

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan mempunyai peraturannya masing-masing yang perlu ditaati oleh semua karyawannya, salah satu peraturan di perusahaan yang paling umum adalah kerapian pakaian, kehadiran waktu kerja dan sebagainya [1]. PT. Sukses Tehnik merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi helm yang sudah bersertifikasi SNI (Standar Nasional Indonesia) [2]. PT. Sukses Tehnik menerapkan sistem absensi karyawannya menggunakan absensi secara manual, yaitu dengan menggunakan mesin dengan kertas absensi yang dituliskan nama beserta jabatannya masing-masing untuk identitas pemilik dari kertas absensi tersebut. Setiap menjelang akhir bulan, kertas absensi tersebut di cek secara manual untuk dimasukkan ke dalam pencatatan keterangan pada slip gaji masing – masing karyawan, dan kertas absensi tersebut di ganti dengan kertas absensi yang baru untuk digunakan pada bulan berikutnya.

Sistem absensi tersebut memiliki berbagai masalah yang cukup umum, yang juga pernah dialami oleh beberapa karyawan di PT. Sukses Tehnik, yaitu hilang atau rusaknya kertas absensi, hasil *print* dari absensi yang tidak terbaca, dan juga menitip absensi kepada orang lain. Masalah tersebut mengakibatkan data absensi menjadi tidak lagi akurat untuk memonitoring kehadiran karyawan yang seharusnya. Pilihan yang dapat menggantikan absensi manual tersebut yaitu bisa dengan menggunakan sensor *fingerprint*, *RFID* atau *Face Recognition*. Perbandingan dari ketiga alat tersebut, keunggulan sensor *fingerprint* lebih praktis dan data yang lebih akurat karena pola sidik jari setiap orang berbeda, menurut penelitian dari Armadanu Harga Pratama dan kawan kawan [3]. Sedangkan untuk *RFID* masih memungkinkan untuk dilakukannya titip absensi dengan memberikan kartu *RFID* tersebut kepada orang lain, pernyataan tersebut berdasarkan penelitian dari Rizki Faulanur dan kawan-kawan [4], dan untuk metode *Face Recognition* memerlukan posisi kepala yang presisi menghadap kamera dan juga pencahayaan ruangan yang mendukung untuk pengambilan gambar saat absensi, pernyataan tersebut berdasarkan penelitian dari Prince Ricahrd Setiono dan kawan-kawan [5].

Data absensi merupakan data yang penting dan menjadi aktivitas yang rutin dilakukan pada setiap perusahaan [6]. Pada proyek akhir ini, menghadirkan solusi dari permasalahan absensi karyawan yang ada di PT. Sukses Teknik, yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN SENSOR FINGERPRINT BERBASIS ARDUINO UNO DI PT SUKSES TEHNIK”**. Proyek ini merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk absensi dengan menerapkan sensor *scanning* sidik jari seseorang yang tersaji di dalam sebuah *website* yang terkoneksi dengan *database*. Sistem ini menggunakan Arduino Uno untuk mikrokontroler nya, sensor *fingerprint* AS608 sebagai input nya, dan *LCD* sebagai salah satu *output* nya, serta beberapa komponen elektronika lain, Sedangkan untuk *database* diprogram menggunakan *MySQL* dan *website* dirancang dengan bahasa *PHP*. Dengan dibuatnya proyek akhir ini diharapkan membuat tata cara pendataan absensi karyawan di PT. Sukses Teknik bisa lebih baik lagi dari sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang sistem yang dapat membaca *fingerprint* menggunakan sensor *fingerprint* berbasis Arduino Uno?
2. Bagaimana cara menyimpan data absensi *fingerprint* ke dalam *database*?
3. Bagaimana memeriksa akurasi dan durasi waktu dari sistem melakukan *scan* absensi hingga masuk kedalam *database*?

1.3 Batasan Masalah

1. Studi kasus proyek akhir ini terhadap sistem absensi di PT Sukses Teknik.
2. Sistem proyek akhir ini harus terkoneksi intranet dalam satu ruang lingkup.
3. Sistem menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino Uno.
4. Sistem dari proyek akhir ini menyimpan 10 sampel data *fingerprint*.
5. Data *fingerprint* menggunakan 1 jari untuk masing-masing data pengguna.
6. *Database* dari sistem absensi dibangun menggunakan *MySQL*.
7. Sistem menggunakan NodeMCU sebagai penghubung Arduino Uno ke *database*.
8. Sistem Proyek akhir ini mencatat kehadiran absen saat jam masuk.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat rancangan sistem absensi yang dapat membaca *fingerprint* menggunakan sensor *fingerprint* berbasis Arduino Uno.
2. Untuk mengetahui proses masuknya data dari saat *scan* absensi hingga masuk ke *database*.
3. Untuk mengetahui akurasi sidik jari saat absensi dan durasi dari proses absensi saat *scan* absen hingga data masuk kedalam *database*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Dari Segi Teori

Manfaat dari segi teori, peneliti dapat mengambil referensi dan menambah wawasan ke ilmu yang ada, untuk menjadikan hasil proyek akhir ini bisa lebih baik lagi.

