



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR <i>CODE</i> DAN <i>STANDARD</i> ALAT PROSES.....	xvii
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	2
1.3 Pemilihan Proses.....	5
1.4 Analisis Pasar.....	7
1.5 Lokasi Pabrik.....	10
BAB II URAIAN PROSES	12
BAB III SPESIFIKASI BAHAN	16
BAB IV DIAGRAM KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PFD.....	20
BAB V NERACA MASSA	23
5.1 Neraca Massa <i>Overall</i>	23
5.2 Neraca Massa Alat	24
BAB VI NERACA PANAS	29
6.1 Neraca Panas Alat.....	29
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	31
BAB VIII UTILITAS	48
8.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air	48
<i>PROCESS FLOW DIAGRAM</i>	54
8.2 Unit Penyedia Udara	55
8.3 Unit Pengelolaan Limbah.....	62
8.4 Unit Refrigerasi	65
8.5 Unit Penyedia Listrik	70
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....	74



9.1. Studi <i>Dispersion</i> (Kebocoran Kritis).....	79	
9.2. Analisis Layout vs Zona Risiko	81	
BAB X ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN...83		
10.1 Manajemen Safety, Health, and Environment (SHE).....	83	
10.2 Process Safety Management (PSM).....	84	
10.3. <i>Environmental Management System</i> (EMS).....	94	
10.2 Struktur Organisasi Manajemen SHE	100	
10.3 Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia	102	
10.4 Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah	114	
10.5 Identifikasi <i>Hazard</i> Proses	118	
10.6 Process Hazard Analysis dengan Metode HAZOP.....	128	
10.7 <i>Layer of Protection Analysis</i> (LOPA).....	150	
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN		154
11.1 Bentuk Perusahaan	154	
11.2 Struktur Organisasi	155	
11.3 Tugas dan Wewenang.....	157	
11.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	167	
11.5 Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	168	
11.6 Penggolongan Gaji Karyawan.....	170	
11.7 Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	170	
11.8 Manajemen Produksi	172	
BAB XII ANALISIS EKONOMI.....		175
12.2 Modal Tetap (<i>Fix Capital Investment</i>).....	178	
12.3 Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	192	
12.4 Modal Kerja (<i>Working Capital</i>).....	196	
12.5 Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>)	196	
12.6 Analisis Profitabilitas.....	197	
12.7 Analisis Kelayakan	198	
BAB XIII KESIMPULAN.....		208
LAMPIRAN		209
DAFTAR ALAT YANG DIRANCANG INDIVIDU		210
HEAT EXCHANGER 101	211	
(HE-101)	211	
HEAT EXCHANGER 102	228	



HEAT EXCHANGER 03	253
POMPA	272
MILL.....	282
KOAGULATOR (K-101).....	287
POMPA	307
COMPRESSOR-101.....	317
REAKTOR	321
CONVEYOR.....	349
(CN-102).....	349
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES.....	353
TANGKI PENYIMPAN SUSU SEGAR	354
(TK-01)	354
VESSEL PENYIMPAN SEBELUM PASTEURISASI	364
(V-01).....	364
VESSEL PENYIMPAN SETELAH PASTEURISASI	371
(V-02).....	371
INTERMEDIATE VESSEL SETELAH REAKTOR	372
(V-03).....	372
TANGKI PENYIMPAN WHEY	373
(TK-03)	373
SILO <i>HOLDING CURD</i> SEMENTARA	379
(S-01)	379
COMPRESSOR-01.....	383
(C-01).....	383
POMPA	388
(P-101)	388
POMPA	399
(P-102)	399
POMPA	401
(P-103)	401
POMPA	403
(P-104)	403
POMPA	405
(P-105)	405



POMPA	407
P-106.....	407
POMPA	409
P-107.....	409
POMPA	411
(P-108)	411
POMPA	416
(P-109)	416
CENTRIFUGE	418
(CS-101).....	418
CENTRIFUGE	422
(CS-102).....	422
CONVEYOR.....	427
(CN-101).....	427
CONVEYOR.....	431
(CN-103).....	431
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT UTILITAS	435
<i>Screener</i> (SC-201)	436
Kolam Ekualisasi (B-201).....	437
Kolam Sedimentasi (B-202).....	438
Clarifier (CI-201)	441
<i>Mixer Coagulant</i> (MU-201)	447
<i>Mixer Kaporit</i> (MU-202).....	452
<i>Sand Filter</i> (F-01)	457
<i>Carbon filter</i> (F-202)	458
Tangki Aluminium Sulfat (Koagulan) (T-201)	459
Tangki Kaporit (TK-202).....	460
Tangki Penyimpanan Air Kebutuhan Umum (TK-203).....	461
<i>Cold Basin</i> (B-04).....	462
<i>Hot Basin</i> (B-05)	463
<i>Cation Exchanger</i> (IE-201)	464
<i>Anion Exchanger</i> (IE-202)	467
Tangki Asam Klorida (TK-204).....	470
Tangki Natrium Hidroksida (TK-205).....	471



Tangki <i>Boiler Feed Water</i> (TK-206).....	472
Pompa Utilitas (PU-201).....	473
DAFTAR PUSTAKA	485