

**PERENCANAAN SABUK KONVEYOR TIPE FLAT CO7UF
UNTUK FABRIKASI BENG-BENG “ RICE CRISPY “ DENGAN
KAPASITAS 1 TON / JAM**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Kesarjanaan
Di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Mercu Buana Jakarta



UNIVERSITAS
Disusun Oleh :
MERCU BUANA

BUDI CAHYO SAPUTRO

NIM : 4130411 – 085

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2007

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL

**PERENCANAAN SABUK KONVEYOR TIPE FLAT CO7UF UNTUK
FABRIKASI BENG-BENG “ RICE CRISPY ” DENGAN KAPASITAS
1 TON/JAM**

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Kesarjanaan Di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi
Industri Universitas Mercu Buana – Jakarta

Disusun Oleh :

BUDI CAHYO SAPUTRO

NIM : 4130411 – 085

JURUSAN : TEKNIK MESIN

FAKULTAS : TEKNOLOGI INDUSTRI

Jakarta, Juni 2007
Telah Diperiksa dan Disetujui
Pembimbing Tugas Akhir



DR. Abdul Hamid, M. Eng

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL

**PERENCANAAN SABUK KONVEYOR TIPE FLAT CO7UF UNTUK
FABRIKASI BENG-BENG “ RICE CRISPY ” DENGAN KAPASITAS
1 TON/JAM**

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Kesarjanaan Di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi
Industri Universitas Mercu Buana – Jakarta

Disusun Oleh :

BUDI CAHYO SAPUTRO

NIM : 4130411 – 085

JURUSAN : TEKNIK MESIN

FAKULTAS : TEKNOLOGI INDUSTRI

Jakarta, Juni 2007

Telah Diperiksa dan Disetujui

Koordinator Tugas Akhir

R. Ariosuko Dh. Ir.

LEMBAR PERNYATAAN

JUDUL

**PERENCANAAN SABUK KONVEYOR TIPE FLAT C07UF UNTUK
FABRIKASI BENG-BENG “RICE CRISPY” DENGAN KAPASITAS
1 TON / JAM**

Disusun oleh :

BUDI CAHYO SAPUTRO

NIM : 4130411 – 085

JURUSAN : TEKNIK MESIN

FAKULTAS : TEKNOLOGI INDUSTRI

Menyatakan bahwa :

Materi pembahasan dalam Tugas Akhir ini adalah merupakan hasil karya dari penulis, serangkaian kegiatan yang penulis lakukan berdasarkan observasi lapangan dan kutipan yang bersumber pada referensi yang telah tercantum dalam Daftar Pustaka.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juni 2007

Yang menyatakan,

Budi Cahyo Saputro

Penulis

ABSTRAK

Tugas akhir ini di buat oleh penulis dengan judul Perencanaan Sabuk Konveyor Tipe Flat C07UF Untuk Fabrikasi Beng-Beng “ Rice Crispy ” dengan Kapasitas 1 ton/jam. Metode rancangan dilakukan dengan metode “ Kesetaraan “, pengambilan data model/ tipe dilakukan di PT. Mayora Indah Tbk, yang berlokasi di Tangerang, Banten.

Pada perencanaan ini penulis membatasi ruang lingkup masalah dari perencanaan pada komponen-komponen belt conveyor yaitu dimensi belt dan system transmisi daya.

Pada perencanaan ini dilakukan perubahan atas kapasitas awal sebesar 600 kg/jam menjadi kapasitas yang baru yaitu 1 ton/jam, dengan hasil perencanaan adalah sebagai berikut :

Uraian	Pada kondisi awal	Rancangan Penulis
- Kapasitas	= 600 kg/jam	1 ton/jam
- Berat belt	= 0.9 kg/m ²	0.9 kg/m ²
- Daya efektif	= -	0.8 kW
- Kecepatan	= 2.54 m/s	2.54 m/s
- Daya motor	= 0.7 kW	1.0 kW
- Dimensi Belt (L x B)	= 40 m x 0.3 m	66.6 m x 0.3 m
- Bahan belt	= PU	PU
- Type	= Ropanyl-H C07UF	Ropanyl-H C07UF
- Warna belt	= putih	Putih
- Jumlah lapisan	= 1 Lapis	1 Lapis

