

**SISTEM PRESENSI KARYAWAN
DENGAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)
MENGUNAKAN KOMPUTER**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat - Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

ACHMAD DANURI

D 400 000 028

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2009

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang semakin pesat menuntut segala kegiatan manusia dipermudah dengan bantuan teknologi. Banyaknya sesuatu yang harus di indentifikasi maka banyak digunakan pula bermacam-macam identitas (pengenal) seperti kartu (*card*), *barcode*, dan banyak lainnya.

Penggunaan teknologi wifi (*wireless*) semakin berkembang pesat karena teknologi ini sangat fleksibel dan cukup murah. Adanya perkembangan baru teknologi ini maka dimanfaatkan untuk bayak hal antara lain dalam bidang identifikasi sesuatu baik barang maupun manusia. Dari berbagai jenis identifikasi yang ada saat ini, yang paling bagus adalah menggunakan sidik jari, namun untuk membuat alat yang dilengkapi sensor pembaca sidik jari masih mahal dan ini hanya dapat digunakan pada manusia saja, tidak dapat digunakan untuk barang karena yang mempunyai sidik jari manusia.

Untuk itu dicari teknologi yang dapat mengurangi permasalahan diatas. Dengan adanya teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) semua hal di atas dapat ditangani sebagai contoh untuk identifikasi barang namun juga dapat di terapkan untuk manusia.

Penulis akan menerapkan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai Sistem Presensi *Contactless* (Tanpa Kontak Fisik) yang terhubung langsung dengan komputer sehingga akan mudah di manajemen

tanpa banyak pengolahan lagi. Maka penulis akan membuat tugas akhir dengan judul “Sistem Presensi Karyawan Dengan Radio Frequency Identification (RFID) Menggunakan Komputer”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas dapat di rumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana memanfaatkan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai alat identifikasi kartu karyawan.
2. Bagaimana membuat peralatan yang mampu membaca *Radio Frequency Identification* (RFID) kartu karyawan.
3. Bagaimana membuat *interface* antara peralatan dengan komputer.
4. Bagaimana membuat program dalam komputer yang digunakan sebagai presensi.

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Menggunakan ID-12 untuk membaca *Radio Frequency Identification* (RFID) Tag.
2. *Radio Frequency Identification* (RFID) Tag yang digunakan adalah Clamshell Card GK8696.

3. Program yang dipakai untuk aplikasi presensi menggunakan program Visual Basic.
4. Program *database* yang digunakan adalah Microsoft Acces.

1.4. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam perancangan tugas akhir ini adalah:

1. Memanfaatkan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai sarana untuk presensi karyawan.
2. Membuat alat yang mampu membaca *Radio Frequency Identification* (RFID).
3. Membuat *interface* antara peralatan dengan komputer menggunakan komunikasi serial.
4. Membuat aplikasi presensi dengan program Visual Basic.

1.5. Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dari perancangan ini antara lain:

1. Mempermudah presensi pada karyawan tanpa harus dilakukan manual lagi.
2. Mengetahui bagaimana memanfaatkan *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai sarana untuk sistem presensi karyawan.
3. Mengetahui bagaimana menggunakan program Visual Basic sebagai program aplikasi presensi karyawan.

4. Mengetahui bagaimana menggunakan program Microsoft Access sebagai program *Database*.

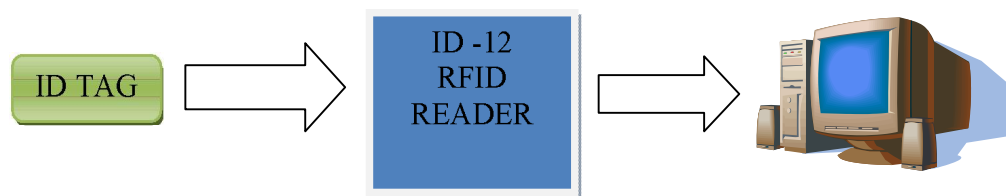
1.6 Pendekatan Fungsional Dan Struktural

1. Pendekatan fungsional

Ditinjau dari fungsi alat ini dapat digunakan sebagai alat presensi sekaligus menghitung waktu kerja dari karyawan sehingga akan mempermudah dalam manajemen perusahaan tersebut.

2. Pendekatan struktural

Disain yang akan dirancang adalah menggunakan sebuah *Radio Frequency Identification* (RFID) reader yaitu alat yang dapat membaca Tag *Radio Frequency Identification* (RFID) dari jarak ± 8 cm sehingga karyawan harus mendekati tag atau melewati alat tersebut tanpa bersentuhan (*contactless*). Blok Diagram sebagai berikut:



Gambar 1.1 Bagan sistem presensi menggunakan RFID

Secara umum sistem presensi dari bagan di atas adalah saat ID Tag mendekat pada RFID reader maka data yang di terima akan di kirim ke

komputer melalui komunikasi serial RS232. Pada komputer data akan di terima berupa data yang berwujud ASCII dari data ini nantinya akan diidentifikasi. Data yang diterima akan diidentifikasi siapa yang memiliki sehingga bisa di jadikan identitas dari pemiliknya .

Data yang diterima akan diolah oleh program aplikasi, dimana data akan dibandingkan dengan data yang terdapat pada *database*, jika data sesuai maka akan dilakukan pengecekan lagi apakah data yang dimaksud memang diijinkan untuk melakukan absen, jika ya maka data akan disimpan ke *database*, dan dihitung masuk kerja.

1.7 Metode Penelitian

a. Waktu dan tempat

Waktu : Mei 2007 sampai September 2007

Tempat : Lab.TE. Universitas Muhamadiyah Surakarta

b. Sistem Pengujian

1. Pengujian dari *Radio Frequency Identification* (RFID) reader yaitu dengan cara memeriksa keluaran dari alat yang berupa data *Radio Frequency Identification* (RFID) yang dibaca jika data yang dibaca sesuai dengan *Radio Frequency Identification* (RFID) yang ada maka sistem pembacaanya sudah bisa digunakan .
2. Pengujian komunikasi dengan komputer yaitu dengan cara data yang dikirim pada komputer dengan menggunakan *hyperterminal* jika data yang diterima pada *hyperterminal* sesuai dengan data yang dikirim maka sistem sudah siap.

3. Pengujian program aplikasi dengan cara mencoba dengan beberapa masukkan data *Radio Frequency Identification* (RFID) yang berbeda sehingga dapat dibedakan sesuai dengan masukkan data dan diambil data waktu *Radio Frequency Identification* (RFID) terbaca sebagai masukkan waktu masuk karyawan maka sistem sudah dapat berjalan.

.1.8 Sistematika Penulisan

Secara garis besar dalam penulisan tugas akhir ini di bagi atas 5 bab sebagai berikut :

- BAB I** Merupakan bab pendahuluan, yang berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.
- BAB II** Berisi uraian umum tentang teori-teori yang berkaitan langsung dengan sistem antara lain teori presensi, *Radio Frequency Identification* (RFID), cara pembacaan format dari RFID reader, komunikasi serial.
- BAB III** Berisi rancangan sistem secara keseluruhan disertai pembahasan terperinci dan fungsi dari masing-masing bagian .
- BAB IV** Membahas mengenai hasil pengamatan dan analisa sistem untuk mengetahui unjuk kerja sistem atau alat yang dirancang.
- BAB V** Berisi kesimpulan dan saran.