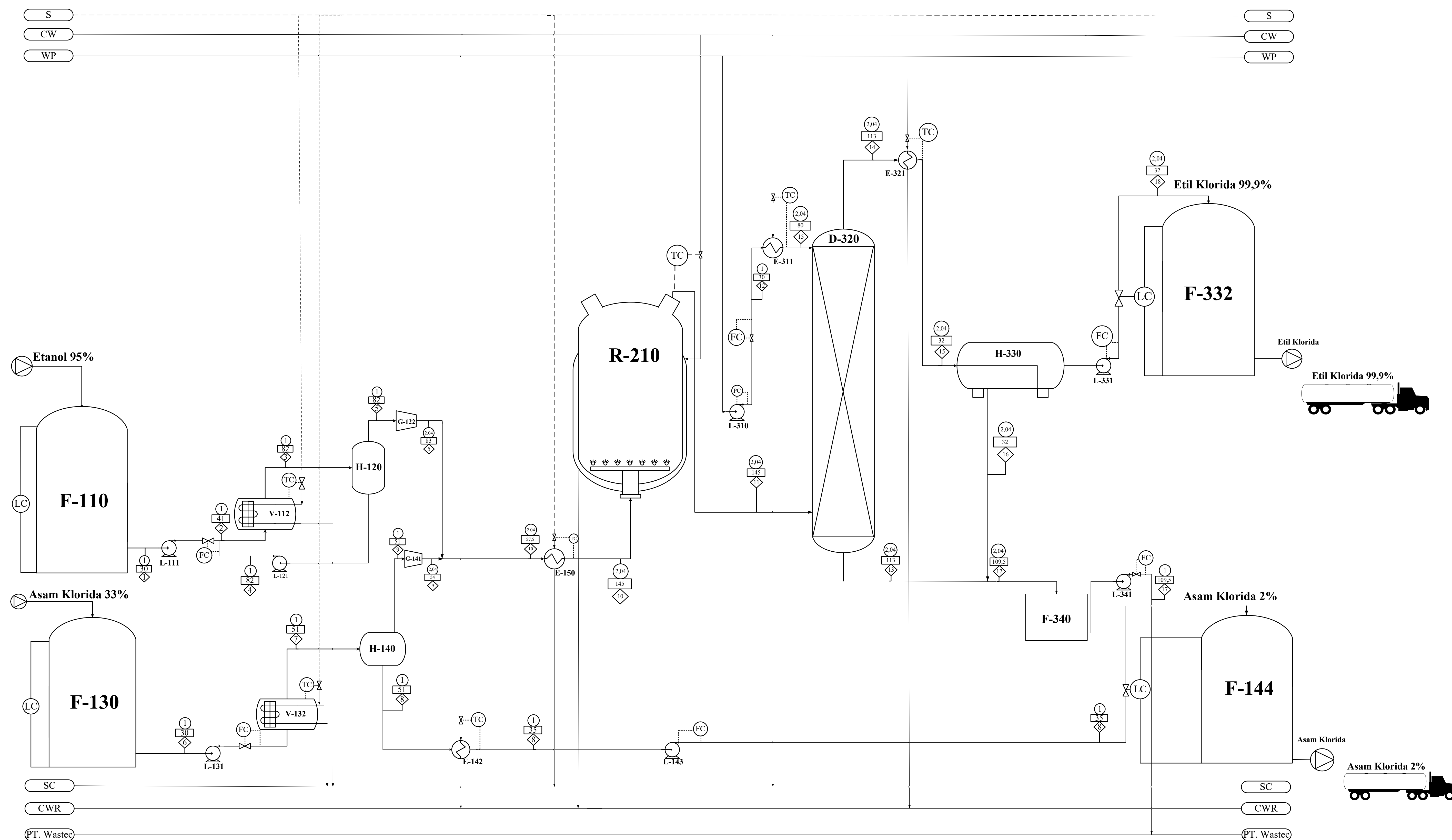
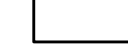


PRA RANCANGAN PABRIK ETIL KLORIDA DARI ETANOL DAN ASAM KLORIDA DENGAN KATALIS ZnCl_2 MELALUI PROSES HIDROKLORINASI ETANOL KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN



Keterangan		
 Steam	 Steam Condensate	
 Water Process	 Cooling Water Return	
 Cooling Water	 Pengolahan Limbah oleh PT. Wastec	
		