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat usaha dan doa yang saya panjatkan padaNya saya dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Mesin jenjang pendidikan Strata I di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Perencanaan belt conveyer ini merupakan topik yang penulis kerjakan. Pembahasan dan perhitungan didasarkan atas pertimbangan yang berdasarkan buku-buku literature yang berkaitan dengan perencanaan ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapatkan dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. Abdul Hamid, M. Eng, selaku pembimbing tugas akhir.
2. Bapak Ir. Rully Nutranta, M. Eng, selaku Kepala Jurusan PKSM Teknik Mesin.
3. Bapak Ir. R. Ariosuko Dh, selaku Koordinator Sidang tugas akhir Jurusan PKSM Teknik Mesin.
4. Bapak Arifin dari PT. Sepakat, selaku pemberi informasi data.
5. Para staff Produksi, Engineering, Purchasing, dan Operator PT. Mayora Indah Tbk, atas semua informasinya.
6. Keluarga dan sahabat spesialku terima kasih atas pengertiannya telah memberikan dorongan moril sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan.
7. Teman-teman PKSM yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan dalam proses penulisan tugas akhir ini, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dari penulis sendiri. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik terbuka dan saran dari pembaca sebagai masukan informasi yang baik.

Jakarta,

Juni 2007

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN I	i
LEMBAR PENGESAHAN II	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR ASISTENSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi-vii
DAFTAR ISI	viii-x
DAFTAR NOTASI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud Dan Tujuan	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Pengumpulan Data	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Arti Perencanaan	5
2.2. Perencanaan Teknik Mesin	7
2.3. Tahapan Perencanaan	8
2.4. Pengenalan dan Identifikasi	9
2.5. Evaluasi dan Penyajian	11
2.6. Pertimbangan dan Perencanaan	14
2.7. Pengertian Konveyor	15
2.8. Klasifikasi Muatan yang Diangkut	15
2.9. Sabuk Konveyor	17

2.10.	Roda Idler	21
2.11.	Drum (Pulli)	21
2.12.	Take Up	21
2.13.	Unit Penggerak Sabuk Konveyor	22
2.14.	Pembersih Sabuk	22
2.15.	Hopper	23
BAB III	PERHITUNGAN RANCANGAN	28
3.1.	Data Konveyor Pada Kapasitas Awal	28
3.1.1.	Panjang Sabuk	29
3.1.2.	Rancangan Kapasitas 1 Ton/jam	30
3.2.	Perhitungan Sistem Daya Sabuk Konveyor	31
3.2.1.	Perhitungan Daya Efektif	32
3.2.2.	Perhitungan Daya Poros	33
3.2.3.	Perhitungan Daya Motor	33
3.2.4.	Efisiensi Sistem	34
BAB IV	KESIMPULAN	35
	Daftar Pustaka	37
	Lampiran	
Lampiran – 1	Daftar Tabel Pemilihan Belt Conveyor	38
Lampiran – 2	Gambar Konfigurasi Konveyor Beng-Beng	39
Lampiran – 3	Tabel Pemilihan Sistem Daya Motor	40
Lampiran – 4	Daftar Konversi	

DAFTAR NOTASI

Simbol	Uraian	Satuan
1. A	Luas penampang Belt Conveyor	m
2. B_o	Lebar Belt Conveyor mula-mula	m
3. B_1	Lebar Belt Conveyor rancangan	m
4. C	Jarak antar dua pulli	m
5. d	Tebal Belt Conveyor	m
6. D_p	Diameter pulli	m
7. i	Jumlah lapisan Belt Conveyor	-
8. L_o	Panjang Belt Conveyor mula-mula	m
9. L_1	Panjang Belt Conveyor rancangan	m
10. L_{ef}	Panjang Belt Efektif	m
11. P_e	Daya Efektif Belt Conveyor	kW
12. P_m	Daya motor penggerak Belt Conveyor	kW
13. P_s	Daya poros	kW
14. Q	Kapasitas angkut Belt Conveyor	Ton/jam
15. R_t	Hambatan total Belt Conveyor	kg
16. V	Kecepatan Belt Conveyor	m/s
17. η_{gear}	Efisiensi gear	-
18. η_m	Efisiensi motor	-
19. η_{oA}	Efisiensi system	-