

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Presensi merupakan suatu aktivitas pelaporan dan pendataan kehadiran yang ada dalam sebuah institusi. Berdasarkan cara penggunaannya, sistem presensi dapat dikelompokkan menjadi manual dan digital. Sistem presensi manual yang dilakukan di perusahaan mengharuskan karyawan mengisi formulir presensi dengan tandatangan pada saat bekerja. Sistem ini memiliki beberapa kekurangan seperti adanya penitipan tandatangan, memerlukan banyak kertas dan tinta, dan membutuhkan ruang yang banyak sebagai tempat penyimpanan. Kekurangan-Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang dipadukan dengan sistem RFID. Sistem ini terdiri dari RFID *Reader* dan *Tag* yang dapat dikembangkan sebagai mesin presensi karyawan pada saat bekerja[1].

Saat ini, teknologi mikrokontroler berkembang pesat. Pemanfaatan mikrokontroler telah diimplementasikan pada peralatan kontrol otomatis seperti sistem kontrol mesin otomotif, peralatan medis, *remote control* mesin, peralatan listrik, mainan, dan peralatan lain yang menggunakan sistem tertanam, termasuk untuk memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, industri, dan lain-lain. Mikrokontroler yang digunakan dalam sistem presensi digital antara lain dengan menggunakan sensor tambahan seperti pemindai sidik jari, *barcode*, dan *radio frequency identification* (RFID)[2].

Penggunaan kunci otomatis berbasis RFID memang sudah banyak diterapkan, contohnya bidang perhotelan pemanfaatan teknologi RFID dapat membantu menjaga privasi dan keamanan sebuah ruangan, dengan pengkombinasian tombol *keypad*, keamanan suatu ruangan akan lebih terjaga di banding dengan penggunaan sistem kunci konvensional. Pada bidang pendidikan teknologi RFID dapat dijadikan kartu pintar, maksudnya ialah mahasiswa cukup dengan membawa satu buah RFID *Tag Card* dapat digunakan untuk keperluan administrasi akademik, presensi mata kuliah dan pemanfaatan fasilitas kampus dengan diintegrasikan dengan *database* sistem[3].

Sistem kehadiran karyawan menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) sangat penting untuk diterapkan dalam perusahaan PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III, karena dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan

pengontrolan kehadiran karyawan. Sistem ini memanfaatkan teknologi RFID yang dapat membaca dan mengirimkan data tanpa kontak fisik, sehingga lebih cepat dan akurat dalam mengumpulkan data kehadiran karyawan. Selain itu, sistem kehadiran karyawan menggunakan RFID juga dapat membantu mengurangi kesalahan manusia dalam melakukan pencatatan kehadiran karyawan, sehingga akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan. Dalam jangka panjang, penggunaan sistem kehadiran karyawan menggunakan RFID dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja karyawan, serta membantu perusahaan untuk menghemat waktu untuk pengelolaan kehadiran karyawan secara manual.

Dengan sistem ini, perusahaan dapat mengumpulkan data kehadiran karyawan secara otomatis dan akurat, sehingga perusahaan dapat memantau kehadiran karyawan dengan lebih efisien. Sistem ini juga dapat mengurangi kesalahan manusia dalam melakukan pencatatan kehadiran karyawan, sehingga akan meningkatkan efisiensi perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan[4].

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Menerapkan teknologi presensi menggunakan RFID pada PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III.
2. Dibuat presensi menggunakan RFID di PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III untuk memudahkan saat melakukan presensi.
3. Menghasilkan aplikasi berbasis web yang mampu mengelola presensi karyawan di PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Menghemat waktu dengan adanya sistem presensi menggunakan RFID.
2. Bagi PT. Fibehome Technologies Indonesia Reg III yaitu terciptanya presensi menggunakan RFID memudahkan untuk menimalisir tindak kecurangan dalam presensi.
3. Memudahkan saat mengecek presensi karyawan yang masuk dan tidak masuk di PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem kehadiran karyawan PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III menggunakan teknologi RFID berbasis aplikasi yang efektif dan efisien ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem kehadiran karyawan PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III menggunakan teknologi RFID berbasis aplikasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan ?
3. Bagaimana cara mengatasi kendala dan hambatan yang mungkin dihadapi dalam perancangan dan implementasi sistem kehadiran karyawan menggunakan teknologi RFID berbasis aplikasi untuk PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Perancangan dan implementasi sistem hanya berlaku untuk PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III.
2. Sistem kehadiran karyawan yang dirancang dan diimplementasikan hanya mencakup proses presensi karyawan saja.
3. Tidak membahas keamanan jaringan yang lebih.
4. Tidak bisa diakses untuk umum, khusus untuk karyawan PT. Fiberhome Technologies Indonesia Reg III.
5. Untuk sistem kehadiran dilapangan tidak ada *history* di akun *user* dan hanya bisa dilihat oleh *admin* saja bahwa *user* tersebut telah *upload/mengunggah* foto dilapangan.
6. RFID *Reader* hanya dapat membaca RFID *Tag* yang sudah didaftarkan sebelumnya oleh *admin*.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur untuk memahami teori dan teknologi yang terkait dengan RFID dan sistem kehadiran karyawan.

2. Analisis Kebutuhan

Melakukan analisis kebutuhan terhadap sistem kehadiran karyawan yang diinginkan dan mengumpulkan data mengenai karyawan, presensi, dan data pendukung lainnya.

3. Perancangan Sistem

Merancang sistem kehadiran karyawan dengan teknologi RFID berbasis aplikasi yang meliputi desain *hardware dan software*.

4. Implementasi Sistem

Melakukan implementasi sistem kehadiran karyawan dengan teknologi RFID berbasis aplikasi yang telah dirancang, meliputi *instalasi hardware* dan pengembangan *software*.

5. Pengujian Alat

Melakukan uji coba alat untuk memastikan bahwa alat dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

6. Analisa

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa pengujian alat dan sistem untuk mengetahui seberapa baik alat bekerja dan sistem bekerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, yang berkaitan dengan RFID, NodeMCU, XAMPP, Arduino IDE, PHP, MySQL, sistem presensi dan lain sebagainya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, perancangan sistem serta diagram alir sistem.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang simulasi atau pengujian sistem dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.