Aliran Massa : Kg/jam Temperature : °C Tekanan : atm		
1.	F-110	Tangki Penyimpanan Etanol 95%
	L-111	Pompa 1
	V-112	Vaporizer 1
4.	H-120	Separator 1
5.	L-121	Pompa 2
	G-122	Kompresor 1
7.	F-130	Tangki Penyimpanan HCl 33%
8.	L-131	Pompa 3
	V-132	Vaporizer 2
10.	H-140	Separator 2
11.	G-141	Kompresor 2
12.	E-142	Cooler 1
13.	L-143	Pompa 4
14.	F-144	Tangki Penyimpanan Asam Klorida 2%
15.	E-150	Heater 1
16.	R-210	Reaktor
17.	L-310	Pompa 6
18.	E-311	Heater 3
19.	D-320	Absorber
20.	E-321	Kondensor
21.	H-330	Dekanter
22.	L-331	Pompa 7
23.	F-332	Tangki Penyimpanan Etil Klorida
24.	F-340	Bak Penampung Air Limbah
25.	L-341	Pompa 8

Nomor Komponen	Aliran Massa (Kg/Jam)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)}$	4777,5829	5976,4081		1198,8252									230,1728				230,1728	
$\text{HCl}_{(l)}$						4247,7495		187,7002					447,0359				447,0359	
$\text{H}_2\text{O}_{(l)}$	251,4517	365,5731		114,1214		8624,2187		8439,0824				5542,2199	7406,9740		339,3016	336,2479	7743,2219	3,0537
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(g)}$			5976,4081		4795,2675					4795,2675	230,1728							
$\text{HCl}_{(g)}$							4247,7495		4060,0494	4060,0494	447,0359							
$\text{H}_2\text{O}_{(g)}$			365,5731		233,7671		8624,2187		185,1363	418,9034	6392,9559			339,3016				
$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_{(g)}$											2204,0557			6367,3840				
$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_{(l)}$													25,5718		6367,3840	57,3065	82,8783	6310,0776
Total	5029,0346	6341,9812	6341,9812	1312,9466	5029,0346	12871,9683	12871,9683	8626,7826	4245,1857	9274,2203	9274,2203	5542,2199	8109,7546	6706,6856	6706,6856	393,5543	8503,3089	6313,1313

Flowsheet Etil Klorida dari Etanol dan Asam Klorida dengan katalis ZnCl_2 melalui proses hidroklorinasi etanol kapasitas 50.000 ton/tahun

Digambar oleh:
Muhammad Taufiq Qurrokhman (22031010116)

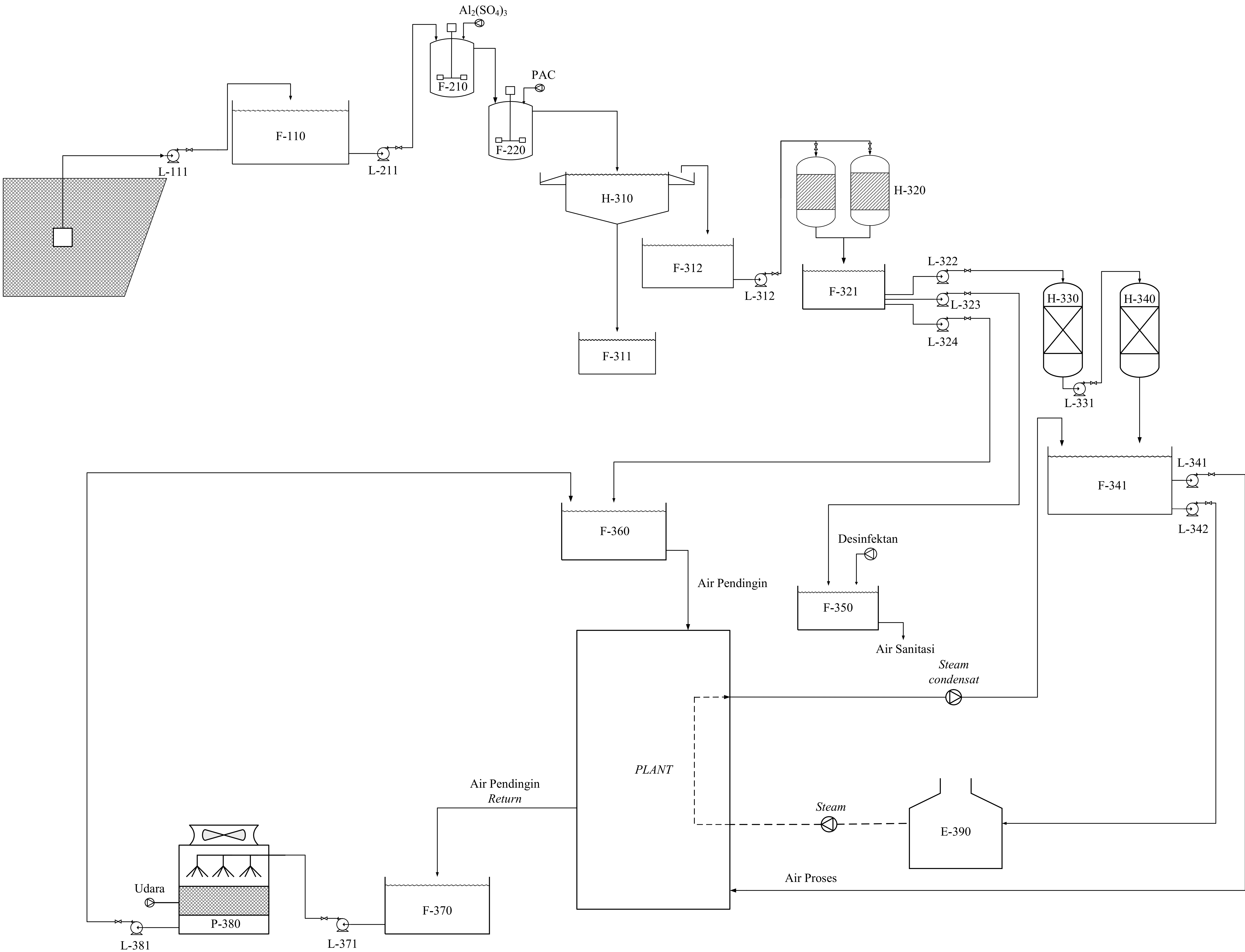
Dosen Pembimbing :

