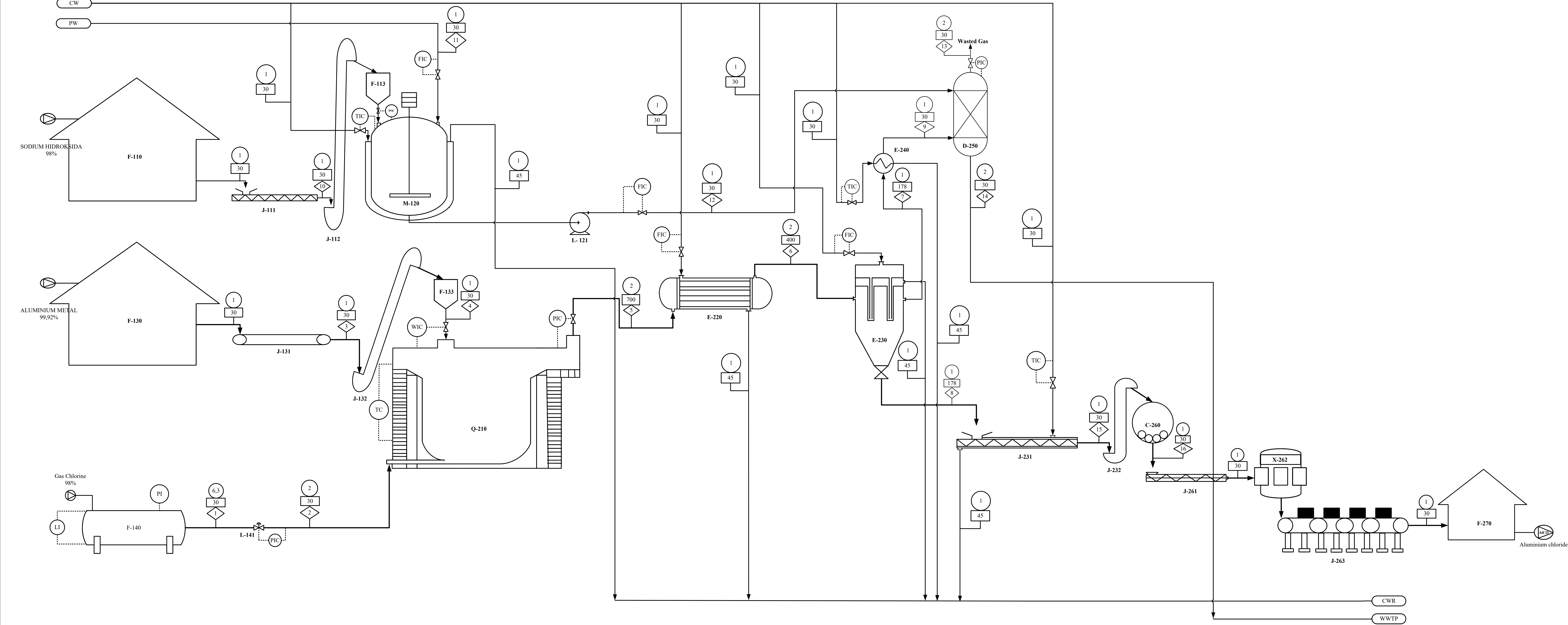


FLOWSHEET PRARANCANGAN PABRIK ALUMINIUM CHLORIDE DARI ALUMINIUM METAL DAN CHLORINE DENGAN PROSES KLORINASI KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



KETERANGAN :		
	TEKANAN (atm)	STEAM
	SUHU (°C)	COOLING WATER
	NOMOR ALIRAN	PROCESS WATER
	FLOW CONTROL	STEAM CONDENSATE
	LEVEL INDICATOR	COOLING WATER RETURN
	PRESSURE CONTROL	WASTE WATER TREATMENT PROCESS
	WEIGHT CONTROL	
	TEMPERATURE CONTROL	
	PRESSURE INDICATOR	

No	Kode Alat	Nama Alat
1	F-110	Gudang Penyimpanan Sodium Hidroksida
2	J-111	Screw Conveyor-1
3	J-112	Bucket Elevator-1
4	F-113	Hopper mixer -1
5	M-120	Mixer
6	L-121	Pompa
7	F-130	Gudang Penyimpanan Aluminium Metal
8	J-131	Belt Conveyor
9	J-132	Bucket Elevator-2
10	F-133	Hopper Furnaiice-2
11	F-140	Tangki Penyimpanan Chlorine
12	F-141	Pressure Reducing Valve
13	Q-210	Electric Furnace
14	E-220	Shell and Tube Cooler
15	E-230	Vertical-tube cold-wall desublimer
16	J-231	Screw Cooling Conveyor
17	J-232	Bucket Elevator-3
18	E-240	Cooler
19	D-250	Scrubber
20	C-260	Ball-Mill
21	J-261	Screw Conveyor-2
22	X-262	Rotary Packaging
23	J-263	Roller Conveyor
24	F-270	Gudang Penyimpanan Aluminium Chloride

