

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan berkembang sangat pesatnya teknologi komunikasi maka makin banyak hal baru yang diciptakan untuk membantu dan memberikan kemudahan manusia. Aneka penemuan baru tersebut merupakan modal awal untuk menciptakan teknologi yang lebih mutakhir dari teknologi sebelumnya. Berbagai upaya dilakukan untuk menciptakan teknologi baru, misalnya dengan berbagai pembangunan laboratorium yang mendukung penelitian.

Dalam proses perkembangan dunia teknologi keterkaitan antara satu produk dengan produk lainnya merupakan hal yang sangat penting. Dimana sebuah sistem akan bekerja sesuai dengan ketentuan ketika beberapa produk diintegrasikan ke dalam satu kesatuan sesuai dengan fungsi masing-masing. Penelitian terus dilakukan untuk menghasilkan teknologi baru dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan manusia.

Teknologi informasi merupakan bidang yang berkembang pesat dibanding dengan bidang yang lain. Fenomena ini dapat dilihat dari jumlah pengguna telepon genggam yang meningkat tajam dari waktu ke waktu. Peningkatan pengguna telepon seluler ini juga diikuti oleh perkembangan teknologi digital lain sebagai faktor pendukung teknologi pokok. sebagai contoh sederhana adalah aplikasi *game*, fasilitas *video*, fasilitas radio,

penggunaan *infra red*, *bluetooth*, serta penggunaan RFID (*radio frequency identification*) untuk mendapat akses informasi.

RFID adalah suatu metode identifikasi secara otomatis dengan menggunakan suatu piranti yang disebut RFID *tag* atau *transponder* (Kurniawan, 2010). Teknologi ini ditemukan pada tahun 1950-an akan tetapi proses komersialisasi oleh perusahaan untuk teknologi ini baru dimulai di awal tahun 1984 ketika General Motors (GM) melekatkan RFID tag di dalam produk mobilnya (Juban dan Wyld, 2004).

Sistem RFID terdiri dari atas beberapa komponen, seperti *tag*, *tag reader*, *tag programming station*, *circulation reader*, *sorting equipment* dan tongkat *inventory tag*. Kegunaan dari sistem RFID ini adalah untuk mengirimkan data dari piranti *portable* yang dinamakan *tag* dan kemudian dibaca oleh RFID *reader* lalu diproses oleh aplikasi komputer yang membutuhkannya. Data yang dipancarkan dan dikirimkan tadi bisa berisi beragam informasi, seperti ID, informasi lokasi atau informasi lainnya. Pengadopsian teknologi RFID adalah untuk meningkatkan daya saing bisnis (Vanany dan Mohamed Shahrour, 2009).

Pada tugas akhir ini penulis mencoba memanfaatkan teknologi RFID dengan type *read write* untuk digunakan sebagai sistem *billing* WARNET (warung internet atau penyewaan komputer). Dalam penelitian ini digunakan RFID *tag* dan RFID *reader/tag reader*. Tag yang berupa kartu merupakan tempat penyimpanan data deposit sekaligus data pengguna yang dapat digunakan untuk mengakses internet pada suatu warung internet. Data

deposit yang tersimpan didalam *tag* akan berkurang sesuai dengan lamanya pemakaian yang dilakukan member.

Tahapan waktu pengurangan jumlah *deposit* pada kartu akan ditentukan pada program aplikasi. Anggota dapat mengisi ulang deposit pada kartunya ketika sudah habis untuk pemakaian berikutnya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Membuat sistem pembayaran pemakaian komputer dengan mudah, efisien dan terkontrol secara baik dengan menggunakan teknologi RFID.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Membuat sebuah sistem billing warnet yang dapat mengontrol penggunaan komputer.
2. Membuat sebuah sistem yang dapat mencatat data pemakaian komputer.

1.4. Batasan Masalah

1. Aplikasi dikhususkan pada sistem pembayaran warnet atau rental komputer.
2. Pembahasan difokuskan pada sistem yang dibuat dengan modul Omneykey Smart Card RFID 5321 CL menggunakan *tag* mifare 1K.

1.5. Sistematika Pembahasan

Penulisan tugas akhir ini tersusun dalam 5(lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penyusunan tugas akhir, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

BAB II : KERANGKA TEORITIS DAN PERUMUSAN HIPOTESA

Dasar teori berisi beberapa dasar teori yang mendasari penyusunan tugas akhir ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan *radio frequency identification*, *wireless radio communication system* dan teori tentang sistem komunikasi data.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini di jelaskan *design* perangkat yang meliputi *flow design* secara keseluruhan mulai dari hasil pembacaan sensor sebagai input sistem, pengolahan data sensor, serta output dari sistem.

BAB IV : ANALISA DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang data-data pengujian alat dan program yang di aplikasikan pada keadaan sebenarnya.

BAB V : KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI

Bab penutup berisi Kesimpulan dan Saran.