

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi yang semakin maju serta penggunaan *hardware* pada berbagai aktivitas kerja yang di dukung oleh berbagai macam *software* sebagai penunjang kebutuhan *user* yang sangat menjanjikan terutama untuk pengabsensian.

Sistem absensi merupakan salah satu hal yang utama khususnya dalam suatu kehadiran. Absensi kehadiran pegawai telah dikembangkan berbagai macam alat atau teknologi yang sudah ditemukan dan digunakan, misalnya absensi kehadiran menggunakan kartu absensi, menggunakan pengenalan sidik jari, dan menggunakan pengenalan wajah.

Kinerja pada alat absensi tersebut memiliki beberapa kelemahan, menurut (Zahedi, 2011) Cara mengabsen pegawai menggunakan kartu absensi memiliki kelemahan, yaitu seorang karyawan bisa mengabsenkan karyawan lainnya, dengan kata lain karyawan lain tersebut bisa tidak masuk kerja, namun tidak ada yang tahu. Hal ini bisa mengurangi produktivitas dari perusahaan. Cara lain adalah dengan mengabsen pegawai menggunakan pengenalan sidik jari. Penggunaan sidik jari ini juga memiliki kelemahan, yaitu bahwa seseorang bisa mengambil sidik jari seorang karyawan dengan atau tanpa sepengetahuannya dan menggunakannya. Hal ini juga memungkinkan untuk mengurangi produktivitas perusahaan tempat karyawan tersebut bekerja. Absensi pegawai dengan menggunakan pengenalan wajah pun memiliki kelemahan yang mirip. Meskipun hampir tidak akan ada karyawan yang akan mengabsenkan seorang karyawan lain, karena akan memerlukan sebuah topeng, namun seseorang yang lain yang memiliki maksud dan tujuan tertentu yang lain daripada mengabsenkan seorang karyawan akan bisa menembus kelemahan sistem ini. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan alat pendeteksi absensi lain yang lebih baik.

Alat pendeteksi absensi yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah dengan memanfaatkan media handphone yang mempunyai koneksi Bluetooth. Untuk itu, melalui integrasi dari Bluetooth pada perangkat handphone dan *modul hardware* yang digunakan, dihasilkan *MAC Address* Bluetooth untuk merancang perangkat absensi kehadiran pegawai.

Menurut Feri (Djuandi, Pengenalan Arduino, 2011) Arduino adalah sebuah *physical computing* yang bersifat *open source*. Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Tim Diytech (DiyTech, 2012) dijelaskan bahwa Bluetooth adalah teknologi komunikasi tanpa kabel yang menyediakan layanan komunikasi secara *real-time* antar perangkat Bluetooth dengan jarak layanan yang lebih jauh dari media infra merah. Teknologi Bluetooth banyak digunakan sebagai media pertukaran data pada berbagai perangkat smartphone termasuk Android. Tertulis pada artikel yang ditulis Tim Wikipedia (Wikipedia, 2008) Android merupakan sistem operasi milik Google berbasis Linux yang dirancang untuk smartphone dan tablet dengan layar sentuh. Melalui pengembangan dan perpaduan antara modul Bluetooth dengan Arduino dapat dirancang sebuah alat pendeteksi berbasis Bluetooth pada handphone untuk absensi kehadiran.

(Taufiq Hidayat, 2008) Pada penelitian tersebut mengusulkan untuk membuat Sistem Informasi Kehadiran Dosen Melalui Handphone Dengan Koneksi Bluetooth. Bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian tersebut adalah *Java 2 Micro Edition (J2ME)*, sedangkan koneksi yang digunakan adalah Bluetooth dan *MySQL* sebagai basis datanya.

(PAULINE RAHMIATI, 2014) melakukan penelitian yang berjudul Implementasi Sistem Bluetooth Menggunakan Android dan Arduino untuk Kendali Peralatan Elektronika. Pada penelitian tersebut menggunakan Infra merah (Rx) sebagai penerima kode, Arduino untuk menerjemahkan kode dan Relay untuk mengontrol perangkat akhir. Sedangkan pengujian untuk menghidupkan televisi dengan tombol dan perintah suara, didapatkan waktu respon rata-rata sebesar 0.17385 detik untuk penggunaan tombol dan 0.20995 detik untuk perintah suara, dari perbedaan ini disebabkan pada perintah suara membutuhkan akses

jaringan internet untuk terhubung dengan google voice sehingga memerlukan waktu yang lebih lama.

Oleh karena itu , pada penelitian ini akan diusulkan sebuah penelitian dengan judul “*IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI KEHADIRAN PEGAWAI MENGGUNAKAN MAC ADDRESS DENGAN SENSOR BLUETOOTH BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO*”, yakni sebuah sistem absensi kehadiran dengan menggunakan Arduino sebagai *controller* pendeteksi yang mempunyai kelebihan mudah digunakan, lebih praktis dan lebih fleksibel dari segi tempat, serta menggunakan jaringan Bluetooth handphone sebagai konektivitas untuk menghubungkan ke *Modul Hardware*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di sampaikan sebelumnya, maka perumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang sebuah bangun sistem absensi kehadiran pegawai yang menggunakan mikrokontroler arduino berbasis koneksi *MAC Address* Bluetooth ?
2. Apakah alat absensi dengan menggunakan Bluetooth yang tersambung dengan *modul hardware* dapat menembus suatu benda ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sebuah bangun sistem absensi kehadiran pegawai yang menggunakan mikrokontroler arduino berbasis koneksi *MAC Address* Bluetooth.
2. Untuk merancang sebuah alat absensi yang dapat menembus benda seperti tembok, pintu, dan kaca.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penyusun skripsi

Dapat menghasilkan karya teknologi terbaru dari pengembangan sebelumnya yaitu sistem absensi kehadiran yang menggunakan Bluetooth.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan Aplikasi ini dapat digunakan dalam proses absensi yang akan datang dan membantu pegawai dalam proses pengabsensian yang lebih baik lagi dari sistem absensi sebelumnya dengan menggunakan media komunikasi yang sekarang ini digunakan pada seluruh handphone yang mempunyai koneksi Bluetooth.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan (Iptek)

Dapat memberikan sumbangan ilmu penelitian dalam sistem absensi kehadiran menggunakan *Mikrokontroller* Arduino.

1.5 Ruang Lingkup

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini tidak membahas sistem database absensi.
2. Output yang dihasilkan berupa *MAC address Bluetooth* dan nama.
3. Menggunakan *Modul Hardware* untuk membangun sistem absensi.
4. Aplikasi ini menggunakan PC dan *micro SD* sebagai penyimpanan data.
5. Absensi ini hanya digunakan untuk pegawai.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan ini memberikan penjelasan secara umum dan singkat dari bab-bab yang akan diuraikan selanjutnya dengan harapan pembaca dapat mengambil gambaran umum pada Penyusunan Skripsi ini

Sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan gambaran umum mengenai latar belakang permasalahan yang ingin diselesaikan, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup masalah, spesifikasi sistem, dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi dasar-dasar teori yang melandasi penyusunan dan perancangan dalam pengembangan sistem yang didapatkan dari beberapa literatur yang menjadi dasar dan wacana pendukung dalam perancangan sistem ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini dijelaskan secara singkat tentang tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang langkah pembuatan, langkah implementasi, dan pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.