

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat ini telah membuat manusia semakin tinggi dan modern, di era kehidupan baru ini dengan adanya jaringan *internet*, perangkat *digital*, aplikasi atau *platform digital*, dan media sosial, dapat memudahkan segala aktivitas, baik itu dalam bidang pekerjaan atau kebutuhan sehari – hari. Perkembangan dunia teknologi saat ini pun semakin mengarah ke-erayang serba *digital*, salah satu pemanfaatan yang dapat digunakan dalam bidang *digital* ialah dalam hal presensi baik itu untuk bidang pendidikan ataupun perkantoran.

Sistem presensi merupakan salah satu hal yang penting sebagai faktor penilaian dalam kedisiplinan individu. Kebanyakan setiap instansi melakukan presensi secara manual yaitu dengan cara menuliskan nama, waktu kehadiran dan tanda tangan sebagai bukti presensi mereka, cara ini dinilai cenderung kurang efisien karena seringkali terjadi pemalsuan data seperti pemalsuan tanda tangan karena sulit untuk dipantau, dan hilangnya data presensi yang sudah dilakukan sehingga akan mempersulit penilaian terhadap kedisiplinan individu tersebut.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, sistem presensi manual kini dapat ditinggalkan dan kini dapat diganti dengan sistem presensi secara *digital* yaitu memanfaatkan sensor sidik jari yang dapat mengidentifikasi individu secara akurat dan tanpa adanya pemalsuan, serta menggunakan mikrokontroler *Raspberry PI* untuk memproses data dari sistem presensi *digital* ini.

Sidik jari digunakan karena memiliki sifat-sifat *Perennial nature*, yaitu guratan-guratan pada sidik jari yang melekat pada kulit manusia seumur hidup. *Immutability*, yaitu sidik jari seseorang tidak pernah berubah, kecuali mendapatkan kecelakaan yang serius, dan *Individuality*, pola sidik jari adalah unik dan berbeda untuk setiap orang.[1]

Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengingat pentingnya sebuah presensi untuk menilai kedisiplinan individu maka dari itu mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya berinisiatif

untuk mengatasi hal tersebut dengan melakukan perancangan dan membangun sistem presensi kehadiran secara *digital*, dengan demikian penulis pun mempunyai gagasan untuk mengambil judul “**Rancang Bangun Sistem Presensi dengan Sensor Fingerprint berbasis Raspberry PI**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pembuatan laporan akhir ini, rumusan masalah yang akan diambil ialah menghubungkan *Raspberry PI* serta menampilkan data kehadiran individu pada OLED display dan berupa Nama dan NIM melalui presensi sensor biometrik *Fingerprint AS608* yang terhubung dengan *Raspberry PI*.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dapat terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu menjelaskan tentang rancang bangun sistem presensi dengan sensor *Fingerprint* ini dengan menampilkan Nama dan NIM serta komponen apa saja yang akan terlibat didalam sistem ini.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan akhir ini yaitu:

1. Membuat rancang bangun sistem presensi dengan sensor *Fingerprint* berbasis Raspberry PI.
2. Mempelajari komunikasi pin RX dan TX dari sensor *Fingerprint AS608* yang terhubung dengan Raspberry PI.
3. Mempelajari cara menampilkan Nama dan NIM pada Oled Display pada saat melakukan presensi.

1.4.2 Manfaat

Berikut beberapa manfaat yang akan didapat apabila sistem ini berhasil diselesaikan:

1. Dapat mengimplementasikan sistem presensi dengan *Fingerprint* jenis AS608 pada sistem pembelajaran yang ada dikampus.

2. Memahami cara menampilkan Nama dan NIM pada Oled display pada saat melakukan presensi sidik jari.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyusun Laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu:

1. Metode Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada alat yang sudah ada guna memperjelas penulisan laporan akhir ini.

2. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulisan mengadakan wawancara ataupun tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan pembimbing yang berpengalaman terkait dengan pembahasan yang akan dibuat.

3. Metode Studi Pustaka / Literatur

Metode ini dilakukan dengan mencari referensi sendiri melalui buku - buku maupun jurnal dan referensi dari *internet* yang berkaitan dengan pembahasan dengan proposal ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dipahami maka penulis membagi Laporan akhir ini menjadi beberapa bagian pembahasan dengan sistematis seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan, dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari Laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah – langkah perancangan, hasil perancangan, langkah – langkah pembuatan alat, hasil pengerjaan, dan cara kerja rangkaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan akan dianalisa.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala – kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.