

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri saat ini berkembang begitu pesat. Begitu juga dengan proses produksi dalam industri. Proses merupakan suatu cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa. Proses produksi yang dilakukan oleh industri meliputi: proses pemilihan bahan baku, proses pembentukan barang, proses pengisian barang, dan proses pengepakan.

Industri juga melakukan pengepakan pada produknya untuk dapat dipasarkan. Akan tetapi, sering dijumpai pada mesin pengepakan barang masih manual dan belum otomatis. Oleh karena itu, perusahaan perlu menggunakan sistem pengontrol ketepatan pengepakan barang antara produk dengan kardus agar dapat dipasarkan. Kecepatan dalam pengepakan produk itu sendiri akan mengurangi biaya dan efisiensi waktu yang lebih banyak. Sistem kontrol pada pengepakan barang ini akan menghasilkan produk yang banyak dan waktu yang singkat.

Perkembangan teknologi dibidang industri membawa banyak dampak positif. Salah satunya dalam hal sistem kontrol. Banyak sistem kontrol yang digunakan dalam industri salah satunya mikrokontroler. Mikrokontroler sering digunakan dalam industri karena biaya yang terjangkau dan memori penyimpanan datanya lebih besar.

Dari permasalahan diatas penyusun mencoba mengaplikasikan sistem mikrokontroler sebagai kontrol. Pembuatan alat ini menggunakan sensor cahaya untuk mempermudah peletakan pada

masing – masing produk dalam kardus serta melakukan penutupan kardus agar lebih sempurna.

Dengan teknologi sistem mikrokontroler dan didukung piranti pintar elektronika yang ada, maka penyusun mempunyai inovasi untuk membuat suatu **“RANCANG BANGUN ALAT PENGEPAKAN BARANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATmega 16”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat pengepakan barang secara otomatis menggunakan mikrokontroler.
2. Apakah sistem perangkat lunak (*software*) dapat menjalankan alat sesuai dengan instruksi?
3. Apakah alat ini mampu bekerja secara maksimal dan efisien dan hemat biaya.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah ini bertujuan untuk membatasi masalah yang akan di bahas dalam tugas akhir ini.

1. Alat yang dibuat ini berupa miniatur .
2. Alat pengepakan barang berdasarkan bentuk produk.
3. Produk yang digunakan sudah dalam kemasan kecil.
4. Kardus yang digunakan sesuai dengan ukuran yang diinginkan.
5. Tidak memakai penutup kardus

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan :

1. Merancang alat pengepakan barang otomatis berbasis mikrokontroler.
2. Merancang perangkat lunak (*software*) dapat menggerakkan alat sesuai dengan instruksi
3. Merancang alat pengepakan yang lebih efisien dan stabil.

#### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

1. Mempermudah proses pengepakan barang dan penutupan kardus sesuai yang diharapkan.
2. Mengurangi tenaga, dan dapat menekan biaya produksi.