

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL PERANCANGAN PABRIK ...	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kapasitas Perancangan Produksi	2
1.2.1 Data Impor	2
1.2.2 Data Ekspor	3
1.2.3 Data Konsumsi	4
1.2.4 Data Produksi	5
1.3 Tinjauan Pustaka	8
BAB II	14
PERANCANGAN PRODUK	14
2.1 Spesifikasi Produk	14
2.1.1 Gliserol	14
2.1.2 Sodium Chloride	14
2.1.3 Karbon Dioksida	15
2.2 Spesifikasi Bahan	16
2.2.1 <i>Epichlorohydrin</i>	16
2.2.2 <i>Sodium Carbonate</i>	16
2.2.3 Hydrogen Chloride	17

2.2.4	Air	17
2.3	Pengendalian Kualitas	18
2.3.1	Pengendalian Kualitas Bahan Baku	18
2.3.2	Pengendalian Kualitas Produk	18
2.3.3	Pengendalian Kuantitas	21
2.3.4	Pengendalian Waktu.....	21
2.3.5	Pengendalian Bahan Proses.....	21
BAB III	.....	22
PERANCANGAN PROSES	.....	22
3.1	Uraian Proses.....	22
3.2	Spesifikasi Alat.....	24
3.2.1	Tangki Penyimpanan H ₂ O (T-01)	24
3.2.2	Tangki Penyimpanan C ₃ H ₅ OCl (T-02)	25
3.2.3	Tangki Penyimpanan HCl (T-03)	26
3.2.4	Tangki Penyimpanan C ₃ H ₈ O ₃ (T-04) dan (T-05)	26
3.2.5	Silo Penyimpanan Na ₂ CO ₃ (S-01)	27
3.2.6	Silo Penyimpanan NaCl (S-02).....	28
3.2.7	Mixer (M-01)	29
3.2.8	Reaktor (R-01 dan R-02).....	30
3.2.9	Separator (SP-01).....	31
3.2.10	Netralizer (N-01).....	32
3.2.11	Evaporator 1 (EVP-01)	33
3.2.12	Crystallizer (CR-01).....	34
3.2.13	Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF).....	35
3.2.14	Evaporator 2 (EVP-02)	36
3.2.15	Screw Conveyor 1 (SC-01)	37
3.2.16	Screw Conveyor 2 (SC-02).....	37
3.2.17	Expansion Valve (EV)	38
3.2.18	Heater (HE-01).....	39
3.2.19	Heater (HE-02).....	40
3.2.20	Heater (HE-03).....	41
3.2.21	Cooler (CL-01).....	42

3.2.22	Cooler (CL-02).....	43
3.2.23	Pompa (P-01)	44
3.2.24	Pompa (P-02)	44
3.2.25	Pompa (P-03)	45
3.2.26	Pompa (P-04)	46
3.2.27	Pompa (P-05)	46
3.2.28	Pompa (P-06)	47
3.2.29	Pompa (P-07)	48
3.2.30	Pompa (P-08)	48
3.2.31	Pompa (P-09)	49
3.2.32	Pompa (P-10)	50
3.2.33	Pompa (P-11)	50
3.2.34	Pompa (P-12)	51
3.2.35	Pompa (P-13)	52
3.2.36	Pompa (P-14)	52
3.2.37	Pompa (P-15)	53
3.2.38	Pompa (P-16)	54
3.2.39	Pompa (P-17)	54
3.3	Perencanaan Produksi.....	55
3.3.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku	55
3.3.2	Analisis Kebutuhan Peralatan Proses.....	55
BAB IV		56
PERANCANGAN PABRIK.....		56
4.1	Lokasi Pabrik.....	56
4.1.1	Faktor Utama Penentuan Lokasi Pabrik.....	56
4.1.2	Faktor Penunjang Penentuan Lokasi Pabrik	59
4.2	Tata Letak Pabrik (<i>Plant Layout</i>).....	59
4.3	Tata Letak Mesin/Alat Proses (<i>Machine Layout</i>).....	62
4.3.1	Aliran Bahan Baku dan Produk.....	62
4.3.2	Aliran Udara.....	62
4.3.3	Pencahayaan.....	63
4.3.4	Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan.....	63

4.3.5	Pertimbangan Ekonomi.....	63
4.3.6	Jarak Antar Alat Proses.....	63
4.4	Alir Proses dan Material.....	65
4.4.1	Neraca Massa.....	65
4.4.2	Neraca Panas.....	68
4.4.3	Diagram Alir Kualitatif.....	71
4.4.4	Diagram Alir Kuantitatif.....	72
4.5	Pelayanan Teknik (Utilitas).....	72
4.5.1	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air (<i>Water Treatment System</i>) ..	73
4.5.2	Unit Pembangkit <i>Steam</i> (<i>Steam Generation System</i>).....	80
4.5.3	Unit Pembangkit Listrik (<i>Power Plant System</i>).....	82
4.5.4	Unit Penyedia Udara Instrumen (<i>Instrumen Air System</i>).....	84
4.5.5	Unit Penyediaan Bahan Bakar.....	84
4.5.6	Unit Pengolahan Limbah.....	85
4.6	Organisasi Perusahaan.....	85
4.6.1	Bentuk Perusahaan.....	85
4.6.2	Struktur Organisasi Perusahaan.....	87
4.6.3	Tugas dan Wewenang.....	90
4.6.4	Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji.....	100
4.6.5	Penggolongan Jabatan, Jumlah Karyawan dan Gaji.....	100
4.6.6	Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	102
4.6.7	Kesejahteraan Karyawan.....	104
4.7	Evaluasi Ekonomi.....	106
4.7.1	Penaksiran Harga Alat.....	108
4.7.2	Dasar Perhitungan.....	110
4.7.3	Perhitungan Biaya.....	110
4.7.4	Analisa Kelayakan.....	112
4.7.5	Hasil Perhitungan.....	114
BAB V	.....	121
PENUTUP	.....	121
5.1.	Kesimpulan.....	121
DAFTAR PUSTAKA	.....	122

