

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Kemajuan teknologi memberikan kemudahan dan membantu menyelesaikan pekerjaan manusia. Teknologi dapat di terapkan berbagai aspek kehidupan termasuk perpustakaan. Menurut UU No. 43 Tahun 2007 pasal 1 ayat 1, perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan karya reka secara *profesional* dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi bagi para pemustaka. Perpustakaan berperan melakukan layanan informasi literal kepada masyarakat ^[1]. Secara umum, layanan perpustakaan dapat di bedakan menjadi 2 bagian, yaitu layanan teknis yang meliputi pengembangan koleksi, pengolahan dan administrasi. Layanan kedua adalah layanan pengguna atau pemustaka, yang dapat berupa layanan sirkulasi pendataan koleksi, layanan *referensi* dan lain sebagainya.

Perpustakaan dapat dikatakan baik jika memberikan pelayanan dengan cepat dan tepat. Saat ini, masih banyak layanan perpustakaan mengelola data secara manual. Perpustakaan di Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu contoh yang masih menggunakan layanan manual, dimana setiap kegiatan seperti pencatatan inventaris buku maupun transaksi pendataan dan pengembalian buku masih tulis tangan di buku besar. Hal ini akan memberikan dampak negatif pada layanan tersebut karena kurang optimalnya pelayanan dan pengelolaan data serta kurangnya keamanan pada saat pendataan buku. Umumnya, masalah yang sering terjadi pada layanan pendataan buku adalah beberapa buku tidak di kembalikan tepat waktu dengan berbagai alasan seperti lupa mengembalikan buku bahkan terkadang buku tersebut hilang.

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah banyak perpustakaan yang belum memiliki sistem informasi berbasis web secara online untuk pelayanan pendataan buku. Selain itu, banyak perpustakaan yang masih mendata berbagai macam data, seperti data anggota, data buku, data pendataan buku dan lain

sebagainya secara manual. Perpustakaan sebagai pengelola informasi dan pengetahuan diharapkan dapat menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi dengan optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mencoba membuat sebuah sistem untuk dapat mendukung sistem kinerja perpustakaan menjadi *digitalisasi* dengan berbasis *website*. Selain itu dibutuhkan pula perangkat keras pendukung untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan dengan pemanfaatan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID), yang merupakan suatu metode identifikasi menyimpan data serta mengambil data jarak jauh. RFID digunakan sebagai identifikasi penggunaan perpustakaan untuk transaksi pendataan buku^[2]. NodeMCU adalah sebuah *board* elektronik yang berbasis *chip* ESP8266 dengan kemampuan menjalankan fungsi *mikrokontroler* dan juga koneksi internet (wifi). Terdapat beberapa pin I/O sehingga dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi *monitoring* maupun *controlling* pada proyek IoT. Maka dari itu penulis akan menyusun Laporan Akhir yang berjudul “ **Rancang Bangun Perangkat Keras Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Sensor RFID Dan NodeMCU.**”

1.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan di bahas pada Laporan Akhir ini yaitu :

1. Bagaimanan cara merancang dan membangun Perangkat Keras Sistem Informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Sensor RFID dan NodeMCU ?
2. Bagaimana proses kerja Perangkat Keras Sistem Informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Sensor RFID dan NodeMCU ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dapat terfokus dan dapat diuraikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka ruang lingkup rumusan masalah harus diberikan batasan-batasan. Adapun batasan masalah dari penelitian ini berfokus pada perancangan *hardware* yang mencakup, yaitu:

1. Tahapan Merancang Dan Membangun Perangkat Keras Sistem Informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Sensor RFID dan NodeMCU.
2. Prinsip kerja Perangkat Keras Sistem Informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan sensor RFID dan NodeMCU.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui prinsip kerja dari Perangkat Keras Sistem Informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku Perpustakaan Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Sensor RFID dan NodeMCU.
2. Mempermudah proses pendataan pengunjung pendataan keanggotaan dan pendataan peminjaman buku yang ada di perpustakaan berbasis *website* dengan menggunakan sensor RFID dan NodeMCU.

1.5. Manfaat

Pada penulisan Laporan Akhir ini, diharapkan dapat memberikan manfaat yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pencarian informasi buku yang ada di perpustakaan.
2. Menjadikan sistem kerja pada perpustakaan lebih *efisien* dan *digitalisasi*.
3. Memahami prinsip kerja dan perangkat keras sistem informasi, terkhusus untuk pendataan pengunjung, pendataan keanggotaan dan pendataan

peminjaman buku perpustakaan berbasis *website* dengan menggunakan sensor RFID dan NodeMCU.

1.6. Metode Penelitian

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

1.6.1 Metode Studi Pustaka

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

1.6.2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi.

1.6.3. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan digambarkan blok secara lengkap dan langkah-langkah perancangan secara elektronika dan perancangan mekanik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan dan menguraikan hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang di rancang dalam laporan ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dituliskan kesimpulan yang diperoleh dari rancang bangun dan pengujian alat serta saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.