

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini merupakan perkembangan yang terjadi pada masyarakat, 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-era yang serba *digital*, salah satu pemanfaatan yang dapat digunakan dalam bidang *digital* ialah dalam hal absensi baik itu untuk bidang pendidikan ataupun perkantoran.

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

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, sistem absensi manual kini dapat ditinggalkan dan kini dapat diganti dengan sistem absensi secara *digital* yaitu memanfaatkan sensor biometrik atau sensor sidik jari yang dapat mengidentifikasi individu secara akurat dan tanpa adanya pemalsuan, serta menggunakan mikrokontroler NODE MCU ESP32 untuk memproses data dari sistem absensi *digital* ini, lalu sistem IOT yang akan digunakan ialah berupa notifikasi yang akan ditampilkan pada aplikasi telegram, hal ini menjadikan sistem ini menjadi lebih efektif dalam hal pemantauan serta untuk penilaian individu sebab notifikasi akan langsung tertampil setiap kita melakukan absensi atau scanning sidik jari.

Sidik jari digunakan karena memiliki 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 absensi 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 absensi kehadiran secara *digital*, dengan demikian penulis pun mempunyai gagasan untuk mengambil judul “**Rancang Bangun Sistem Absensi Kehadiran dengan Sensor Biometrik *Fingerprint* Berbasis *Internet of things* (IoT) Menggunakan NODE MCU ESP32**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pembuatan laporan akhir ini, rumusan masalah yang akan diambil ialah menghubungkan ESP32 modul dengan *internet* serta menampilkan data kehadiran individu pada LCD display dan aplikasi telegram berupa Nama, NPM, waktu kehadiran dan tanggal melalui absensi sensor biometrik *Fingerprint* AS608 yang terhubung dengan NODE MCU ESP32 kemudian dengan menggunakan IoT notifikasi akan tampil pada *platform* aplikasi pesan Telegram di android.

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 absensi biometrik *Fingerprint* ini dengan menampilkan nama dan waktu kehadiran serta komponen apa saja yang akan terlibat didalam sistem ini.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan proposal ini yaitu:

1. Membuat rancangan sistem absensi dengan sensor biometrik *Fingerprint* berbasis ESP32 yang nantinya notifikasi akan tampil pada *platform* aplikasi pesan telegram.
2. Mempelajari cara menggunakan sensor biometrik *fingerprint* AS608 dengan mikrokontroler ESP32 yang nantinya akan terhubung dengan IoT.
3. Mempelajari cara menampilkan Nama, NPM, waktu kehadiran dan tanggal pada LCD display dan telegram saat melakukan absensi.
4. Mempelajari bagaimana menggunakan IoT untuk menampilkan notifikasi.

1.4.2 Manfaat

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

1. Dapat mengimplementasikan sistem absensi biometrik *Fingerprint* jenis AS608 pada sistem pembelajaran yang ada dikampus.
2. Memahami cara menampilkan nama dan waktu menggunakan IoT pada saat melakukan absensi sidik jari.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyusun Proposal 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 penulisa 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 proposal 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 LANDASAN TEORI

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

BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN

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.