Ir. Caecilia Pujiastuti, M.T.
NIP. 19630305 198803 2 001

Atika Nandini, S.T., M.S.
NIP. 202 19931006 211

Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur
2026

FLOWSHEET UNIT PENGOLAHAN AIR PABRIK ETIL KLORIDA DARI ETANOL DAN ASAM KLORIDA DENGAN KATALIS ZnCl_2 MELALUI PROSES HIDROKLORINASI ETANOL DENGAN KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN



NO	KODE ALAT	NAMA ALAT
1	F-110	BAK PENAMPUNG AIR SUNGAI
2	L-111	POMPA AIR SUNGAI
3	F-210	TANGKI KOAGULASI
4	L-211	POMPA KOAGULASI
5	F-220	TANGKI FLOKULASI
6	H-310	CLARIFIER
7	F-311	BAK PENAMPUNG FLOK
8	F-312	BAK PENAMPUNG AIR CLARIFIER
9	L-312	POMPA SAND FILTER
10	H-320	TANGKI SAND FILTER
11	F-321	BAK PENAMPUNG AIR SAND FILTER
12	L-322	POMPA TANGKI KATION EXCHANGER
13	L-323	POMPA AIR SANITASI
14	L-324	POMPA AIR PROSES
15	H-330	TANGKI KATION EXCHANGER
16	L-331	POMPA TANGKI ANION EXCHANGER
17	H-340	TANGKI ANION EXCHANGER
18	F-341	BAK PENAMPUNG AIR FEED BOILER
19	L-341	POMPA AIR PROSES KE PLANT
20	L-342	POMPA AIR FEED BOILER
21	E-390	BOILER
22	F-350	BAK PENAMPUNG AIR SANITASI
23	F-360	BAK PENAMPUNG AIR PENDINGIN
24	L-361	POMPA AIR PENDINGIN KE PLANT
25	F-370	BAK PENAMPUNG AIR PENDINGIN RETURN
26	L-371	POMPA AIR PENDINGIN RETURN KE COOLING TOWER
27	P-380	COOLING TOWER
28	L-381	POMPA AIR COOLING TOWER KE BAK AIR PENAMPUNG

FLOWSHEET UNIT PENGOLAHAN AIR PABRIK ETIL KLORIDA DARI ETANOL DAN ASAM KLORIDA DENGAN KATALIS ZnCl_2 MELALUI PROSES HIDROKLORINASI ETANOL DENGAN KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN

DIGAMBAR OLEH:
 MUHAMMAD TAUFIQ QURROKHMAN (22031010116)

DOSEN PEMBIMBING

Ir.Caecilia Pujiastuti, M.T.
 NIP. 19630305 198803 2 001

Atika Nandini, S.T., M.S.
 NIP. 202 19931006 211



PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
 FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
 "VETERAN" JAWA TIMUR
 2026