

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSOALAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Belt Conveyor</i>	7
2.2.2 <i>Bearing</i>	12
2.2.3 Baja Struktural.....	14
2.2.4 Sistem <i>Tensioning</i>	17
2.2.5 Metode Perhitungan yang Diterapkan.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Diagram Alir dan Metode Penelitian.....	39
3.1.1 Mulai	40
3.1.2 Referensi Desain <i>Belt Conveyors for Bulk Materials (CEMA 5th Ed.)</i>	40
3.1.3 Menentukan Konsep Desain <i>Belt Conveyor</i>	40
3.1.4 Menentukan Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i>	41

3.1.5 Pemilihan Komponen Utama.....	41
3.1.6 Perhitungan Spesifikasi Teknis <i>Conveyor</i>	41
3.1.7 Pemodelan (Gambar 2D/3D CAD)	42
3.1.8 Analisis Deformasi, <i>Stress</i> , <i>Buckling</i> , dan Torsi Maksimum pada <i>shaft pivot</i> .42	
3.1.9 Perhitungan Waktu <i>Loading</i> Sistem Sebelum dan Sesudah Perancangan.....	42
3.1.10 Hasil Akhir: Desain Final, Efisiensi Loading, Spesifikasi Teknis	43
3.1.11 Kesimpulan	43
3.1.12 Selesai	44
3.2 Metode Pengumpulan Data	44
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Referensi Desain.....	46
4.2 Menentukan Konsep Desain <i>Belt Conveyor</i>	46
4.3 Menentukan Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i>	48
4.4 Menentukan Komponen Utama.....	50
4.4.1 <i>Pulley</i>	50
4.4.2 <i>Roller Idler</i>	52
4.4.3 <i>Shaft</i>	54
4.4.4 <i>Conveyor Motor Driver</i>	55
4.5 Perhitungan Spesifikasi Teknis <i>Conveyor</i>	55
4.5.1 Panjang <i>Belt</i>	56
4.5.2 Berat <i>Belt</i>	56
4.5.3 Kecepatan <i>Belt</i>	57
4.5.5 Berat Material Yang di Angkut	58
4.5.6 Tegangan <i>Belt</i>	59
4.5.6 Menghitung Daya Motor	62
4.5.7 Menghitung Kecepatan Motor AC	63
4.5.8 Menghitung Kecepatan <i>Pulley</i> dan <i>Idler</i>	63
4.5.9 Menghitung Torsi dan Rasio <i>Gearbox</i>	64
4.6 Pemodelan	64
4.6.1 Pemodelan 2 dimensi	65
4.6.2 Pemodelan 3 dimensi	66
4.6.3 Berat Keseluruhan Komponen.....	66

4.7 Analisis Deformasi, <i>Stress</i> , <i>Buckling</i> , dan Torsi Maksimum	67
4.7.1 Menghitung Momen Inersia	68
4.7.2 Menghitung Momen Lentur Maksimum	71
4.7.3 Menghitung Tegangan Maksimum Rangka.....	72
4.7.4 Menghitung Torsi Maksimum <i>Shaft Pivot</i>	73
4.7.5 Menghitung <i>Buckling Support</i>	74
4.7.6 Simulasi <i>Stres</i> dan Deformasi Rangka <i>Conveyor</i>	79
4.7.7 Simulasi Tegangan Geser dan Torsi Maksimum.....	83
4.7.8 Simulasi <i>Buckling Support Conveyor</i>	85
4.8 Perhitungan Waktu <i>Loading</i> Sistem Sebelum dan Sesudah Perancangan	89
4.8.1 Waktu <i>Loading</i> Sebelum Perancangan	89
4.8.2 Waktu <i>Loading</i> Sesudah Perancangan.....	95
4.8.3 Persentase Efisiensi Waktu <i>Loading</i>	96
4.9 Hasil Akhir: Desain Final, Efisiensi <i>Loading</i> , Spesifikasi Teknis	98
4.9.1 Desain Final	98
4.9.2 Efisiensi <i>Loading</i>	99
4.9.3 Biaya Pembuatan <i>Belt Conveyor</i>	101
4.9.4 Spesifikasi Teknis	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1. Kesimpulan.....	105
5.2. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	109