2. Manfaat Dari Segi Kebijakan

Manfaat dari segi kebijakan, diharapkan bisa menjadi dorongan untuk berinovasi menciptakan teknologi terbaru yang membantu pekerjaan manusia agar menjadi lebih mudah dan lebih efektif lagi.

3. Manfaat Dari Segi Praktik

a. Bagi Masyarakat

Diharapkan menjadi fasilitas yang membantu masyarakat yang tertarik dengan proyek akhir ini, membantu dalam manfaat penggunaannya maupun membantu sebagai bahan untuk di pelajari lebih lanjut dalam mekanisme rangkaian sistemnya.

b. Bagi Instansi

Diharapkan bisa menjadi referensi yang berguna untuk diteliti dan juga bisa ikut andil dalam menyebar luaskan nilai guna dari proyek akhir ini bagi yang memerlukannya.

4. Manfaat Dari Segi Isu Serta Aksi Sosial

Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi yang digunakan dengan sebaik mungkin manfaatnya untuk masyarakat luas, khususnya untuk masyarakat yang masih awam terhadap ilmu teknologi *internet of things (IOT)*.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Wawancara

Pada metode ini melakukan wawancara dengan pihak yang memonitoring karyawan di PT. Sukses Tehnik untuk mengetahui informasi pengelolaan data absensi karyawan yang digunakan.

b. Metode Studi Pustaka

Pada metode ini melakukan studi pustaka guna mencari dan mempelajari teori-teori sidik jari, penggunaan sensor *fingerprint*, pengoperasian mikrokontroler, *MySQL* dan informasi-informasi lain yang mendukung dalam perancangan sistem absensi ini.

2. Metode Analisis Kebutuhan Dan Perancangan

Pada Metode ini melakukan analisis terkait kebutuhan untuk perancangan berdasarkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan, kemudian melakukan proses perancangan sistem yang sesuai dengan komponen yang dibutuhkan untuk merealisasikan hasil penelitian berjalan sesuai prosedur yang seharusnya.

3. Metode Pengujian Dan Analisa

Pada metode ini melakukan pengujian hasil perancangan dari sistem dengan beberapa rencana pengujian guna memeriksa performansi dari rancangan. Kemudian dilakukan analisa berdasarkan hasil pengujian tersebut, lalu hasil yang di dapat dari analisa akan disesuaikan dengan rumusan masalah dan dituliskan pada kesimpulan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini mempunyai bab – bab dari beberapa sub – bab, yaitu :

1. BAB I

Bab I ini merupakan pendahuluan yang berisi tentang konsep dasar penulisan meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan jadwal pengerjaan.

2. BAB II

Bab II ini merupakan landasan teori yang membahas tentang teori dan konsep yang berkaitan dengan topik yang diteliti, dan juga penelitian yang ada sebelumnya yang relevan dengan topik ini.

3. BAB III

Bab III ini merupakan suatu kegiatan perancangan yang menjelaskan topik yang diteliti beserta tahap – tahap perancangan dari proyek akhir ini.

4. BAB IV

Bab IV ini merupakan bab yang berisi implementasi, proses, hasil pengujian dari proyek akhir ini, serta pembahasan yang didapat untuk menjawab pertanyaan penelitian dari yang sudah dirumuskan dan akan dilakukan analisa.

5. BAB V

Bab V ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari proyek akhir yang sudah dibuat, serta terdapat saran sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

1.8 Jadwal Pengerjaan

Pada jadwal pengerjaan pembuatan penelitian ini, dilakukan dalam kurun waktu 6 bulan. Berikut detail dari jadwal pengerjaan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

No	Pengerjaan	Maret 2023				April 2023				Mei 2023				Juni 2023				Juli 2023				Agustus 2023			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Mengumpulkan Data	■	■	■	■																				
2.	Analisis Kebutuhan					■	■	■	■																
3.	Perancangan Alat									■	■	■	■	■	■	■	■								
4.	Pengujian sistem																	■	■	■	■				
5.	Menganalisa sistem																					■	■	■	■