

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam industri manufaktur , proses produksi pada umumnya selalu berhubungan dengan proses pemindahan terutama pemindahan bahan baku .Salah satu alat transportasi untuk pemindahan tersebut adalah konveyor atau ban berjalan

Pada umumnya konveyor atau ban berjalan pada industri dipakai untuk mengatur transportasi atau posisi benda kerja secara linier. Penggerak utama konveyor umumnya menggunakan motor AC atau motor DC .

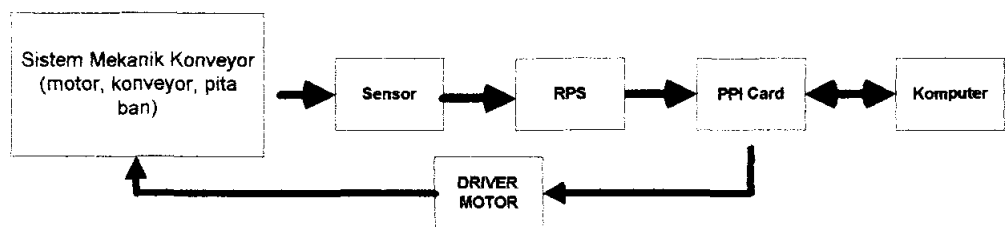
Pada proses perakitan atau produksi secara manual atau semi otomatis , misalnya , perakitan PCB , speaker , produksi makanan tidak berlangsung secara teratur bahkan ada yang acak . Hal ini disebabkan faktor manusia yang tidak selalu dapat menghasilkan produk dengan waktu yang sama. Masalahnya adalah bagaimana merealisasikan sistem tersebut.

Dalam hal ini diperlukan suatu sistem yang menjembatani antara sistem konveyor dengan masukan produk yang acak dan sistem konveyor yang menata produk dengan perioda yang teratur .

### **1.2 Pembatasan Masalah**

Dalam skripsi ini dibahas prototype suatu sistem pengendalian konveyor yang digerakkan oleh motor servo DC dengan cara mengatur putaran sebagai

suatu sistem kendali untuk memperoleh kecepatan konveyor yang diinginkan sehingga diperoleh suatu keteraturan. Masukkan acak diartikan adanya beberapa sampel waktu yang berbeda sehingga dengan mengatur putaran motor penggerak diperoleh suatu keluaran yang teratur . Sistem yang dirancang adalah sistem pengendalian digital dengan bantuan komputer sebagai pengendali sistem.



Gambar 1.1 Sistem pengendalian konveyor masukan acak dengan keluaran teratur

Disini terdapat tiga konveyor , konveyor pertama sebagai tempat masuknya suatu hasil produksi yang masuk secara acak , untuk konveyor kedua mengkoreksi putaran yang harus dihasilkan , sedangkan konveyor ketiga sebagai konveyor keluaran yang terdapat kotak – kotak yang terbagi sama sebagai tempat hasil produksi agar tertata secara teratur . Garis pembagi kotak sebagai tempat hasil produksi tersebut sangat berpengaruh ketika hasil produksi berpindah dari konveyor yang satu ke konveyor yang lain .

Disini terdapat tiga sensor , yang satu terletak pada tempat jatuhnya barang kemudian yang kedua pada perbatasan antara konveyor pertama dan konveyor kedua dan yang ketiga terdapat pada konveyor ketiga yang harus menyelaraskan hubungan fase . Sensor pertama mengindera hasil produksi dan sensor yang

lainnya mendeteksi posisi dari kotak tempat hasil produksi . Fungsi dari konveyor kedua adalah untuk mengkoreksi berbagai hubungan fase .Hubungan fase disini adalah jarak konveyor kedua yang bergerak antara aktivasi dari sensor yang terdapat pada konveyor ketiga dan aktivasi dari sensor yang mendeteksi hasil produksi .Konveyor kedua dan konveyor ketiga bergerak dengan ratio 1:1 terhadap konveyor ketiga . Saat hasil produksi masuk pada konveyor kedua , modul kendali dapat menentukan berapa koreksi yang dibutuhkan dengan melihat hubungan fase antara sensor . Setelah hasil produksi melewati konveyor pertama saat itu juga konveyor kedua menghasilkan putaran yang dibutuhkan agar hasil produksi dapat ditempatkan pada konveyor ketiga dengan teratur .

### **1.3 Metodologi Dalam Mewujudkan Skripsi**

Metode yang dipakai dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Mempelajari teori , karakteristik motor DC dan cara kerja sensor pendukung yang dipakai serta perencanaan sistem kerja mekanik .
2. Mempelajari sistem board komputer PC/AT , khususnya mengenai input output serta teknik digital interface
3. Menganalisa metode – metode yang ada dan menentukan metode yang paling efisien dan sesuai bila diterapkan .
4. Perencanaan rangkaian secara terperinci dan realisasi perencanaan program komputer sebagai pengontrol serta uji coba kerja sistem.

#### **1.4. Sistematika Pembahasan**

Pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari lima bab. Pada akhir disertakan beberapa lampiran yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

Bab I : Membahas tentang latar belakang masalah , pembatasan masalah , metode yang dipakai dalam mewujudkan skripsi dan sistematika pembahasan.

Bab II : Membahas tentang teori penunjang yang meliputi komponen yang berhubungan dengan alat yang direncanakan, antarmuka untuk masukan dan keluaran yaitu PPI 8255

Bab III : Membahas tentang perencanaan seluruh sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak .

Bab IV : Membahas tentang hasil penelitian dan pengujian alat

Bab V : Membahas tentang kesimpulan berikut saran – saran yang dapat dipakai untuk mengembangkan sistem lebih lanjut .