



BAB X

DISKUSI DAN KESIMPULAN

Dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor akan Phenyl Ethyl Alcohol, Indonesia masih mengimpor Phenyl Ethyl Alcohol dari Jepang, Korea, China, India, dan berbagai negara Eropa. Di lain sisi, Indonesia mempunyai bahan baku yang tersedia. Sehingga pendirian pabrik Phenyl Ethyl Alcohol akan sangat menguntungkan.

X.1. Diskusi

Untuk mendapatkan kelayakan dalam penjelasan pra rencana pabrik ini, maka perlu ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

1. Aspek Pasar
 - a. Kebutuhan dalam negeri akan Phenyl Ethyl Alcohol yang selama ini masih diimpor, hal ini menguntungkan ekonomi dalam negeri. Karena bahan baku sendiri sangat mudah didapatkan di Indonesia. Sehingga keadaan tersebut akan mampu menjadi modal dalam persaingan internasional dan persaingan domestik.
 - b. Berdasarkan data dari tahun 2016-2020, bahwa hasil dari kebutuhan impor sebesar 3.500 ton/tahun. Sehingga sangat berpeluang ingin membangun pabrik Phenyl Ethyl Alcohol di Indonesia.
 - c. Pemasaran produk Phenyl Ethyl Alcohol akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang tersebar di daerah Jawa, Sumatera, Kalimantan, dan daerah lain di Indonesia. Jika kebutuhan dalam negeri akan Phenyl Ethyl Alcohol telah terpenuhi maka pemasaran diarahkan ke internasional yaitu sebagai komoditi ekspor.
2. Aspek Teknis
 - a. Lokasi pabrik terletak di kawasan industri Cilacap, Jawa Tengah. Lokasi ini telah terintegrasi dengan pelabuhan laut (pelabuhan Tanjung Intan) Disamping itu, jalur akses melalui darat dapat ditempuh melalui Jalan Raya Cilacap dan Jalan Tol Gedebage-Cilacap. Untuk kebutuhan Transportasi udara, dapat ditempuh melalui Bandar Udara Tunggul Wulung. Hal ini akan memudahkan dalam transportasi bahan baku maupun pendistribusian produk. Maka pemilihan lokasi di daerah Cilacap, Jawa Tengah layak diterima.



b. Peralatan yang digunakan dalam pra rencana ini sebagian besar merupakan peralatan standar yang umum digunakan dan mudah didapat. Sehingga masalah pemeliharaan alat serta pengoperasiannya tidak mengalami kesulitan.

3. Analisa Ekonomi

a. Masa Konstruksi	: 4 Tahun
b. Umur Pabrik	: 10 Tahun
c. Fixed Capital Investment (FCI)	: Rp 675.640.356.987
d. Working Capital Investment (WCI)	: Rp. 789.419.838.942
e. Total Capital Investment (TCI)	: Rp 1.465.060.195.928
f. Biaya Bahan Baku (1 tahun)	: Rp. 1.542.782.496.332
g. Biaya Utilitas (1 tahun)	: Rp. 1.086.727.675.482
h. Biaya Produksi Total (TPC)	: Rp. 3.157.679.355.767
i. Hasil Penjualan Produk (Sale Income)	: Rp 3.474.914.581.105
j. Bunga Bank (Kredit Investasi Bank BRI)	: 9,95 %
k. Return of Investment Before Tax	: 41,44%
l. Return of Investment After Tax	: 31,08%
m. Internal Rate of Return	: 29,96%
n. Pay Back Periode	: 3 tahun 3 bulan
o. Break Even Point (BEP)	: 38,5283%