Aliran Massa (kg/jam)																
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Al (s)	-	-	1551,1922	1551,1922	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Si (s)	-	-	0,6210	0,6210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe (s)	-	-	0,1552	0,1552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu (s)	-	-	0,1552	0,1552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti (s)	-	-	0,1552	0,1552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mn (s)	-	-	0,1552	0,1552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl ₂ (g)	6209,7368	6209,7368	-	-	105,2347	105,2347	105,2347	-	105,2347	-	-	-	0,8418773	-	-	-
H ₂ (g)	63,3647	63,3647	-	-	63,3647	63,3647	63,3647	-	63,3647	-	-	-	63,364661	-	-	-
CO ₂ (g)	63,3647	63,3647	-	-	63,3647	63,3647	63,3647	-	63,3647	-	-	-	0,6336466	-	-	-
AlCl ₃ (g)	-	-	-	-	7646,7745	7646,7745	76,4677	-	76,4677	-	-	-	0,611742	-	-	-
SiCl ₄ (g)	-	-	-	-	3,7589	3,7213	0,0376	-	0,0376	-	-	-	0,0003007	-	-	-
FeCl ₃ (g)	-	-	-	-	0,4505	0,4460	0,0045	-	0,0045	-	-	-	0,0000360	-	-	-
CuCl ₂ (g)	-	-	-	-	0,3292	0,3259	0,0033	-	0,0033	-	-	-	0,0000263	-	-	-
TiCl ₄ (g)	-	-	-	-	0,6127	0,6065	0,0061	-	0,0061	-	-	-	0,0000490	-	-	-
MnCl ₂ (g)	-	-	-	-	0,3546	0,3510	0,0035	-	0,0035	-	-	-	-	-	-	-
NaOH (s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302,56463	-	-	-	-	-	-
H ₂ O (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1748	2713,0793	-	-	2747,5792	-	-
NaOH (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3021,8187	-	-	-	-
Na ₂ CO ₃ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151,12472	-	-
NaClO (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,53891	-	-
SiO ₂ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0131605	-	-
TiO ₂ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002559	-	-
Al(OH) ₃ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,320361	-	-
Fe(OH) ₃ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0029296	-	-
Cu(OH) ₂ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0023966	-	-
Mn(OH) ₂ (l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0024845	-	-
AlCl ₃ (s)	-	-	-	-	-	-	-	7570,3068	-	-	-	-	-	-	7570,3068	7570,3068
SiCl ₄ (s)	-	-	-	-	-	-	-	3,7212979	-	-	-	-	-	-	3,7213	3,7213
FeCl ₃ (s)	-	-	-	-	-	-	-	0,4460085	-	-	-	-	-	-	0,4460	0,4460
CuCl ₂ (s)	-	-	-	-	-	-	-	0,3259176	-	-	-	-	-	-	0,3259	0,3259
TiCl ₄ (s)	-	-	-	-	-	-	-	0,6065351	-	-	-	-	-	-	0,6065	0,6065
MnCl ₂ (s)	-	-	-	-	-	-	-	0,3510358	-	-	-	-	-	-	0,3510	0,3510
Total	6336,4661	6336,4661	1552,4342	1552,4342	7884,2444	7884,1893	308,4868	7575,7576	308,48679	308,73942	2713,0793	3021,8187	65,4523	3052,5789	7575,7576	7575,7576

FLOWSHEET PRARANCANGAN PABRIK ALUMINIUM CHLORIDE DARI ALUMINIUM METAL DAN CHLORINE DENGAN PROSES KLORINASI KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

DIGAMBAR OLEH :
 Moh Rifqi Maulana (22031010017)
 Rahel Aditya Amara Putri (22031010029)