LAMPIRAN.....	124
---------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Data Impor di Indonesia	3
Gambar 1.2 Garfik Data Ekspor di Indonesia.....	4
Gambar 1.3 Grafik data Konsumsi Gliserol di Indonesia.....	5
Gambar 1.4 Grafik data produksi Gliserol di Indonesia	6
Gambar 4.1 Tata Letak Pabrik	62
Gambar 4.2 Tata Letak Alat Proses Pabrik Gliserol.....	64
Gambar 4.3 Diagram Alir Kualitatif Pabrik Gliserol.....	71
Gambar 4.4 Diagram Alir Kuantitatif Pabrik Gliserol.....	72
Gambar 4.5 Diagram Alir Air Utilitas	80
Gambar 4.6 Struktur Organisasi Perusahaan	106
Gambar 4.7 Grafik Tahun vs Indeks Harga	109
Gambar 4.8 Grafik hubungan %kapasitas vs Rupiah/tahun.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pabrik Gliserol di Indonesia.....	7
Tabel 1.2 Macam-macam Proses Pembuatan Gliserol.....	12
Tabel 3.1 Kebutuhan Bahan Baku	55
Tabel 4.1 Perincian Luas Tanah.....	61
Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....	65
Tabel 4.3 Neraca Massa di Mixer (M-01).....	66
Tabel 4.4 Neraca Massa di Reaktor 1 (R-01).....	66
Tabel 4.5 Neraca Massa di Reaktor 2 (R-02).....	66
Tabel 4.6 Neraca Massa di Separator (SP-01)	66
Tabel 4.7 Neraca Massa di Netralizer (N-01)	67
Tabel 4.8 Neraca Massa di Evaporator 1 (EVP-01).....	67
Tabel 4.9 Neraca Massa di Crystallizer	67
Tabel 4.10 Neraca Massa di RDVF	68
Tabel 4.11 Neraca Massa di Evaporator 2 (EVP-02).....	68
Tabel 4.12 Neraca Panas di Reaktor 1 (R-01).....	69
Tabel 4.13 Neraca Panas di Reaktor 2 (R-02).....	69
Tabel 4.14 Neraca Panas di Separator (Sp-01)	69
Tabel 4.15 Neraca Panas di Netralizer (N-01).....	70
Tabel 4.16 Neraca Panas di Evaporator 1 (EVP-01).....	70
Tabel 4.17 Neraca Panas di Crystallizer (Cr-01)	70
Tabel 4.18 Neraca Panas di RDVF	71
Tabel 4.19 Neraca Panas di Evaporator 2 (EVP-02).....	71
Tabel 4.20 Kebutuhan air pembangkit steam.....	78
Tabel 4.21 Kebutuhan Air Pendingin.....	79
Tabel 4.22 Kebutuhan air untuk perkantoran dan rumah tangga.....	79
Tabel 4.23 Kebutuhan listrik alat proses.....	82
Tabel 4.24 Kebutuhan listrik utilitas	83
Tabel 4.25 Penggolongan Jabatan Keahlian	101
Tabel 4.26 Perincian Jumlah Karyawan dan Gaji	101

Tabel 4.27 Jadwal kerja masing-masing regu	103
Tabel 4.28 Index Harga Tiap Tahun	108
Tabel 4.29 <i>Physical Plant Cost</i> (PPC)	114
Tabel 4.30 <i>Direct Plant Cost</i> (DPC)	114
Tabel 4.31 <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI)	114
Tabel 4.32 <i>Direct Manufacturing Cost</i> (DMC)	115
Tabel 4.33 <i>Indirect Manufacturing Cost</i> (IMC)	115
Tabel 4.34 <i>Fixed Manufacturing Cost</i> (FMC)	115
Tabel 4.35 <i>Manufacturing Cost</i> (MC)	115
Tabel 4.36 <i>Working Cost</i> (WC)	116
Tabel 4.37 <i>General Expense</i> (GE)	116
Tabel 4.38 <i>Total Production Cost</i> (TPC)	116
Tabel 4.39 <i>Fixed Cost</i> (Fa)	116
Tabel 4.40 <i>Variable Cost</i> (Va)	117
Tabel 4.41 <i>Regulated Cost</i> (Ra)	117
Tabel 4.42 Persyaratan Ekonomi	119