

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I. LATAR BELAKANG**

Perkembangan teknologi sangat cepat seiring dengan waktu yang terus berjalan. Berbagai penelitian telah dilakukan oleh berbagai institusi dari seluruh penjuru dunia untuk menemukan teknologi baru. Penemuan baru tersebut sebagai modal awal untuk menciptakan teknologi yang lebih mutakhir dari teknologi sebelumnya. Berbagai upaya dilakukan untuk menciptakan teknologi baru, misalnya dengan berbagai membangun laboratorium yang mendukung penelitian. Dunia industri memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan teknologi, di satu sisi sebagai produsen teknologi baru dan di sisi lain sebagai konsumen yang membutuhkan teknologi dalam proses produksi. 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 penggunaan telepon seluler ini juga diikuti oleh perkembangan teknologi digital lain sebagai faktor pendukung teknologi pokok. Misalnya fasilitas yang mendukung teknologi ini juga terus berkembang. Misalnya 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 teknologi yang digunakan untuk membaca data pada rfid tag yang baru-baru ini ditemukan. Dengan fasilitas ini pengguna telepon genggam dapat mengetahui berbagai informasi yang terdapat dalam rfid teks. Dengan teknologi rfid ini pengguna dapat mengetahui harga barang di toko swalayan, pemilik tas yang ketinggalan, pemilik hewan piaraan yang hilang, kunci otomatis dan lain sebagainya.

RFID atau Radio Frequency Identification adalah suatu metode yang dapat menyimpan atau menerima data secara jarak jauh dengan menggunakan suatu

piranti yang bernama RFID tag atau transponder. Beberapa orang berpendapat bahwa device pertama ditemukan oleh Leon Theremin sebagai suatu tool spionase untuk pemerintahan Rusia sekitar tahun 1945. Hal ini tidak benar sepenuhnya karena alat Theremin ini sebenarnya suatu alat pendengar yang pasif dan bukan merupakan suatu identification tag. Teknologi yang digunakan oleh RFID sendiri sebenarnya sudah ada sejak tahun 1920-an. Suatu teknologi yang lebih dekat dengan RFID, yang dinamakan IFF transponder, beroperasi pada tahun 1939 dan digunakan oleh Inggris pada Perang Dunia II untuk mengenali pesawat udara musuh atau teman.

Suatu sistem RFID terdiri dari beberapa komponen, seperti tag, tag reader, tag programming station, circulation reader, sorting equipment dan tongkat inventory tag. Keamanan dapat dicapai dengan dua cara. Pintu security dapat melakukan query untuk menentukan status keamanan atau RFID tag-nya berisi bit security yang bisa menjadi on atau off pada saat didekatkan ke reader station.

Kegunaan dari sistem RFID ini adalah untuk mengirimkan data dari piranti portable, yang dinamakan tag, dan kemudian dibaca oleh RFID reader dan kemudian diproses oleh aplikasi komputer yang membutuhkannya. Data yang dipancarkan dan dikirimkan tadi bisa berisi beragam informasi, seperti ID, informasi lokasi atau informasi lainnya seperti harga, warna, tanggal pembelian dan lain sebagainya. Penggunaan RFID untuk maksud tracking pertama kali digunakan sekitar tahun 1980-an. RFID dengan cepat mendapat perhatian karena kemampuannya dalam men-tracking atau melacak object yang bergerak. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka teknologi RFID sendiripun juga berkembang sehingga nantinya penggunaan RFID bisa digunakan untuk kehidupan sehari-hari.

Kita ambil contoh sekarang misalnya buku-buku yang ada pada perpustakaan. Pintu security bisa mendeteksi buku-buku yang sudah dipinjam atau belum. Ketika seorang user mengembalikan buku, security bit yang ada pada RFID tag buku tersebut akan di-reset dan recordnya di ILS secara otomatis akan di-update. Pada beberapa solusi yang berbasis RFID maka slip pengembaliannya