

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri memiliki berbagai macam jenisnya, salah satunya adalah industri manufaktur yang bergerak dibidang packaging. PT X bergerak dibidang *packaging*, produk utama yang dihasilkan perusahaan yaitu kemasan pasta gigi berupa *tube* dan kardus kemasan pasta gigi. Ukuran untuk *tube* pasta gigi yakni 10 cm dan memiliki diameter 2 cm, sedangkan ukuran kardus kemasan pasta gigi memiliki tinggi 12 cm dan lebar 4 cm. Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini menemukan sebuah proses sortir barang produksi yang masih menggunakan secara manual. Kemudian barang produksi di kumpulkan terlebih dahulu pada sebuah wadah kotak untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya yakni mendeteksi ketinggian barang produksi yang kemudian disesuaikan dengan permintaan pelanggan. Pada proses pengamatan menemukan banyak kekurangan yang diperoleh saat melakukan proses sortir menggunakan secara manual, yang pertama banyak terjadinya kesalahan pada saat mengumpulkan barang ke wadah sehingga barang produksi terjadi kerusakan, kedua waktu yang diperlukan pada proses sortir cukup lama yakni membutuhkan kurang lebih tujuh detik. Lalu pada proses mendeteksi ketinggian produk dilakukan secara visual. Kekurangan pada proses mendeteksi produk secara visual yakni banyak terjadinya kesalahan dalam menentukan ketinggian produk sehingga akan terjadi banyak barang yang tidak sesuai dengan ketinggian yang sudah ditentukan. Tentu saja kesalahan tersebut bisa merugikan perusahaan dan juga akan kehilangan kepercayaan customer. Maka dari itu proses

penyortiran dan pendeteksian ketinggian barang yang masih menggunakan secara manual dinilai kurang efektif terutama dalam menyeleksi barang dan juga kurang efisien dalam waktu penyortiran.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah prototipe alat dengan menggunakan metode TRIZ (*Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadath*). Metode TRIZ sendiri adalah metode yang digunakan untuk melakukan analisa secara sistematis terhadap perbaikan dan perancangan alat penyortir dan pendeteksi ketinggian barang secara otomatis. Metode ini dinilai lebih efektif dibandingkan dengan metode lainnya untuk mengevaluasi penggunaan secara manual pada proses penyortiran dan pendeteksi barang yang memiliki kekurangan sebelumnya dengan menghadirkan beberapa kontradiksi pada usulan perbaikan yang harus dihilangkan, sehingga metode TRIZ adalah metode yang sangat tepat untuk digunakan pada penelitian ini untuk menilai kekurangan dari penggunaan secara manual sehingga dapat menemukan solusi perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah prototipe alat bantu penyortir dan pendeteksi ketinggian barang secara otomatis yang memiliki proses penyortiran dan pendeteksian secara cepat dan efisien menggunakan metode *TRIZ*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang prototipe alat bantu penyortir dan pendeteksi ketinggian barang secara otomatis yang memiliki tingkat efisien yang lebih tinggi dan lebih cepat sehingga dapat meningkatkan produksi pada perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penulis memfokuskan pada kajian dan analisa sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan *prototipe*
2. Barang berbentuk kotak dengan panjang 6 cm, tinggi 5 cm dan 6 cm , lebar 6 cm dan barang berbentuk tabung dengan tinggi 4 cm dan 5 cm, diameter 4 cm
3. Sensor dapat mendeteksi dengan batas spesifikasi ketinggian maksimal 11 cm dan minimal 2.5 cm

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah penjabaran secara deskriptif tentang hal-hal yang akan ditulis secara garis besar. Terdiri dari bagian awal, bagian isi dari penelitian dan bagian penutup dari penelitian yang akan dibahas dalam penelitian tersebut, Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah

a. **BAB I Pendahuluan :**

Berisi pengantar yang menjelaskan tujuan dari penelitian dilakukan. Terdiri dari Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan.

b. **BAB II Landasan Teori :**

Bab ini berisi tentang penjelasan dari teori-teori pendukung yang digunakan untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan masalah. Dalam penelitian ini teori yang digunakan adalah metode *TRIZ* (Teoriya Inventive Izobretatelskikh Zadatch), Teori tentang otomasi dan *tube* pasta gigi sebagai objek utama.

c. BAB III Metodologi Penelitian :

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian, yang selanjutnya akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari penelitian itu sendiri.

d. BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data :

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan data dari permasalahan dan kemudian diolah untuk menghasilkan penyelesaian dari masalah yang diteliti. Dalam hal ini data yang bersangkutan dengan metode TRIZ dan pengolahannya.

e. BAB V Analisa Data :

Bab ini berisi tentang analisa dari kelebihan prototipe alat bantu penyortir dan pendeteksi barang secara otomatis.

f. BAB VI Kesimpulan dan Saran :

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.