

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. SAWIT JUJUHAN ABADI memiliki beberapa unit kerja yang berfungsi untuk menjalankan kegiatan operasionalnya, salah satunya adalah unit kerja K3 & LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup) memiliki fungsi untuk merencanakan, mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan pelaksanaan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup yang meliputi: upaya pencegahan kebakaran, upaya pencegahan pencemaran lingkungan hidup, bertanggung jawab atas pembinaan personil di lingkungan kerjanya.

Sesuai dengan UU No 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja Pasal 13 “Barang siapa akan memasuki sesuatu tempat kerja, diwajibkan menaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan”, alat-alat perlindungan diri yang dimaksud meliputi helm, sepatu *Safety*, masker, *ear plug*, dan kacamata.

Era digitalisasi ini perusahaan dituntut untuk bisa berkembang mengikuti perubahan zaman, *website* adalah salah satu sarana digitalisasi yang bisa dikembangkan di perusahaan. Merujuk dari tuntutan tersebut penulis membuat aplikasi untuk transaksi peminjaman dan pengembalian barang yang membuat prosesnya dilakukan dengan waktu yang relatif singkat dan terdata. PT. SAWIT JUJUHAN ABADI yang disingkat PT SJA khususnya di bagian Departemen MNT dimana dalam kegiatan peminjaman dan pengembalian peralatan kerja masih bersifat konvensional dimana karyawan harus datang langsung ke

workshop untuk melakukan pengecekan ketersediaan peralatan yang akan dipinjam dan seperti yang kita ketahui hal ini akan menyebabkan tidak efisiensi waktu karena masalah jarak. Permasalahan lainnya adalah para karyawan PT. SJA mengalami kesulitan dalam pengolahan data peminjam dan *stock* alat karena masih menggunakan bantuan catatan buku kemudian di *input* ke komputer menggunakan *Microsoft excel* yang membutuhkan banyak waktu dan sulit untuk mendeteksi jika terjadi kesalahan, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi tidak akurat dan kurang efektif sehingga perlu dibuatkan sistem satu pintu untuk prosesnya.

Berdasarkan atas kondisi tersebut, maka penulis tertarik untuk merancang alat peminjaman dan pengembalian peralatan keselamatan kerja yang bisa diakses dengan mudah dan proses transaksinya bisa digunakan oleh semua karyawan serta bisa menghemat waktu dalam peminjaman., dan juga dapat sekaligus mengetahui *stock* peralatan keselamatan kerja tersebut. Berdasarkan masalah ini penulis akan mencoba mendesain sebuah alat yang akan dituangkan dalam bentuk tugas akhir yang berjudul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMINJAM DAN PENGEMBALIAN PERALATAN KESELAMATAN KERJA DI KAWASAN PT. SAWIT JUJUHAN ABADI (STUDI KASUS BAGIAN BENGKEL) BERBASIS WEBSITE”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Komponen apa saja yang di perlukan untuk merancang sistem peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja dengan prinsip kerja yang diinginkan?
2. Bagaimana cara merancang alat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja?
3. Bagaimana sensor RFID tersebut dapat bekerja sesuai dengan fungsinya?
4. Bagaimana *website* dapat menyimpan dan menampilkan data karyawan peminjam dan waktu peminjaman serta pengembalian peralatan keselamatan kerja?
5. Bagaimana alat sistem peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja dapat dimanfaatkan di PT. Sawit Jujuhan Abadi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan agar pembahasan laporan judul skripsi ini tidak terlalu meluas, adapun batasan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam pembuatan *website*.
2. Wi-Fi sebagai media penghubung antara alat dan *website*.
3. LCD digunakan sebagai penampil informasi apabila RFID membaca kartu, dan menampilkan nama serta judul alat.
4. Keypad digunakan untuk memasukan *password*.

5. Motor servo digunakan untuk membuka alat peminjaman.
6. *DFPlayer mini* dan *speaker* digunakan sebagai penanda alat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja terbuka.
7. *Printer thermal* sebagai mencetak identitas karyawan yang meminjam peralatan keselamatan kerja serta waktu pengembalian peralatan keselamatan kerja tersebut.
8. *Website* sebagai halaman untuk menampilkan data identitas karyawan yang melakukan peminjaman serta *stock* peralatan keselamatan kerja tersebut.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat diambil hipotesa sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan sensor RFID diharapkan alat dapat bekerja dengan menginputkan identitas pada alat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja untuk membuka tempat peralatan keselamatan kerja yang terkunci.
2. Dengan menggunakan LED sebagai indikator dari peminjaman atau pengembalian peralatan keselamatan kerja.
3. Diharapkan fisik alat dapat dibuat sebegus mungkin, agar sistem keamanan pada alat peminjam peralatan keselamatan kerja dapat bekerja dengan baik.
4. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan keamanan pada tempat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja di PT. Sawit Jujuhan Abadi.
5. Diharapkan sensor RFID dapat membaca *input* dengan baik, sehingga sistem pada alat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja dapat

memberikan informasi apabila *keypad* memberikan suatu instruksi yang benar.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu sistem alat peminjam dan pengembalian peralatan keselamatan kerja agar dapat dengan mudah digunakan sehingga meningkatkan efektivitas dan efisien.
2. Diharapkan alat ini dapat berguna dan dapat diterima dikawasan PT. Sawit Jujuhan Abadi.
3. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi pengontrolan dengan menggunakan arduino mega yang ditunjang dengan bahasa pemrograman.

1.6 Manfaat Penelitian

Selain memiliki tujuan, penelitian ini diharapkan akan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak, yaitu :

1. Bagi Penulis
 - A. Menambah pengetahuan penulis dibidang komputer, jaringan dan sistem kontrol.
 - B. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teori-teori di bidang komputer dalam penggunaan arduino, serta menjadi salah satu contoh aplikasi pada mata kuliah yang telah dipelajari.
 - C. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari sensor RFID dan sensor ultrasonik.

D. Sebagai referensi yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang arduino mega 2560.

2. Bagi Program Studi

A. Dapat mengaplikasikan ilmu dibidang computer dengan otomatisasi pada system alat peminajm dan pengembalian peralatan keselamatan kerja.

B. Mampu mengembangkan system yang telah dibuat, baik oleh mahasiswa maupun masyarakat.

C. Menambah referensi dalam literature bagi mahasiswa yang berhubungan dengan arduino.

3. Bagi Masyarakat

A. Membantu pekerjaan menjadi lebih mudah dan menghemat waktu.

B. Sebagai sarana memperkenalkan teknologi kepada masyarakat agar lebih mengetahui perkembangan teknologi saat ini dan bisa menjadi referensi bagi orang lain.