X.2. Kesimpulan

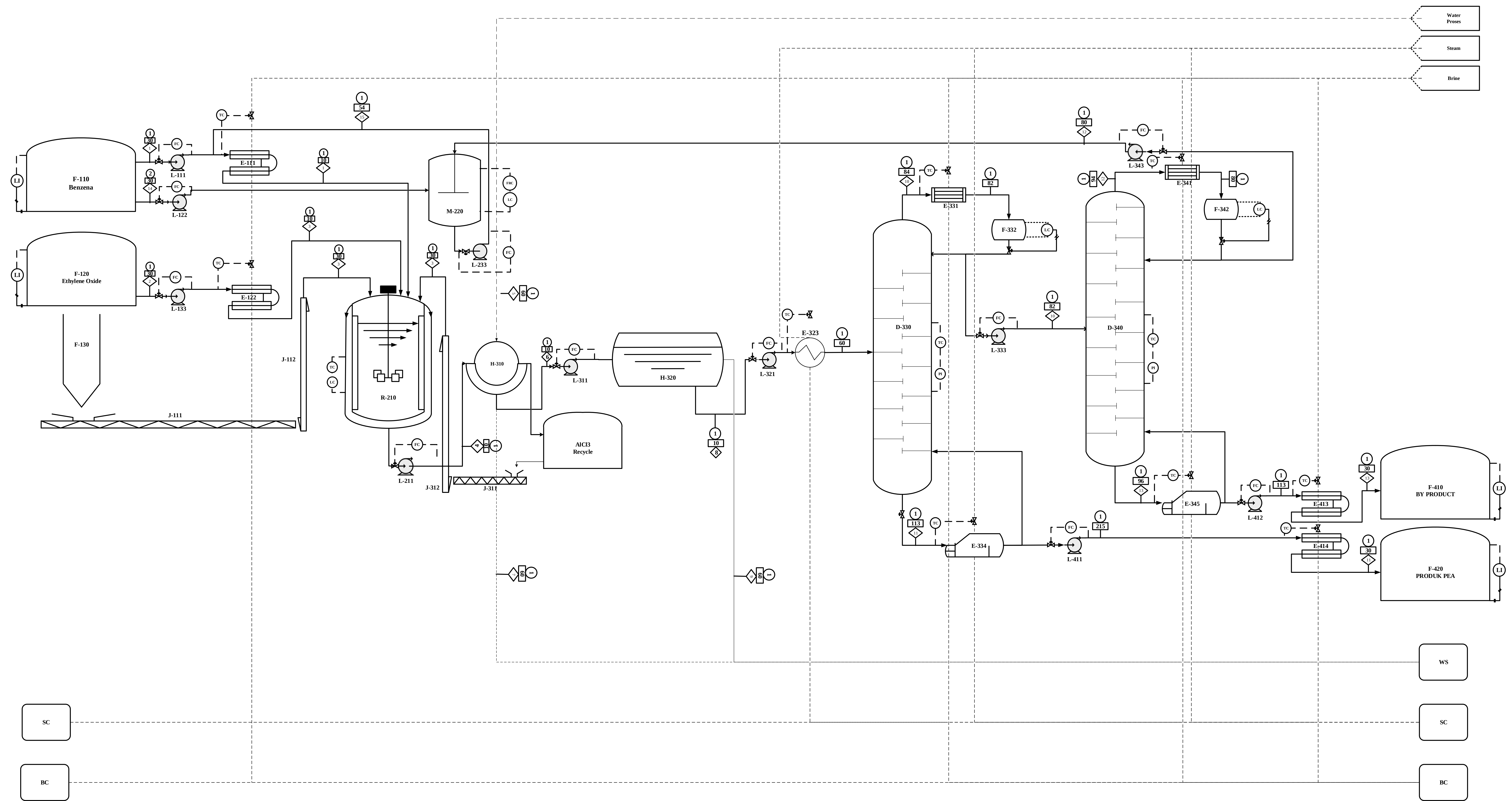
Dengan memperhatikan tinjauan dan pembahasan di atas, maka pendirian pabrik Phenyl Ethyl Alcohol di daerah Cilacap, Jawa Tengah secara teknis dan ekonomis layak untuk didirikan. Adapun rincian pra rencana pabrik Phthalic Anhydride adalah sebagai berikut :

1. Kapasitas	: 50.000 ton/tahun
2. Bentuk Perusahaan	: Perseroan Terbatas
3. Sistem Organisasi	: Garis dan Staff
4. Jumlah Karyawan	: 207 Orang
5. Sistem Operasi	: Kontinyu
6. Waktu Operasi	: 330 hari/tahun; 24 jam/hari
7. Total Investasi	: Rp. 706.368.480.423
8. Pay Back Periode	: 3 tahun 3 bulan
9. Bunga Bank	: 9,95%



- a) Return of Investment Before Tax : 41,44%
- b) Return of Investment After Tax : 31,08%
- c) Internal Rate of Return : 29,96%
- 10. Break Even Point (BEP) : 38,5283%

PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA *PHENYL ETHYL ALCOHOL* DARI *BENZENE* DAN *ETHYLENE OXIDE* DENGAN PROSES *FRIEDEL-CRAFTS*
KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN



Komponen	Aliran Massa (Kg/Jam)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Benzene	6660,4931			2664,1972		2664,1972		2661,5330	2,6642	2661,5330		2528,4564	133,0767	4132,0367	6660,4931
Toluene	350,5523			350,5523		350,5523		350,5523		304,9805	45,5718	15,2490	289,7314	335,3032	350,5523
Ethylene Oxide		3756,1736		1502,4694		1502,4694			1502,4694						
Water		116,1703		116,1703		116,1703			405,8532						
Aluminium Chloride			965,6095	965,6095		0,0000									
Phenyl Ethyl Alcohol				6250,0000		6250,0000		6250			6250				
Air Proses					1931,2190	289,6828	1641,5361								
Total	7011,0453	3872,3439	965,6095	11848,999	1931,2190	11173,072	1641,5361	9262,0853	1910,9868	2966,5135	6295,5718	2543,7054	422,8081	4467,3399	7011,0453

No	Kode	Nama Alat	Intrumentasi
1	F-110	Tangki Penyimpanan Bahan Baku Benzene	LI
2	F-120	Tangki Penyimpanan Bahan Baku Ethylene Oxide	LI
3	F-130	Silo Penyimpanan Katalis AlCl3	
4	L-111	Pompa - 1	
5	L-122	Pompa - 2	
6	L-133	Pompa - 3	
7	E-111	Cooler - 1	
8	E-122	Cooler - 2	
9	J-111	Belt Conveyor - 1	
10	J-112	Bucket elevator - 1	
11	R-210	Reaktor	
12	M-220	Mixer	
13	L-211	Pompa - 4	
14	F-230	Tangki Penyimpanan Sementara	
15	L-222	Pompa - 5	
16	L-233	Pompa - 6	
17	J-312	Belt Conveyor - 2	
18	J-311	Bucket elevator - 2	
19	H-310	Rotary Drum Vacuum Filter	
20	L-311	Pompa - 7	
21	H-320	Dekanter	
22	L-321	Pompa - 8	
23	E-323	Heater	
24	D-330	Distilasi - 1	
25	E-331	Kondensor - 1	
26	F-332	Accumulator - 1	
27	L-333	Pompa - 9	
28	E-334	Reboiler - 1	
29	D-340	Distilasi - 1	
30	L-343	Pompa - 10	
31	E-341	Kondensor - 2	
32	F-342	Accumulator - 1	
33	E-345	Reboiler - 2	
34	L-411	Pompa - 11	
35	E-413	Cooler - 3	
36	E-414	Cooler - 4	
37	F-410	Tangki Penyimpanan Produk Sampung	
38	F-420	Tangki Penyimpanan Produk PEA	

