

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISAI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.2.1 Pre Mixing	2
1.2.2 Extruder	2
1.2.3 Jetmil	2
1.2.4 Classifier	3
1.2.5 Final mixing	3
1.3 Permasalahan	3
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Tujuan	4
BAB II KOMPRESOR	5
2.1 Tinjauan Umum	5
2.2 Dynamic Compressor	5
2.3 Positive Displacement Compressor	6

BAB III	PEMILIHAN KOMPRESOR	8
3.1	Kondisi Kerja	8
3.2	Pemilihan Kompresor	9
3.3	<i>Screw compressor</i>	10
3.3.1	Sejarah <i>Screw compressor</i>	11
3.3.2	Prinsip Kerja	11
3.3.2.1	Langkah isap	11
3.3.2.2	Langkah kompresi	13
3.3.2.3	Langkah buang	15
3.3.3	Pembentukan Rasio Kompresi	15
BAB IV	DASAR TEORI	17
4.1	Gas	17
4.2	Hukum-hukum Gas	17
4.2.1	Hukum Boyle	17
4.2.2	Hukum Charles	18
4.2.3	Persamaan umum gas	18
4.2.4	Konstanta gas (R)	19
4.2.5	Proses Kompresi Pada Gas	19
4.2.6	Panas spesifik	20
4.2.6.1	Proses temperatur konstan	21
4.2.7	Proses adiabatik	22
4.2.8	Proses politropi	22
4.3	Kerja Kompresor	23
BAB V	DASAR PERENCANAAN <i>SCREW COMPRESSOR</i>	25
5.1	Dimensi <i>Screw Compressor</i>	25
5.1.1	<i>Jumlah lobe rotor</i>	25
5.1.2	Kekakuan Perbandingan panjang dengan diameter rotor (L/D)	26
5.1.3	<i>Rotor clearance</i>	27
5.1.4	<i>Swept volume, rotor helix dan warp angles</i>	27
5.2	Volume <i>flow characteristics</i>	29
5.3	Katup	30
5.4	Gaya tekan pada rotor	30
5.5	<i>Flow characteristics</i>	31

5.5.1	<i>Oil Injected Screw Compressor</i>	31
5.5.1.1	Fungsi dari injeksi oli	31
5.5.1.2	Efek injeksi oli pada desain kompresor ...	32
5.5.1.3	Profil <i>rotor oil injected</i>	32
5.5.1.4	Kecepatan rotor pada <i>screw compressor</i> ...	33
5.5.1.5	Kontrol kapasitas <i>oil injecte</i>	34
BAB VI	PERENCANAAN ROTOR SCREW dan PEMILIHAN MOTOR	37
6.1	Menentukan Dimensi Rotor	37
6.1.1	Menentukan tipe <i>screw compressor</i>	37
6.1.2	Menentukan jumlah lobe rotor	37
6.1.3	Menentukan perbandingan panjang dengan diameter rotor	38
6.1.4	Menentukan <i>rotor warp angle</i>	38
6.2	Perencanaan Dimensi Rotor	38
6.2.1	Menghitung perbandingan kompresi	38
6.2.2	Menentukan inlet volume	39
6.3	Pemilihan Motor	40
BAB VII	PERENCANAAN VALVE dan POROS	42
7.1	Perencanaan <i>valve</i>	42
7.1.1	Desain <i>sliding valve</i>	42
7.1.2	Desain <i>Buterfly valve</i>	45
7.2	Desain poros	45
7.2.1	Perencanaan poros	46
7.2.2	Perhitungan poros	48
7.2.3	Perhitungan momen	49
7.2.4	Perencanaan poros	49
BAB VIII	PERENCANAAN ELEMEN PENDUKUNG KOMPRESOR..	54
8.1	Perencanaan Bantalan	54
7.1.1	Bantalan rol bola radial	55
7.1.2	Bantalan rol kerucut	56
8.2	Perencanaan tebal <i>casing</i>	57
8.3	Perencanaan kopling	58
8.4	Pemilihan baut	61
8.5	<i>Oil System</i>	63



8.5.1	Menghitung oli yang diperlukan.....	63
8.6	Kurva Karakteristik Kompresor	66
BAB IX	PENUTUP	68
9.1	Kesimpulan	68