

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistematika penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Energi Listrik pada <i>Conveyor</i>	5
2.2 <i>Conveyor</i>	8
2.3 Motor Servo.....	9
2.3.1 Motor DC.....	10
2.4 Sensor LDR (<i>Light Dependent Resistor</i>).....	13
2.5 LASER.....	15
2.6 Gaya Gesek Pada <i>Conveyor</i>	15

Jihan Pratiwi, 2018

**ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN
SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3 Prosedur Penelitian	23
3.4 Alat dan Bahan	32
3.5 Diagram Blok.....	33
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	36
4.1 Pengujian Gaya Gesek Pada <i>Conveyor</i>	36
4.1.1 Pengujian Gaya Gesek Statis Maksimum	36
4.1.2 Pengujian Gaya Gesek Kinetik	39
4.2 Pengujian Karakteristik Arus terhadap Tegangan Pada Motor DC.....	40
4.3 Pengujian Karakteristik Energi Listrik Motor pada <i>Conveyor</i>	43
4.3.1 Pada $\theta = 0^\circ$	45
4.3.2 Pada $\theta = 20^\circ$	47
4.3.3 Pada $\theta = 30^\circ$	48
4.3.4 Pada $\theta = 40^\circ$	49
4.3.5 Pada $0^\circ, 20^\circ, 30^\circ, 40^\circ$	50
4.4 Menentukan Beban Maksimum yang Dapat Diangkut <i>Conveyor</i>	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	58

Jihan Pratiwi, 2018

**ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN
SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gaya-gaya yang Bekerja Pada Beban.....	5
Gambar 2.2. Gaya Gesek yang Bekerja pada Belt	6
Gambar 2.3 Torsi pada Pulley.....	7
Gambar 2.4. Bagian-bagian Conveyor	9
Gambar 2.5. Motor Servo	10
Gambar 2.6. Bagian-bagian Motor DC	11
Gambar 2.7. Kawat Berarus dalam Medan Magnet	12
Gambar 2.8. Sensor LDR.....	14
Gambar 2.9. Grafik Hubungan Resistansi terhadap Intensitas pada Sensor LDR.....	14
Gambar 2.10. Menentukan Koefisien Gesek Statis	16
Gambar 2.11. Menentukan Koefisien Gesek Statis.....	18
Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Rangkaian dari Beberapa Komponen pada Proteus 8.6.....	25
Gambar 3.3 Rancangan Desain Prototype Conveyor Otomatis	26
Gambar 3.4 Rangkaian Otomatisasi dalam Box	27
Gambar 3.5 Prototype Conveyor.....	28
Gambar 3.6 Prototype Conveyor Otomatis	29
Gambar 3.7 Skema Pengujian Gaya Gesek Statis	29

Jihan Pratiwi, 2018

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.8 Skema Pengujian Gaya Gesek Kinetik	30
Gambar 3.9 Skema Pengujian Karakteristik Arus Terhadap Tegangan Motor	31
Gambar 3.10 Diagram Blok Prototype Conveyor Otomatis	33
Gambar 4.1 Skema Pengujian Gaya Gesek Statis	36
Gambar 4.2 Penimbangan Massa Beban	37
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Massa Beban 2 terhadap Massa Beban 1	38
Gambar 4.4 Skema Pengujian Gaya Gesek Kinetik Pada Conveyor	39
Gambar 4.5 Grafik Waktu terhadap Jarak	40
Gambar 4.6 Grafik Arus terhadap Tegangan Motor DC	42
Gambar 4.7 Pengukuran Massa Beban	44
Gambar 4.8 Pengujian Karakteristik Energi Listrik Motor pada Conveyor datar	44
Gambar 4.9 Pengujian Karakteristik Energi Listrik Motor pada Conveyor $\theta > 0^\circ$	45
Gambar 4.10 Grafik Energi Listrik Motor DC terhadap Massa Beban ..	46
Gambar 4.11 Grafik Energi Listrik Motor DC terhadap Massa Beban ..	47
Gambar 4.12 Grafik Energi Listrik Motor DC terhadap Massa Beban ..	49
Gambar 4.13 Grafik Energi Listrik Motor DC terhadap Massa Beban ..	50
Gambar 4.13 Grafik Energi Listrik Motor DC terhadap Sudut Kemiringan Belt	51

Jihan Pratiwi, 2018

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat-alat Pembuatan <i>Prototype Conveyor</i> Otomatis	32
Tabel 3.2 Bahan-bahan Pembuatan <i>Prototype Conveyor</i> Otomatis	32
Tabel 4.1 Data Hubungan Massa Beban 1 terhadap Massa Beban 2	37
Tabel 4.2 Data Hasil Percobaan dalam Menentukan Koefisien Gesek Kinetik	40
Tabel 4.3 Data Hubungan Arus terhadap Tegangan pada Motor DC.....	41
Tabel 4.4 Data Hubungan Energi Listrik terhadap Massa Beban, Arus dan Waktu	45
Tabel 4.5 Data Hubungan Energi Listrik terhadap Massa Beban, Arus, dan Waktu	47
Tabel 4.6 Data Hubungan Energi Listrik terhadap Massa Beban, Arus, dan Waktu	48
Tabel 4.7 Data Hubungan Energi Listrik terhadap Massa Beban, Arus, dan Waktu	50
Tabel 4.8 Data Hubungan Energi Listrik terhadap Sudut Kemiringan <i>Belt</i>	51
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Tenaga Maksimum Motor.....	52

Jihan Pratiwi, 2018

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Jihan Pratiwi, 2018
***ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN
SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS***
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Karakterisasi Arus Motor DC terhadap Tegangan	58
Lampiran 2. Data Pengujian Karakteristik Energi Listrik Motor DC	58
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	59

Jihan Pratiwi, 2018

***ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN
SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu