

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

PT. Harum Alam Segar adalah salah satu perusahaan swasta di daerah Gresik. PT Harum Alam Segar perusahaan yang memproduksi aneka macam jenis kopi bubuk bersekala nasional.

Perusahaan selalu berupaya menerapkan sistem keamanan yang baik dalam rangka mencegah kecelakaan kerja SDM dan meningkatkan hasil produksinya. Perusahaan berusaha menjaga kondisi mesin-mesin packing yang sedang bekerja ataupun tidak bekerja untuk meningkatkan produksinya, dan banyak terjadi kerusakan dan kehilangan pada komponen elektrik dalam panel mesin packing yang disebabkan tidak adanya pengaman pada pintu panel. Seiring kemajuan teknologi, ada banyak cara untuk mengembangkan suatu alat. Salah satunya adalah menggunakan alat sensor RFID, RTC, micro SD card, LCD 2x16, solenoid door lock dan mikrokontroler.

Sejumlah penelitian yang bertujuan untuk membuat sistem keamanan pintu telah banyak dikembangkan sebagai contoh, aplikasi yang telah ada ialah perancangan dan pembuatan kunci pintu rumah menggunakan RFID dengan multi reader berbasis arduino[1]. Contoh lain implementasi RFID pada sistem kunci elektronik berbasis mikrokontroler AVR atmega16[2]. Contoh lain ada prototype sistem buka tutupkunci pintu rumah dengan menggunakan RFID dan keypad 4x4 berbasis arduino uno[3]. Contoh lain rancangan sistem data logger untuk mendeteksi gas carbon monoksida (CO) dan nitrogen monoksida (NO) berbasis

mikrokontroler[4]. Dan di era globalisasi sekarang ini perkembangan teknologi elektronika berkembang sangat pesat dan penggunaan alat-alat elektronika semakin banyak, sehingga diperlukan pengembangan sistem dan alat yang baru untuk menghasilkan kinerja yang lebih maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan membuat *"Sistem Pengaman Pintu Panel Mesin Packaging menggunakan RFID dan Data Logger berbasis Mikrokontroler di PT.HARUM ALAM SEGAR.* dan diharapkan bisa di aplikasikan di perusahaan tersebut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat dibuat adalah bagaimana cara membuat sistem pengaman pintu panel mesin packaging menggunakan RFID dan Data Logger berbasis Mikrokontroler di PT.HARUM ALAM SEGAR.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang dapat diambil dari pembuatan alat ini adalah membuat sistem pengaman pintu panel mesin packaging menggunakan RFID dan Data Logger berbasis Mikrokontroler yang dapat berfungsi sebagai penyimpan data(data logger) untuk keperluan history data identitas mekanik di pintu panel mesin packaging.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penulisan skripsi ini diharapkan mampu memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi banyak pihak, diantaranya:

### 1. Penulis

Mengetahui prinsip kerja dan karakteristik dari setiap komponen utama rangkaian, serta sebagai wadah pengembangan teknologi dibidang elektronika.

### 2. Mahasiswa dan Lembaga Pendidikan

Memberikan pengetahuan tentang manfaat teknologi mikrokontroller Atmega 16 serta komponen elektronika lainnya dalam perancangan dan pembuatan alat otomatisasi yang berguna untuk kehidupan disekitar.

### 3. Bagi Industri

Mengetahui identitas mekanik yang telah mengakses pintu panel mesin packaging, sehingga waktu terjadi kehilangan part mesin perusahaan bisa melakukan pengecekan melalui data logger yang ada pada mikro sd card.

## **1.5. Batasan Masalah**

Agar tugas akhir sesuai dengan sasaran yang diharapkan, maka akan diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem kunci buka tutup pintu panel hanya menggunakan RFID dan push button.
2. Sistem data logger hanya menggunakan mikro sd card.
3. Simulasi ini hanya dapat bekerja setiap satu step proses kerja yang sudah terselesaikan.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, perencanaan dan pembuatan alat, hasil dan pembahasan, serta penutup.

BAB I pendahuluan, membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II tinjauan pustaka yang berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian.

BAB III metode penelitian, menjelaskan tentang rencana pembuatan alat, studi literature dan pengujian alat.

BAB IV perencanaan dan pembuatan alat, menjelaskan tentang desain pengaman pintu panel mesin packaging, sistematika atau cara kerja RFID dan MMC SD card berdasarkan data logger output dan flowchart program, analisa dan pengujian alat, menjelaskan hasil dan pembahasan dari berbagai macam pengujian.

BAB V penutup, menjelaskan tentang kesimpulan dari tugas akhir ini dan saran-saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.