

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Perancangan Belt Conveyor**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil perhitungan dan perencanaan sistem *belt conveyor* untuk kapasitas 100 ton per jam adalah:

1. Desain perancangan diperoleh dengan kriteria:
  - a) Sabuk:
    - Jenis: *Fabric Rubber*
    - Kecepatan: 52,5 fpm
    - Lebar sabuk: 42 in
    - Berat sabuk: 15,4 lb/ft
    - Tegangan efektif pada sabuk: 3001,05 lbs
    - Daya sistem transmisi 3,55 kW
    - Gaya Tarik sisi kendur 1679,6 lbs
    - Gaya Tarik sisi kencang 4680,65 lbs
  - b) Idler
    - Diameter roller: 0,159 m
    - Jarak antar carrying idler: 1,35m
    - Jarak antar return idler: 2,4m
    - Beban yang terjadi pada carrying idler: 59,82 kg
    - Beban yang terjadi pada return idler: 27,65 kg
    - Kecepatan putar *roller idler*: 32 rpm
  - c) Pulley
    - Diameter drive pulley: 508 mm, dengan diameter bantalan 100 mm
    - Diameter tail pulley: 318 mm, dengan diameter bantalan 75 mm
    - Diameter snub tail pulley: 318 mm, dengan diameter bantalan 75 mm
    - Diameter snub head pulley: 406 mm, dengan diameter bantalan 85 mm
    - Putaran pada drive pulley adalah 10,02 rpm

2. Kondisi antara belt dengan pulley belt conveyor dimana menerima pembebanan dari material. Bagian ujung belt dekat dengan pulley mengalami tegangan terbesar. kemudian *displacement* terbesar terdapat pada bagian tengah belt.
3. Belt conveyor membutuhkan daya keluaran motor elektrik sebesar 3,55 kW untuk menggerakkan drive *pulley* sehingga *pulley* tersebut dapat menarik sabuk agar bergerak dan memiliki putaran sebesar 152,6 RPM dengan kecepatan belt sebesar 0,26 m/s atau 16 m/min. Untuk gaya torsional motor reduce gear sebesar 197 Nm. Dengan gear ratio sebesar 15,23.

## **5.2. Saran Perancangan Belt Conveyor**

Beberapa saran untuk penelitian berikutnya diantaranya adalah:

1. Menguji hasil yang didapatkan dari penelitian dengan standar alat pengujian secara langsung, agar hasil akhirnya lebih akurat.
2. Melakukan simulasi dan secara menyeluruh pada bagian komponen *belt conveyor*, agar dalam perancangan belt conveyor memperoleh hasil untuk gambaran perancangan belt conveyor.
3. Biaya operasional dan faktor *maintainence* dapat di tambahkan sehingga hasil dapat lebih baik.