

PENGEMBANGAN SISTEM PENGGERAK PADA CONVEYOR MOTORIZED
FILLING HDPE DI PT. ALFASUKO REKAYASA INDUSTRI



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



JUMADI

UNIVERSITAS

NIM: 41312120065

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2017

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM PENGGERAK PADA CONVEYOR MOTORIZED
FILLING HDPE DI PT. ALFASUKO REKAYASA INDUSTRI



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Nama : Jumadi

Nim : 41312120065

Program studi : Teknik Mesin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
JANUARI 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jumadi
NIM : 41312120065
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM PENGGERAK PADA
CONVEYOR MOTORIZED FILLING HDPE
DI PT. ALFASUKO REKAYASA INDUSTRI

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan.

Jakarta, 23 Januari 2017



(Jumadi)

LEMBAR PENGESAHAN

Pengembangan Sistem Penggerak pada Conveyor Motorized
Filling HDPE Di PT. Alfasuko Rekayasa Industri



Disusun Oleh:

Nama : Jumadi
NIM : 41312120065
Program Studi : Teknik Mesin


Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Ir. Dadang S. Permana, M. Si)

Koordinator Tugas Akhir



(Haris Wahyudi, ST, M, Sc)

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Laporan tugas akhir ini berisi tentang laporan penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Penggerak pada *Conveyor Motorized Filling HDPE*” yang dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan semester tujuh di Universitas Mercu Buana.

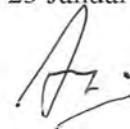
Penulis mengharapkan laporan ini dapat memberikan sumbangsih di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Banyak hambatan yang penulis hadapi dalam menyusun penulisan Laporan Tugas Akhir ini, tetapi dengan bantuan berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan.
2. Bapak Sagir Alva S.Si, M.Sc, Ph.D selaku ketua program studi teknik mesin Universitas Mercu Buana.
3. Teman-teman Universitas Mercubuana yang telah memberikan saran-saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Ir. Dadang S Permana, M.Si selaku pembimbing Laporan Tugas Akhir.
5. Dan semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan serta membantu penulisan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari banyak sekali kekurangan pada penulisan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak sebagai bahan evaluasi dalam penulisan laporan ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 23 Januari 2017



(Jumadi)

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		iv
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR TABEL		ix
DAFTAR NOTASI		x
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penulisan	2
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5	Sistematika penulisan	3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Pendahuluan	4
2.2	Prinsip Kerja Konveyor	4
2.3	Klasifikasi konveyor	5
	2.3.1 Conveyor yang Menggunakan Pulley	5
	2.3.2 Conveyor Tanpa menggunakan Pulley	7
2.4	Komponen Utama Konveyor Motorized Filling HDPE	9
	2.4.1 Frame Body	10
	2.4.2 Motor dan Gaer Box	10
	2.4.3 Shaft Driver Sproket HDPE	11
	2.4.4 Rumus Yang Di Gunakan Untuk Menghitung Poros	12

	2.4.5 Alat Ukur Yang Digunakan Adalah Dial Gauge	15
	2.4.6 Sproket HDPE	17
	2.4.7 Belt Modular Conveyor Motorized Filling HDPE	18
	2.4.8 Bantalan	21
	2.4.9 Roller Tensioner	22
BAB	III	METODE PENELITIAN
3.1	Pendahuluan	23
3.2	Diagram Alir Metodologi Penelitian	23
	3.3.1 Pengolah Data	24
	3.3.2 Tempat Pengambilan Data	25
	3.3.3 Data yang di Dapatkan	25
3.3	Analisa Terhadap Shaft Persegi	26
3.4	Perencanaan Shaft Silinder (Bulat)	27
3.5	Pengecekan Shaft	27
BAB	IV	HASIL DAN ANALISA
4.1	Pendahuluan	29
4.2	Design Konveyor Motorized Filling HDPE	29
4.3	Pemilihan Bahan Shaft	33
4.4	Perencanaan Shaft	34
4.5	Design Support Sproket	37
4.6	Pengecekan Sproket Yang Sudah Jadi	38
4.7	Konveyor Selesai Dirakit	40
BAB	V	KESIMPULAN DAN SARAN
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA	44

LAMPIRAN

A	Drawing Conveyor Motorizedfilling HDPE	46
B	Drawing Design Shaft	47
C	Drawing Design Support Sprocket	48
D	Drawing Design Sprocket HDPE	49



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
2.1 Belt Conveyor	5
2.2 Belt Modular dan Sporket	6
2.3 Eskalator	6
2.4 Overhead Conveyor	7
2.5 Srcew Conveyor	7
2.6 Oscilating Conveyor	8
2.7 Roller Conveyor	8
2.8 Design Conveyor Filling HDPE Menggunakan Stopper Pneumatic	9
2.9 Part Batang Penggerak dan Lock Sprocket HDPE	12
2.10 Alat Ukur Dial Gauge	16
2.11 Simulasi Sproket Terhadap Belt Modular	17
2.12 Grafik Jumlah Gigi Sproket Terhadap Presentase Kecepatan	18
2.13 Belt Modular Poly Propylene 1buku (2 ")	19
2.14 Simulasi Belt Modular dengan Sproket dan Roller Tensioner	19
2.15 Simulasi Bantalan Terhadap Belt Modular	22
2.16 Posisi Roller Tensioner	22
3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	23
3.2 Menunjukkan Drive Shaft Persegi dan Terlalu Besar	26
4.1 Design Conveyor motorized filling HDPE belum di pasang belt	29
4.2 Design Conveyor motorized filling HDPE belt terpasang	30
4.3 Design Shaft Drive	36
4.4 Support Sprocket	38
4.5 Simulasi Shaft Drive Terhadap Support Sproket Dan Sproket	38
4.6 Design Sproket HDPE	39
4.7 Sproket HDPE di ukur menggunakan alat ukur jangka sorong menunjukkan 7 mm	39
4.8 Foto Konveyor Motorized Filling HDPE	40
4.9 Foto konveyor motorized filling HDPE saat trial membawa batterai	40
4.10 Foto Konveyor Tampak Dari Depan	41
4.11 Flow Proses Kerja Konveyor MotorizedFilling HDPE	42

DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
2.1	Panduan Material Untuk Shaft Drive	13
2.2	Faktor koreksi	13
2.3	Spesifikasi Belt Modular	20
4.1	Part Konveyor Motorized Filling HDPE	30
4.2	Hasil Pengukuran Shaft Menggunakan Alat Ukur Dial Gauge	36



DAFTAR NOTASI

Notasi	Keterangan	Satuan
B	Lebar Sabuk	(mm)
Btr	Lebar Sabuk	(mm)
Cb	Faktor lenturan	-
D _p	Diameter Pulley	(m)
ds	Diameter Poros	(mm)
f _c	Faktor koreksi	-
K	Koefisien luas penampang	-
L	Panjang lintasan	(m)
I	Panjang/ Jarak Idler	(mm)
n	Putaran	(Rpm)
Q	Kapasitas	(ton/jam)
P	Daya	(kW)
P _d	Daya yang direncanakan	(kW)
S _f	Faktor keamanan	-
T	Torsi	(N.mm)
a	Tegangan Geser	(N/mm ²)