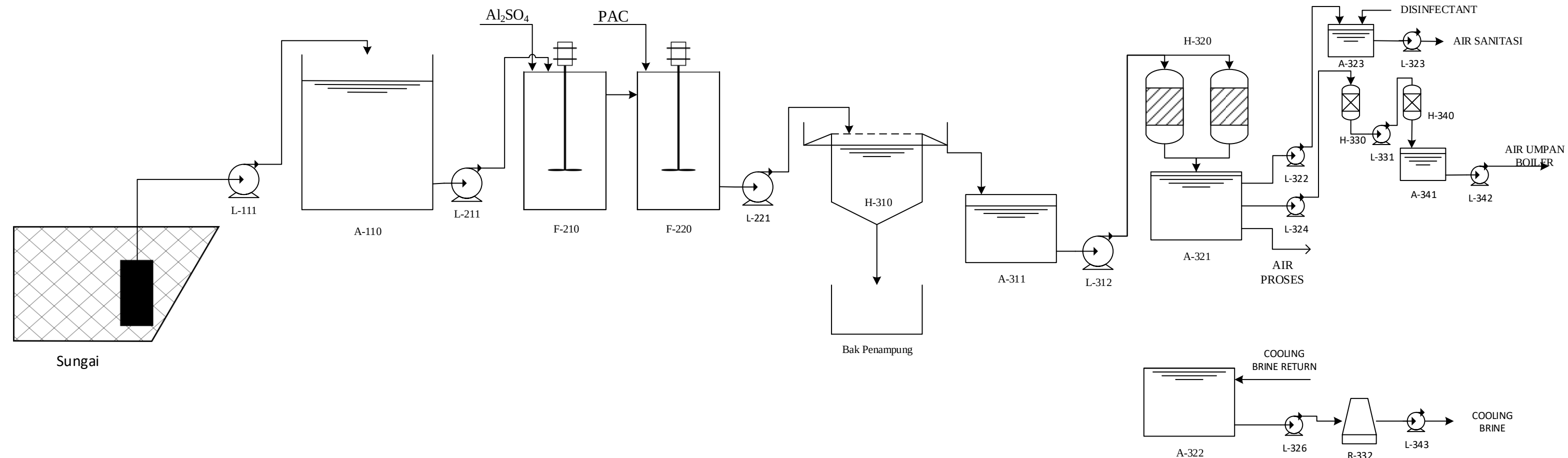
Digambar oleh : Aulia Anrullah
NPM : 17031010122

Dosen Pembimbing : Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes

Flowsheet Perancangan Pabrik Phenyl Ethyl Alcohol
dengan Proses Friedel - Craft Kapasitas 50.000 Ton/Tahun

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2021

FLOWSHEET UTILITAS PABRIK PEA



No	Kode	Nama Alat
1	L-111	Pompa-1
2	A-110	Bak Penampung Air Sungai
3	L-211	Pompa-2
4	F-210	Bak Koagulasi
5	F-220	Bak Flokulasi
6	L-221	Pompa-3
7	H-310	Clarifier
8	A-311	Bak Penampung Clarifier
9	L-312	Pompa-4
10	H-320	Sand Filter
11	A-321	Bak Penampung Air Bersih
12	L-322	Pompa-5
13	A-323	Bak Air Sanitasi
14	L-323	Pompa-6
15	L-324	Pompa-7
16	H-330	Kation Exchanger
17	L-331	Pompa-8
18	H-340	Anion Exchanger
19	A-341	Bak Umpan Boiler
20	L-342	Pompa-9
21	A-322	Bak Penampung Brine
22	L-325	Pompa-10
23	R-322	Unit Refrigerator
24	L-343	Pompa-11
Digambar Oleh :		Aufa Amrullah
Dosen Pembimbing :		Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes
Flowsheet Utilitas Pabrik Phenyl Ethyl Alcohol dari Benzene dan Ethylene Oxide dengan Proses Friedel-Crafts		
Program Studi Teknik Kimia		
Fakultas Teknik		
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"		
Jawa Timur		
2021		