

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini, semakin memudahkan manusia untuk melakukan berbagai macam pekerjaan. Pekerjaan yang dulunya dilakukan oleh manusia secara manual kini dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem. Salah satu contoh sistem yang mengganti peran manusia dalam melakukan suatu pekerjaan adalah sistem identifikasi berbasis gelombang radio atau yang lebih dikenal dengan *RFID (Radio Frequency identification)*, dimana teknologi ini terdiri dari *reader* (perangkat pembaca) dan tag (perangkat yang dibaca). Teknologi *RFID* juga tidak memerlukan kontak langsung antara

Dimana aplikasi teknologi *RFID* merupakan teknologi informasi yang memanfaatkan gelombang radio yang dipancarkan *reader RFID*. *RFID* ini meliputi *RFID Tag* dan *RFID Reader*. Sistem yang dibuat ini menghubungkan Personal Computer (PC) dengan *RFID*, dengan adanya system ini teknisi dapat memonitor barang yang ada di gudang melalui personal computer. Ketika karyawan ingin meminjam peralatan di gudang dapat langsung meminjam dengan membawa kartu *RFID* dan melaporkan pada teknisi barang apa yang akan dipinjam, barang dan kartu *RFID* akan diidentifikasi dengan *RFID Reader* tanpa harus mendata diri di buku peminjaman, data dari barang yang dipinjam dan karyawan yang meminjam akan langsung diidentifikasi di database yang ada di komputer.

Sistem ini menggunakan *RFID* yang berbasis *NodeMCU* yang menghubungkan semua perangkat termasuk menghubungkan ke web yang dimana di website tersebut ada informasi berupa data dari peminjam, barang yang dipinjam, jam peminjaman barang, dan jam pengembalian barang.

Adapun penelitian yang membahas *RFID* yang sudah pernah dilakukan diantaranya adalah “Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Teknologi *RFID*”. Hasil dari penelitian ini adalah sistem absensi *RFID* memberikan kemudahan dalam rekapitulasi data kehadiran untuk keperluan bagian penggajian [1]. Penelitian selanjutnya adalah “Perancangan Sistem Keamanan Akses Buka Pintu

Menggunakan *RFID* dan Pengiriman Informasi Ke Ponsel “ dimana hasilnya adalah Keamanan akses buka pintu dari luar dengan menggunakan *RFID* dan password dapat berjalan dengan baik karena mikrokontroler dapat mengidentifikasi data

RFID Tag yang telah terdaftar dengan *RFID* Tag yang tidak terdaftar serta mikrokontroler dapat mengidentifikasi password sehingga pintu dapat terbuka [2].

Tag RFID juga unggul daripada teknologi barcode dalam hal kecepatan tag *RFID* dapat dibaca lebih cepat daripada tag barcode proses pembacaan barcode relatif lebih lambat karena memerlukan satu detik untuk menafsirkan dua tag, sedangkan *RFID Reader* membaca sekitar 40 tag dalam waktu yang sama. *Tag RFID* terlindung dengan baik karena ditanamkan dalam barang sehingga relatif lebih aman dan tidak mudah rusak. Oleh sebab itu, penulis akan membuat sistem peminjaman otomatis menggunakan *RFID* yang berbasis *NodeMCU* untuk layanan peminjaman barang di gudang dengan tujuan memberikan kemudahan bagi karyawan dalam peminjaman alat tersebut sehingga lebih praktis dan waktu yang digunakan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Merancang sistem peminjaman otomatis menggunakan *RFID* yang berbasis *NodeMCU* untuk layanan peminjaman barang di gudang.
2. Membuat dan menampilkan sistem peminjaman barang di gudang berbasis *RFID* dan *website*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan penelitian ini antara lain :

1. Merancang sistem peminjaman otomatis menggunakan *RFID* untuk layanan peminjaman barang gudang.
2. Membuat dan menampilkan sistem peminjaman barang gudang berbasis *RFID* dan Web

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan penelitian ini adalah :

1. Sistem harus terhubung dengan internet untuk menampilkan informasi data peminjaman barang di *website*.
2. Menggunakan *website* dengan database *PhpMyAdmin*.
3. Alat ini dirancang hanya menggunakan 10 *tag* kartu dan hanya digunakan untuk *user* dan barang.

1.5 Metode Penelitian

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari pembuatan tugas akhir dengan judul : Desain dan Implementasi Sistem Peminjaman Otomatis Peralatan Gudang Berbasis Web dan RFID. Selain itu juga terdapat pembahasan mengenai rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas konsep dan dasar teori dasar yang mendukung penelitian tugas akhir ini.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan hal-hal terkait dengan perancangan sistem seperti gambaran umum, flowchart cara kerja sistem, dan berbagai parameter yang digunakan hingga penyelesaian sistem.

BAB 4 HASIL DAN ANALISIS

Bab ini akan membahas mengenai pengujian sistem, skenario pengujian dan analisis dan hasil dari pengujian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir sekaligus penutupan ini akan dimuat mengenai kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir yang sudah dilakukan serta saran untuk pengerjaan selanjutnya jika ada.

LAMPIRAN

Lampiran berisi tentang data yang tidak tercantum pada bab pengujian, berfungsi sebagai pencatuman data hasil yang diolah agar tidak mengganggu pembaca.

1.6 Jadwal Pelaksanaan.

Pada tahap ini penulis melakukan penjadwalan seperti Tabel 1.1

Tabel 1. 1 Jadwal dan Milestone.

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	Milestone
1	Desain Sistem	1 minggu	22 Nov 2021	Diagram Blok dan spesifikasi <i>Input-Output</i>
2	Pemilihan Komponen	1 minggu	31 Nov 2021	List komponen yang akan digunakan
3	Implementasi Perangkat Keras, dll	1 bulan	02 Januari 2022	Alat dan Web Selesai
4	Penyusunan laporan/buku TA	1 bulan	07 Februari 2021	Buku TA selesai