

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan kian lama kian berkembang, dengan perkembangan ilmu pengetahuan menjadikan banyak terciptanya teknologi-teknologi baru yang dapat membantu kehidupan manusia menjadi lebih baik. Salah satunya dalam bidang pendidikan.

Dalam era digital ini, teknologi sangat membantu untuk memudahkan dalam perkuliahan, baik itu untuk pengajaran ataupun administrasi. Absensi merupakan salah satu komponen penting dalam perkuliahan, karena absensi merupakan bukti bahwa mahasiswa ikut berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar.

Dengan adanya perangkat pencatat kehadiran yang *portable* memudahkan dalam melakukan pengisian kehadiran, baik itu untuk mahasiswa atau dosen. Bagian administrasi pun lebih mudah untuk melihat dan menyimpan data kehadiran yang sudah ada.

Pada Tugas Akhir ini dirancang perangkat pembaca dan penyimpan data kehadiran menggunakan RFID yang bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun, kemudian data kehadiran disimpan pada sebuah *memory SD card* yang diolah datanya oleh Raspberry Pi.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah merealisasikan perangkat absensi *portable* menggunakan RFID dan pemrograman pada Raspberry Pi sehingga data kehadiran bisa disimpan dalam *database*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana mengaplikasikan Raspberry Pi untuk membuat perangkat absensi *portable* menggunakan RFID?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah mengaplikasikan Raspberry Pi pada perangkat absensi *portable* menggunakan RFID.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini meliputi :

1. Data absensi disimpan pada *SD card*.
2. Memakai bahasa pemrograman Python pada Raspberry Pi.
3. Menggunakan *Database* MySQL yang diolah menggunakan PHP MyAdmin.
4. *Database* absensi dibuat langsung di PHP MyAdmin menggunakan komputer.
5. Contoh yang dipakai adalah kehadiran perkuliahan di JTE (Jurusan Teknik Elektro).

1.6 Spesifikasi Alat

Alat yang dipakai dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Raspberry Pi B+
2. *SD card* (8 Gb)
3. Modul RFID MFRC522 13,56 MHz
4. Kartu RFID yang digunakan bersifat pasif (Standard Card MF1 IC S70)

5. *Power Supply* menggunakan *rechargeable battery* 7200 mAH atau jala-jala listrik.
6. Modul RTC (*Real Time Clock*)
7. LCD 16x2 with I2C *backpack*
8. *Numeric keyboard USB*

1.7.Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab utama. Berikut ini merupakan uraian singkat sistematika penulisan beserta penjelasan dari masing – masing bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan perangkat absensi *portable* menggunakan RFID ini yaitu berupa teori tentang raspberry pi, bahasa pemrograman python, PHP, JSON, *database* MySQL, modul RFID, kartu RFID, *numeric keyboard usb*, modul LCD, modul RTC.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini dijelaskan mengenai struktur dari Tugas Akhir ini serta perancangan sistem dengan program berbahasa Python, tampilan halaman berbahasa PHP, dan *database* MySQL.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini ditampilkan data-data hasil pengamatan absensi *portable* hingga data kehadiran bisa disimpan di *database* serta uji coba RFID *reader* terhadap halangan-halangan pada saat pembacaan, dan uji coba tampilan pada LCD.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari keseluruhan perancangan dan realisasi absensi *portable* menggunakan RFID. Lalu bab ini juga berisi saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut oleh pihak lain.