

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, kemajuan teknologi juga berkembang pesat khususnya di bidang elektronika maupun telekomunikasi. Perkembangan Teknologi dapat dilihat dari banyaknya peralatan yang diciptakan sehingga dapat memudahkan pekerjaan manusia.

Menurut Djoyohadikusumo (1994,222) Teknologi berkaitan erat dengan sains dan rekayasa (*engineering*). Dengan kata lain, teknologi mengandung dua dimensi, yaitu *science* dan *engineering* yang saling berkaitan satu sama lainnya. *Sains* mengacu pada pemahaman kita tentang dunia nyata sekitar kita, artinya mengenai ciri-ciri dasar pada dimensi ruang, tentang materi dan energi dalam interaksinya satu terhadap lainnya.

Teknologi juga merupakan pembuatan, penggunaan, dan pengetahuan alat, mesin, teknik, pertukangan, sistem, atau metode organisasi untuk menyelesaikan suatu masalah atau mengerjakan suatu fungsi tertentu. Teknologi dapat juga merujuk pada kumpulan alat, permesinan, dan prosedur. Teknologi secara signifikan memengaruhi kemampuan manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana.

KTP Elektronik adalah dokumen kependudukan yang memuat sistem keamanan / pengendalian baik dari sisi administrasi ataupun teknologi informasi dengan berbasis pada database kependudukan nasional. Kementerian Dalam Negeri memberikan pengumuman bahwa e-KTP tidak boleh sering-sering digandakan (*foto copy*). Sebab, jika sering digandakan maka chips yang ada dalam e-KTP bisa rusak. Ada beberapa teknologi dalam e-KTP, di antaranya *smart card* blangko yang di dalamnya telah disertai chip. Blangko ini memiliki tujuh lapisan, chip terletak di lapisan tengah setebal 330 mikron. Karena terletak di dalam, chip ini tak bisa dilihat dari luar dan disebut chip nirsentuh.

Chip itu berbeda dari beberapa kartu kredit yang menggunakan chip di lapisan luar (terlihat) atau chip pada kartu SIM untuk telepon seluler yang mudah ditandai keberadaannya. Teknologi yang dipakai dalam e-KTP adalah *contactless card*. Teknologi ini berbasis pada *radio-frequency identification* (RFID), yakni memakai gelombang radio untuk berkomunikasi. Adapun *near field communication* (NFC) merupakan salah satu teknologi komunikasi yang berbasis pada frekuensi radio. Teknologi *contactless card* pada e-KTP beroperasi pada frekuensi 13,56 MHz. Teknologi NFC juga beroperasi pada frekuensi yang hampir sama. Inilah yang memungkinkan perangkat dengan teknologi NFC bisa mengetahui keberadaan chip di e-KTP.

Meski demikian, tidak ada chip NFC dalam e-KTP. Meski bisa mengetahui keberadaan cip, perangkat dengan teknologi NFC tidak akan dapat membaca data yang tersimpan dalam e-KTP. E-KTP dirancang secara khusus dan dilengkapi dengan fitur keamanan sehingga hanya bisa dibaca oleh perangkat pembaca e-KTP. Saat ini, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) terus mengembangkan perangkat pembaca e-KTP. Perangkat pembaca e-KTP yang sudah dikembangkan BPPT saat ini dilengkapi dengan modul biometrik sidik jari yang berguna untuk melakukan verifikasi pemegang e-KTP.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis membuat sebuah alat yaitu **“PROTOTYPE SMART CARD READER E-KTP DENGAN RFID”**

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan laporan akhir adalah implementasi RFID (*radio-frequency identification*) pada *smart card reader* E-KTP .

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, penulis hanya membahas masalah penerapan dan prinsip kerja RFID (Radio Frequency Identification) pada *Smart Card Reader* E- KTP.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari pembuatan alat ini adalah terciptanya sebuah alat yang terdiri dari beberapa bagian alat yang digabungkan menjadi sebuah alat yang dirancang untuk mempermudah pemakaiannya yaitu **“PROTOTIPE SMART CARD READER E-KTP DENGAN RFID”**.

Secara rinci tujuannya adalah :

1. Membahas penerapan RFID (*radio-frequency identification*) pada *smart card reader* E-KTP
2. Prinsip Kerja RFID (*radio-frequency identification*)

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu:

1. Bagi mahasiswa adalah untuk menambah ilmu pengetahuan pada bidang telekomunikasi, khususnya mengenai RFID (*radio-frequency identification*), dan mengaplikasikannya kedalam sebuah alat.
2. Bagi pemerintah adalah membantu penerapan printer e-ktp sesuai dengan surat edaran Kemendagri.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja RFID serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap Perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menjelaskan uraian di atas laporan akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini diuraikan tentang teori yang mendukung dari alat yang dibuat seperti RFID, *Microkontroler*, dan komponen yang akan digunakan pada alat tersebut.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Menjelaskan tentang prosedur perencanaan, langkah kerja perancangan, dimulai dari alat dan kriteria-kriteria perancangan yang standar serta daftar komponen dan prinsip kerja RFID (*radio-frequency identification*).

BAB IV : PEMBAHASAN

Pengumpulan data dan analisa memuat hasil-hasil percobaan dan analisa dalam melakukan pengujian yang dilakukan serta analisa secara teoritis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.