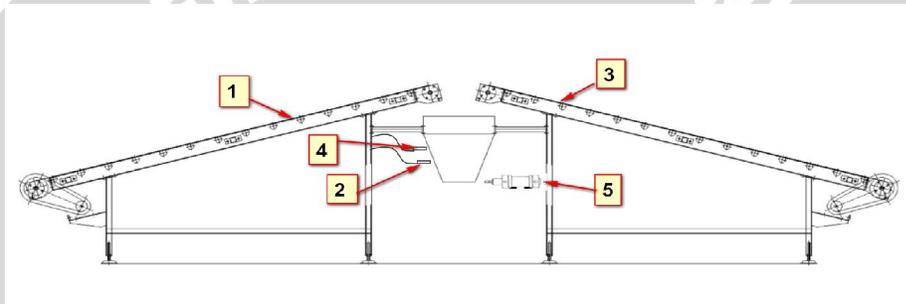


## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Proses pengerjaan dilakukan di PT. Piramid Mas Perdana, Singosari, Malang, Jawa Timur pada bulan Oktober 2012 sampai selesai.

### 3.2 Instalasi



Gambar 3.1: Instalasi

Keterangan:

1. *Conveyor* pengangkut pasir.
2. Sensor Cahaya.
3. *Conveyor* pengangkut bentonit.
4. Sensor Cahaya.
5. Pneumatik.

Cara kerja *conveyor*:

1. Pada keterangan nomor 1 adalah *conveyor* sebagai pengangkut pasir, dimana *conveyor* ini terus berjalan mengisi ke dalam bak hingga ketinggian yang diinginkan sehingga terdeteksi sensor cahaya pada nomor 2.
2. Ketika sensor 2 mendeteksi pasir maka mesin *conveyor* pada nomor 1 akan berhenti dan akan menggerakkan mesin *conveyor* pada nomor 3.

3. *Conveyor* akan bergerak mengangkut bentonit ke dalam bak hingga ketinggian yang diinginkan, ketika sensor cahaya pada nomor 4 mendeteksi bentonit maka sensor akan menghentikan pergerakan mesin *conveyor* pada nomor 3 dan akan menggerakkan pneumatik.
4. Setelah sensor cahaya pada nomor 4 menghentikan mesin *conveyor* nomor 3, pneumatik pada nomor 5 akan bergerak membuka penutup bak/*hopper*.
5. Setelah pneumatik membuka pintu bak, pneumatik kembali menutup pintu bak, lalu proses kembali ke awal.

### 3.3 Prosedur Pembuatan

Proses pembuatan mesin ini dimulai dengan beberapa tahap yaitu:

#### 3.3.1 Material dan Komponen

1. *Belt* : PVC : 200mm
2. *Frame* : Plat Besi 1 mm
3. *Pulley* : Pipa SCH 40 Ø 48 mm
4. *Roller* : - *Carry Roller*  
- *Return Roller*
5. *Drive Power* : - Motor: *Gear Motor* 1:30 : 30W ; 48-50 rpm  
- Sproket : RS 25 16 T
6. *Bearing* : - *Carry Roller* : *Ball Bearing* 6202 ZZ  
- *Return Roller* : *Ball Bearing* 6202 ZZ  
- *Head Pulley* : *Aligning Bearing* 1202  
- *Tail Pulley* : *Aligning Bearing* 1202
7. *Pneumatic* : Bore diameter 32 mm, stroke 50 mm
8. *Sensor* : *Proximity*

### 3.3.2 Tahap Persiapan

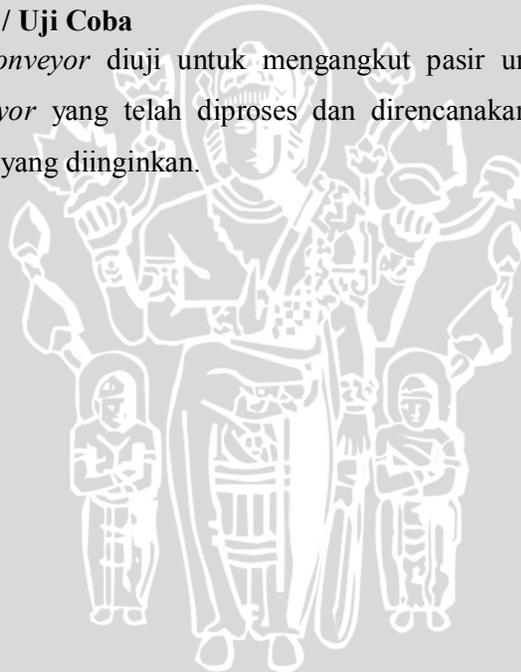
Pada tahap awal proses pembuatan *conveyor* ini adalah:

1. Desain Mesin.  
Membuat rancangan desain gambar sesuai dengan yang diinginkan.
2. *Soft Drawing* (Pemilahan Gambar).  
Pada tahap ini, gambar desain mesin yang telah dibuat, dipilah per komponen dari *belt conveyor*, agar mempermudah dalam proses pengerjaan.
3. Penghitungan Material dan Komponen.  
Menghitung material dan komponen yang akan digunakan pada mesin *belt conveyor*.
4. Pembelian Material dan Komponen.
5. Tahap fabrikasi yang meliputi:
  1. Pemotongan
  2. Pengelasan
  3. Proses tekuk
  4. Pembubutan
  5. Finishing
  6. Assembly
6. Melakukan perhitungan atau perencanaan sesuai dengan yang diinginkan, meliputi:
  - a. Pada pemilihan motor yang digunakan memiliki daya 40 W dan RPM sebesar 1500 rpm yang dihubungkan dengan *gearbox* dengan perbandingan 1:30.
  - b. Sesuai dengan perencanaan untuk mencapai kecepatan *belt conveyor* yang diinginkan pada penghubung antara *motor* dengan *head pulley* dihubungkan dengan *sprocket* dengan perbandingan *ratio sprocket* (15T:15T)
  - c. Pembuatan *head pulley* dengan diameter *pulley* yang sesuai dengan proses perencanaan yang diinginkan

- untuk menentukan kecepatan dari *belt conveyor* yang dibuat.
- d. Pada panjang *belt conveyor* yang digunakan memiliki jarak pemindahan sejauh 720 mm dengan sudut kemiringan *conveyor* dan putaran *conveyor* yang direncanakan.
  - e. Dari perencanaan-perencanaan yang telah dilakukan maka kecepatan dan kapasitas yang didapatkan kecepatan dari *belt conveyor* dan kapasitas dari *belt conveyor*.

### 3.4 **Running Test / Uji Coba**

*Belt conveyor* diuji untuk mengangkut pasir untuk mengetahui apakah *conveyor* yang telah diproses dan direncanakan tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan.



3.5 Diagram Alir

