

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi sangat cepat seiring dengan waktu yang terus berjalan, berbagai penelitian telah dilakukan oleh berbagai institusi dari seluruh dunia untuk menemukan teknologi baru. Penemuan baru tersebut sebagai modal awal untuk menciptakan teknologi yang lebih mutakhir dari teknologi sebelumnya.

RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah teknologi yang digunakan untuk membaca data pada RFID *tag* atau *card*. Teknologi itu sendiri terfokus pada identifikasi sebuah objek melalui rangkaian kode yang hanya dapat dibaca *reader* dengan *software* tertentu. RFID bekerja dengan cara, *reader* memancarkan medan magnet dengan frekuensi tertentu yang konstan, kemudian energi tersebut digunakan *tag* atau *card* sebagai sumber energi untuk mengirimkan serangkaian angka yang unik dan diterima oleh RFID *reader*. RFID diperkirakan akan menggantikan penggunaan *barcode* yang umum dipakai untuk label harga barang.

RFID dengan cepat mendapat perhatian karena kemampuannya dalam melacak objek yang bergerak. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka RFID sendiripun juga berkembang sehingga nantinya penggunaan RFID bisa digunakan

untuk kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, misalnya penggunaan *tag* RFID pada tiket jalan tol atau tiket bus kota, yaitu pada gerbang tol atau pintu-pintu bus kota dipasang RFID *reader* yang dapat mendeteksi tiket dan dalam waktu seketika mendebet *account* deposit pengguna jalan tol atau bus yang telah mendaftar sebagai pelanggan. Hal ini tentunya akan mempercepat antrian yang terjadi pada gerbang tol.

Dalam sistem perparkiran yang ada masih banyak proses transaksi tunai dalam pembayarannya yang tentunya memakan waktu. Dengan menggunakan RFID, maka sistem transaksi perparkiran dilakukan dengan transaksi elektronik yang lebih cepat dalam prosesnya. Hal tersebut yang mendasari perancangan sistem transaksi pembayaran perparkiran menggunakan RFID.

## **1.2 IDENTIFIKASI MASALAH**

1. Bagaimana membuat sistem transaksi pembayaran perparkiran pengganti transaksi konvensional dengan transaksi elektronik yang memberikan kemudahan dalam proses transaksinya?
2. Bagaimana mengkoneksikan antara RFID *reader* dengan komputer?
3. Bagaimana sistem transaksi pembayaran perparkiran menggunakan RFID?

### 1.3 TUJUAN

Membuat sistem transaksi pembayaran perparkiran menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*).

### 1.4 PEMBATASAN MASALAH

1. Penggunaan *software* Borland Delphi 7 sebagai *software* perancang aplikasi untuk pengolahan data dan *software Database* Ibconsole sebagai tempat penyimpanan data;
2. Pengisian saldo pada setiap *tag* dilakukan pada awal proses pemilikan kartu *tag* oleh pengguna;
3. Adanya peringatan habisnya saldo ketika masuk dan pemblokiran palang pintu otomatis ketika keluar;
4. RFID *reader* yang digunakan adalah RFID ID-12 / EM-12 dengan 5 buah RFID *card*;
5. Komunikasi yang digunakan untuk berkomunikasi antara alat dengan komputer menggunakan jalur komunikasi *port* paralel dan *port* serial;
6. Hanya menggunakan satu jalur keluar dan masuk;
7. Pengaplikasian masih dalam bentuk *mini scale*;

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Agar penulisan laporan tugas akhir ini lebih terarah dan teratur serta terstruktur, maka laporan tugas akhir ini akan dibagi 5 bab, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi teori dasar sistem RFID ID-12, *Port* yang digunakan dan *software* yang digunakan.

### **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT**

Berisi struktur kerja alat, langkah-langkah perancangan *hardware* dan *software* serta cara kerja alat.

### **BAB IV UJICOBA DAN PEMBAHASAN**

Berisi kegiatan pengujian alat yang telah dibuat apakah berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari hasil Tugas Akhir ini, serta saran-saran.