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

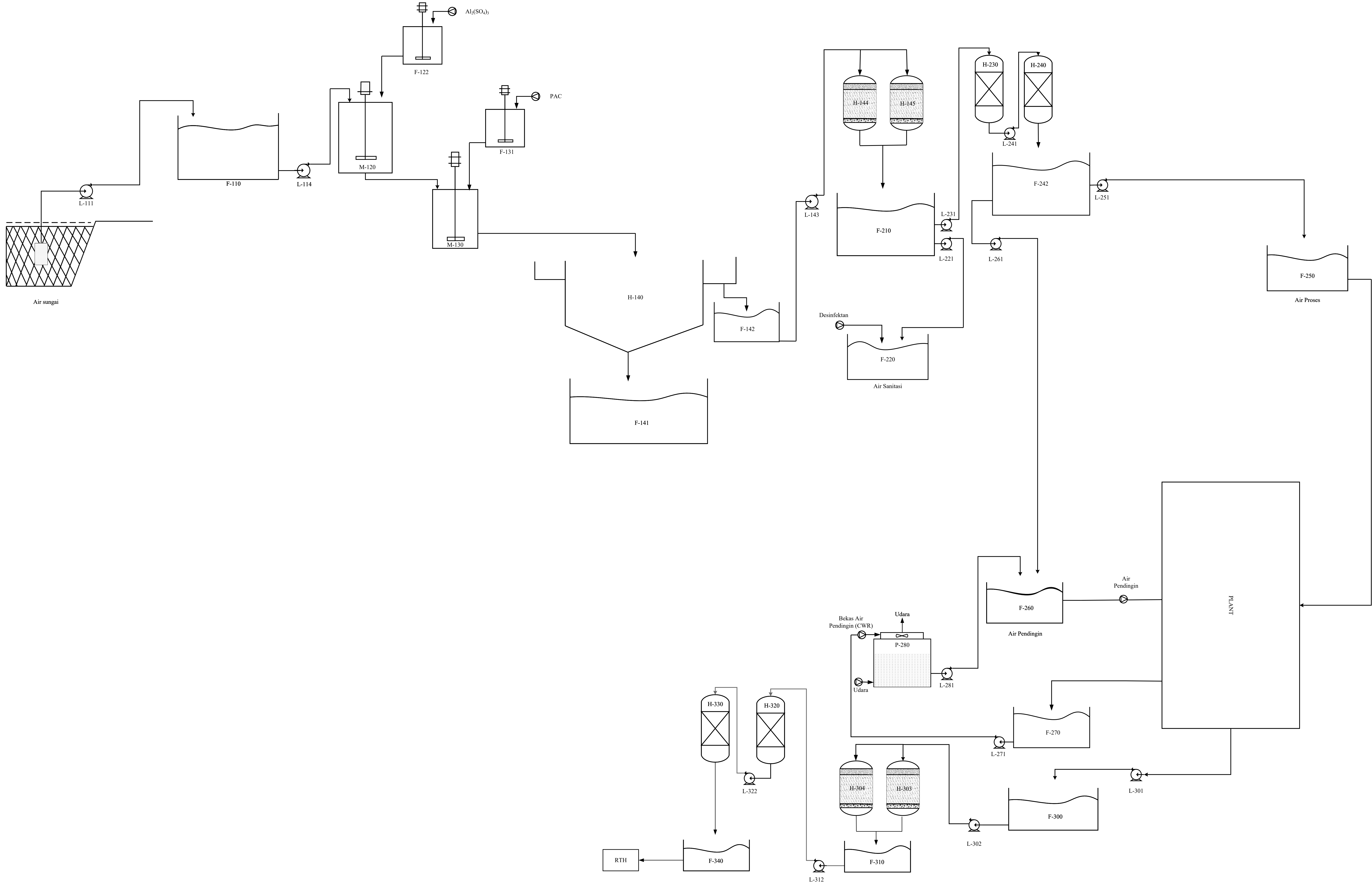
Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T.
 (NIP : 19570314 198603 2 001)

A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T.
 (NIP : 19960717 202203 2 020)



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

FLOWSHEET SISTEM UTILITAS PABRIK ALUMINIUM CHLORIDE DARI ALUMINIUM METAL DAN CHLORINE DENGAN PROSES KLOORINASI KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



No	Kode Alat	Nama Alat
1	F-110	Bak Penampung Air Sungai
2	L-111	Pompa Air Sungai
3	H-112	Bar Screen
4	M-120	Tangki Koagulasi
5	L-121	Pompa Bak Air Sungai
6	F-122	Tangki Pelarutan Koagulan
7	M-130	Tangki Flokulasi
8	F-131	Tangki pelarutan Flokulan
9	H-140	Clarifier
10	F-141	Bak Penampungan Flok
11	F-142	Bak Penampungan Filtrat
12	L-143	Pompa Sand Filter 1
13	H-144	Sand Filter 1
14	H-145	Sand Filter 1 Cadangan
15	F-210	Bak Penampungan Air Bersih
16	F-220	Bak Penampungan Air Sanitasi
17	L-221	Pompa Air Sanitasi
18	H-230	Kation Exchanger
19	L-231	Pompa Kation Exchanger
20	H-240	Anion Exchanger
21	L-241	Pompa Anion Exchanger
22	F-242	Bak Penampungan Air Demineralisasi
23	F-250	Bak Penampungan Air Proses
24	L-251	Pompa Air Proses
25	F-260	Bak Penampungan Cooling Water
26	L-261	Pompa Cooling Water
27	F-270	Bak Penampungan Recycle Cooling Water
28	L-271	Pompa Recycle Cooling Water
29	P-280	Cooling Tower
30	L-281	Pompa Cooling Tower
31	F-300	Bak Penampungan Air Limbah
32	L-301	Pompa Air Limbah
33	L-302	Pompa Sand Filter 2
34	H-303	Sand Filter 2
35	H-304	Sand Filter 2 Cadangan
36	F-310	Bak Penampungan Air Bersih 2
37	L-312	Pompa Kation Exchanger -2
38	H-320	Kation Exchanger
39	L-322	Pompa Anion Exchanger
40	H-330	Anion Exchanger
41	F-340	Bak Penampung Air bersih limbah

SISTEM UTILITAS PABRIK

ALUMINIUM CHLORIDE DARI ALUMINIUM METAL DAN GAS KLOORINASI KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

Digambar Oleh::

Moh Rifqi Maulana (22031010017)

Rahel Aditya Amara Putri (22031010029)

Dosen Pembimbing:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T.
(NIP : 19570314 198603 2 001)

A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T.
(NIP : 19960717 202203 2 020)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"JAWA

TIMUR

SURABAYA

2026