disebut label *RFID* atau *transponder (tag)* untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Teknologi ini mampu mengidentifikasi berbagai objek secara simultan tanpa diperlukan kontak langsung (dalam jarak pendek). Implementasi *RFID* secara efektif digunakan pada lingkungan manufaktur atau industri yang memerlukan akurasi dan kecepatan identifikasi objek dalam jumlah yang besar serta berbeda di area yang luas. Namun kini *RFID* tidak hanya terbatas pada fasilitasi fungsi manufaktur atau industri saja lebih jauh lagi sudah merambah pada banyak bidang lain, diantaranya sebagai salah satu teknologi informasi yang memudahkan manusia untuk identifikasi berbagai hal secara otomatis.

Berdasarkan kebutuhan teknologi presensi tersebut penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Aplikasi *RFID* untuk Sistem Presensi Mahasiswa di Universitas Brawijaya Berbasis Internet Protokol” yang diharapkan dapat membantu mempermudah proses presensi di Universitas Brawijaya Malang.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang sistem presensi dengan menggunakan *RFID*.
- 2) Bagaimana merancang komunikasi data antara modul presensi dengan *server*.

Batasan Masalah

Karena begitu luasnya objek kajian maka perlu dilakukan masalah agar pembahasan lebih terfokus pada rumusan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menggunakan *tagRFID* ISO 1443A standart.
- 2) Menggunakan protokol *TCP/IP* dalam komunikasi dengan *server*.
- 3) Modul *Ethernetyang* digunakan modul WIZ812MJ.
- 4) Menggunakan *Power Supply* DC 5 V.
- 5) Tidak membahas aplikasi sistem presensi yang di *server*

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat alat untuk membantu proses presensi secara otomatis, sehingga alat ini nantinya juga bisa diterapkan untuk mempermudah sistem presensi di Univesitas Brawijaya

Sistematika Penulisan Laporan

1) Bab I Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metodologi pembahasan dan sistematika pembahasan yang akan dipaparkan dalam skripsi/tugas akhir ini.

2) Bab II Dasar Teori

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan hardware.

3) Bab III Metodologi Penelitian

Membahas metode penelitian dan perencanaan alat

4) Bab III Desain dan Implementasi

Berisi tahap-tahap perancangan model, dimulai dari pemodelan *interfacehardware* dan *embeded software*.

5) Bab IV Pengujian dan Analisis Data

Bab ini menjelaskan metode pengujian yang digunakan, hasil pengujian, dan analisis terhadap masalah yang dihadapi saat dilakukan pengujian berdasarkan data yang diperoleh.

6) Bab V Penutup

Merupakan bagian yang berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian, baik dari hasil perancangan ataupun hasil analisis dan saran-saran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan optimasi