

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan perangkat kendali-terintegrasi dalam dunia industri atau kehidupan sehari-hari semakin menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini tidak terlepas dari keinginan masyarakat industri maupun masyarakat umum untuk memiliki sistem yang dapat dengan mudah dirancang dan dioperasikan, serta mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang muncul dalam proses implementasi suatu sistem yang dikehendaki. Sistem tersebut salah satunya adalah sistem kendali otomatis. Dengan bantuan sistem kendali otomatis, efisiensi kerja suatu peralatan elektronik dapat jauh lebih baik daripada kerja secara manual sehingga sangat membantu dan mempermudah aktifitas kita sehari-hari.

Mikrokontroler sebagai salah satu perangkat kendali-terintegrasi telah mampu merespon secara positif kondisi tersebut. Produk-produk mikrokontroler memang dirancang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat umum maupun industri rumahan. Kelebihan yang dimiliki oleh mikrokontroler adalah ukurannya yang kompak namun dapat menangani objek masukan-keluaran yang variatif, selain itu harganya cenderung murah dan mudah didapat.

Dari permasalahan diatas dalam tugas akhir ini, penulis membuat suatu simulasi alat yaitu “pemisah barang (*conveyer*) menggunakan RFID, sensor infrared, LDR, berbasis mikrokontroler ATmega AVR 8535, dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu dalam pemisahan barang hasil produksi dalam jumlah banyak dengan cepat, tanpa harus mengandalkan tenaga manusia sehingga dapat mengefisiensikan waktu yang di perlukan. Namun dalam simulasi ini hanya mencontohkan 3 jenis TV dengan ukuran 14 inchi, 21 inchi dan 29 inchi.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan alat ini yaitu bagaimana mengaplikasikan program BASCOM AVR ke dalam sistem kerja simulasi alat pemisah barang (*conveyer*) menggunakan RFID, sensor infrared, LDR, berbasis mikrokontroler ATmega 8535 agar menghasilkan suatu kinerja alat yang optimal.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat masalah yang terkait dengan alat ini cukup luas dan keterbatasan pengetahuan serta kemampuan yang penulis miliki, maka penulis perlu untuk membatasi masalah yang akan dibahas dalam penulisan ini. Di dalam laporan akhir ini penulis hanya akan membahas mengenai software yang digunakan pada simulasi alat pemisah barang (*conveyer*) menggunakan RFID, sensor infrared, LDR, berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan bahasa pemrograman BASCOM AVR.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Membuat alat sederhana yang dapat dikembangkan untuk aplikasi industri, alat ini berfungsi untuk proses pemisahan barang hasil produksi.
2. Melalui notifikasi SMS dapat mempermudah pengawasan terhadap proses pemisah barang hasil produksi.

1.4.2 Manfaat

1. Dengan adanya alat pemisah barang dapat menghemat waktu, membantu meringankan tugas kita maupun tenaga kerjanya.
2. Dapat memberi kemudahan kepada pekerja dalam mengawasi proses pemisahan barang, karena dengan adanya notifikasi SMS ini, pengawasan dapat dilakukan dari jarak jauh.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut

1. Metode Studi Pustaka/ Literatur

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan yang akan dibahas dalam tugas akhir Penulis.

2. Metode Penelitian/ Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di bengkel dan laboratorium teknik elektro program studi telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya

3. Metode Wawancara/ Konsultasi

Yaitu, metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir Penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulisan memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis membahas tentang metode perancangan, dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan masalah sesuai dengan pokok bahasan yang telah dipilih.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tugas akhir yang sudah dilakukan. Selain itu penulis juga mencantumkan saran yang bisa digunakan untuk pengembangan di masa mendatang.