

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

industri-industri yang masih menggunakan tenaga manusia dalam pemindahan material, walaupun beberapa industri yang relatif modern telah banyak menggunakan mesin sebagai alat bantu dalam pemindahan material, namun aktivitas pemindahan bahan secara manual manual matrial handling (MMH) masih sangat diperlukan karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan menggunakan alat yaitu bahwa pemindahan material secara manual bisa dilakukan dalam ruang terbatas dan dimana dalam melakukan aktivitas pekerja sangat mengandalkan fisik manusia untuk mengangkat barang, tetapi pemindahan bahan secara manual (MMH) apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri, yang disebut juga "*Over Exertion– Lifting and Carying*", yaitu kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh beban angkat yang berlebihan, (Nurmianto, 1996 )Tanpa disadari aktivitas pengangkatan barang yang dilakukan pekerja dapat menyebabkan penyakit ataupun cedera pada tulang belakang terlebih jika pekerjaan tersebut tidak dilakukan dengan benar. Manuaba (2000) dalam Tarwaka (1985) mengatakan bahwa jikalau resiko tuntutan kerja lebih besar dari kemampuan seseorang maka akan terjadi penampilan kerja yang bisa dimulai oleh adanya ketidaknyamanan, *overstress*, kecelakaan kerja, cedera, rasa sakit dan tidak produktif. (Nurmianto, 1996 ).Pengertian pemindahan bahan secara manual (MMH), menurut *American Material Handling Society* bahwa *material handling* dinyatakan sebagai seni dan ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan pengawasan (*controlling*), dari material dengan segala bentuknya (Wignjosoebroto, 1996). Kenyamanan dari pekerja sudah terbukti sangat menunjang tingkat produktivitas pekerja, dengan demikian para penanggung jawab keselamatan dan kesehatan kerja harus memikirkan faktor-faktor bahaya .Conveyor adalah suatu sistem mekanik yang berfungsi memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain. *Conveyor* banyak dipakai di industri untuk memindahkan barang yang dan berkelanjutan. Dalam kondisi tertentu, conveyor banyak dipakai karena mempunyai nilai ekonomis dibanding transportasi berat.

Prinsip kerja *conveyor* adalah memindahkan barang yang ada di atas roll *b. roll* digerakkan oleh motor penggerak melalui katrol. Motor penggerak diberi tegangan agar bergerak sesuai dengan kecepatan yang diinginkan (*set point*). Semakin banyak barang pada *roll conveyor*, maka semakin berat beban motor penggerak. Hal ini mengakibatkan turunnya kecepatan motor penggerak. Keadaan ini merupakan kerugian karena *conveyor* tidak dapat bekerja sesuai dengan *set point*.

Untuk Pemilihan bahan rangka harus mempertimbangkan sifat-sifat bahan, yakni kekuatan dan kekakuan. Selain kekuatan, kekakuan rangka atau konstruksi sering dijadikan faktor penentu dalam perancangan. Dalam kasus ini, kekakuan bahan ditunjukkan oleh modulus elastisitasnya. (Kasatriawan, 2012).

Untuk penambahan *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit ini di lakukan proses penyempunaan dikarenakan di mesin adonan kue semprit sebelumnya masih menggunakan manual .GGGGGGGGGGGGGGGG



## 1.2 Perumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang maka dapat akan di rumuskan permasalahan yang akan di hadapi sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit dengan menggunakan *motor stepper*
2. Bagaimana membuat *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit
3. Bagaimana perhitungan matematik mekanisme kerja *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit

### 1.3 batasan masalah

Adapun batasan masalah pada Rancang Bangun *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit dengan menggunakan motor *stepper*.

- a. Merancang *conveyor* pada mesin pembuat kue semprit dengan menggunakan motor *stepper* dengan panjang 120cm lebar 40cm tinggi 75cm dengan benda kerja beban maksimal 9 kg yang bisa di olah ke dalam mesin pembuatan adonan kue semprit
- b. Merancang dan menghitung
  - Putaran motor
  - Kecepatan putaran conveyor
- c. Membuat *conveyor* pada mesin pembuat adonan kue semprit dengan menggunakan motor *stepper* dengan panjang 120cm lebar 40cm tinggi 75cm dengan benda kerja beban maksimal 5 kg yang bisa di olah kedalam mesin pembuat adonan ke semprit
- d. Sooftware yang digunakan dalam perancangan yaitu autodesk inventor 2019

### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Merancang *conveyor* pada mesin press adonan kue semprit dengan menggunakan *motor stepper*
- b. Membuat conceyor pada mesin press adonan kue semprit dengan menggunakan *motor stepper*

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang di harapkan adalah sebagai berikut :

- a. Bagi pengembangan ilmu untuk pengetahuan dalam membuat mesin pengepres adonan kue semprit
- b. Bagi mahasiswa untuk referensi untuk penelitian yang lebih lanjut bagi mahasiswa khususnya teknik Mesin Universitas Muria Kudus
- c. Sedangkan Bagi industry pabrik dapat meningkatkan produksifitasnya.
- d. Bagi peneliti untuk memperoleh ilmu pengetahuan tentang perancangan dan pembuatan *conveyor* pengepres kue semprit

