

BAB V

RESUME, KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 RESUME PERANCANGAN

5.1.1 Spesifikasi Rancangan

1. Lokasi instalasi : Outdoor
2. Spesifikasi material angkut
 - a. Nama material : Coal, anthracite, sized
 - b. *Bulk density* : 0,96 t/m³
 - c. *Lump Size* : 250 mm
 - d. Kondisi material : Basah dan kering
3. Spesifikasi konveyor
 - a. Kecepatan belt : 154,82 m/min \approx 2,58 m/s
 - b. Kapasitas : 1500 tph
 - c. Jarak center (tail–head): 194,2 m
 - d. Ketinggian (vertikal) : 20 m
 - e. Inklinasi (kemiringan) : 16⁰
4. Data belt
 - a. Type : Bando EP 200 x 4ply
 - b. Lebar belt : 1200 mm
5. Idler Data

	<u>Carry</u>	<u>Return</u>	<u>Impact</u>
a. Centre Roll Length	450 mm	1360 mm	450 mm
b. Troughing Angle	35 ⁰	0 ⁰	35 ⁰
c. Roll Diameter	139 mm	139 mm	139 mm
d. No. of Roll	3	1	3
e. Idler Spacing	1200 mm	3000 mm	300 mm

6. Pulley Data

- a. Drive Pulley : \varnothing 600 x 1350 + rubber lagging 15mm
- b. Tail Pulley : \varnothing 400 x 1350 mm
- c. Head Pulley : \varnothing 400 x 1350 mm
- d. Snub Tail Pulley : \varnothing 250 x 1350 mm
- e. Snub Head Pulley : \varnothing 250 x 1350 mm
- f. Snub Drive Pulley : \varnothing 315 x 1350 mm
- g. Bend Pulley : \varnothing 400 x 1350 mm
- h. Take up Pulley : \varnothing 400 x 1350 mm

7. Type of Drive : Single Drive

- a. Location of Drive : Near head pulley

- b. Arc of Contact : 210°

8. Type of Take-up : Gravity (mid of conveyor)

9. Splicing Method : Hot vulcanized splice

5.1.2 Motor, Reducer Gear, dan Fluid Coupling yang dipilih :

- 1. Motor : “Electrim” Motor – 315L 200kw/1500rpm
4pole/Foot mounted
- 2. Reducer Gear : “Quantum Master”, model : EB3DDH9 16-
A-PG21-R, bevel helical gear with shrink
disc, ratio: 16:1, backstop + cooling fan,
ratings : MECH - 305KW, thermal :
189KW
- 3. Fluid copling : “Roto Fluid” A70-90 K2 LRV 7 - 55MM
- 4. Inverter : “SANCH-S2000”, 185kw, 380V

5.2 KESIMPULAN

Setelah dilakukan proses pengolahan dan perhitungan pada bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Seluruh perhitungan dan desain dalam perancangan *barge loading conveyor* ini hanya dikhususkan untuk produk batubara jenis anthracite dengan *lump size* 250 mm. Sehingga konveyor ini tidak dapat menggunakan produk batu bara lain. Untuk material batubara dan dimensi yang berbeda, maka diperlukan perhitungan, analisa dan desain yang berbeda pula.
2. Setelah diadakan beberapa kali pengujian, jalannya transfer batubara dapat berlangsung dengan lancar dan aman. *Barge loading conveyor* ini dapat menangani kapasitas 1500 ton per jam. Sesuai dengan kapasitas yang direferensikan oleh perusahaan. Sehingga telah sesuai dengan tujuan awal tugas akhir ini.
3. Berdasarkan salah satu teori kegagalan, *Distortion Energy Theory* pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penyebab putusnya rantai *reclaim feeder* yang digunakan sebagai material input dalam sistem konveyor adalah pin (diameter 22,5 mm, panjang 160 mm dan material; VCL 140), tidak cukup kuat untuk menahan *Von mises stress*,

$$\sigma_e = 872,3959823 \frac{N}{mm^2}.$$

5.3 SARAN

Ada beberapa saran yang penulis kemukakan, antara lain :

1. Dalam proses desain, perhitungan dan pemilihan komponen-komponen penyusun sistem konveyor loading harus menggunakan tabel-tabel yang telah disertakan, guna memudahkan proses tersebut.
2. *Redesign* rantai *reclaim feeder*, khususnya dimensi dan material pin yang digunakan sebaiknya diuji kekuatannya terlebih dahulu, sehingga resiko kegagalan seperti *bending*, ataupun patah (*fracture*) dapat dicegah.