

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

CV. Martha Elektronik adalah salah satu perusahaan swasta di daerah Surabaya. CV. Martha Elektronik perusahaan jasa PCB (*Printed circuit board*) bersekala nasional.

Perusahaan selalu berupaya untuk mengganti pekerjaan yang selama ini dilakukan oleh manusia untuk digantikan dengan mesin-mesin dalam rangka efisiensi dan peningkatan kualitas produksinya. Dengan kata lain banyak perusahaan melakukan otomasi produksinya. Misalnya, proses produksi yang pada awalnya masih dilakukan secara manual seperti pada proses packing. Seiring kemajuan teknologi, Ada banyak cara untuk mengembangkan suatu alat. Salah satunya adalah menggunakan alat sensor photodiode, load cell dan STM32F4.

Pada penelitian yang sebelumnya. Kasus ini C Hadi P (2013) proses industri manual dikerjakan oleh tenaga manusia dan membutuhkan jumlah tenaga kerja yang tidak sedikit dan membuat waktu proses produksi menjadi lebih lama. Selain itu sering terjadi human error pada industri manual ini karena melakukan pekerjaan secara berulang-ulang[1]. Menurut Fathur rodli (2012) Proses penempatan barang (proses packing dan sortir) pada industri masih banyak yang menggunakan konveyor yang berfungsi hanya untuk satu obyek saja karena karakteristik obyek yang berbeda, sehingga ketika satu konveyor rusak maka conveyor lain tidak dapat menggantikan, hal tersebut sangat tidak efisien.

Dengan berdasarkan perbedaan berat, sebuah conveyor dapat dipakai untuk beberapa obyek[2].

Dari uraian diatas, pada skripsi ini dikembangkan merubah system manual menjadi otomatis. Inti dari kinerja alat ini adalah proses menuju packing yaitu produk melewati conveyor untuk dikirim ke mesin packing. Pada conveyor produk akan memilah PCB berdasarkan warna dan berat beban. Setelah didapatkan produk yang baik langsung menuju proses packing, maka akan dibuat judul ***“Rancang bangun pemilah PCB (Printed circuit board) berdasarkan warna dan berat beban berbasis STM32F4 di CV. Martha Elektronik“***. Dan diharapkan project ini bisa di aplikasikan di perusahaan tersebut.

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, maka permasalahan yang menjadi pembahasan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana cara membuat alat pemilah PCB (*Printed circuit board*) berdasarkan warna dan berat beban secara otomatis, yang berbasis Stm32f4.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah pembuatan alat pemilah PCB (*Printed circuit board*) berdasarkan warna dan berat beban secara otomatis, dimulai dari pembuatan alat pemilah warna PCB, dipasang inframerah sebagai indikator, dilanjutkan *gate* untuk mengontrol *flow* (laju) benda digerakkan oleh motor Dc, setelah itu kantong

untuk PCB (*Printed circuit board*) disiapkan untuk menampung PCB (*Printed circuit board*) yang turun dari *gate*. Untuk penampang tempat *load cell* mengindikasikan berapa jumlah berat PCB (*Printed circuit board*) yang berada di atas *load cell*.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan prototype alat pemilah PCB (*Printed circuit board*) berdasarkan warna dan berat beban adalah dapat mengetahui cara kerja alat pemilah PCB (*Printed circuit board*) berdasarkan warna dan berat beban berbasis STM32F4 dan mempermudah bagi kalangan akademisi dalam mempelajari sistem otomasi yang bisa diterapkan di industry.

### **1.4 Batasan Masalah**

Pada skripsi ini terdapat pembatasan masalah dengan maksud untuk mempermudah penulisan dan pembahasannya agar tidak melebar. Pembatasan masalah itu antara lain Simulasi ini hanya dapat bekerja dua warna yaitu merah dan biru. 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 conveyor, sistematika atau cara kerja conveyor dan counter pemilah PCB (*Printed circuit board*) berdasarkan warna dan berat beban 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.