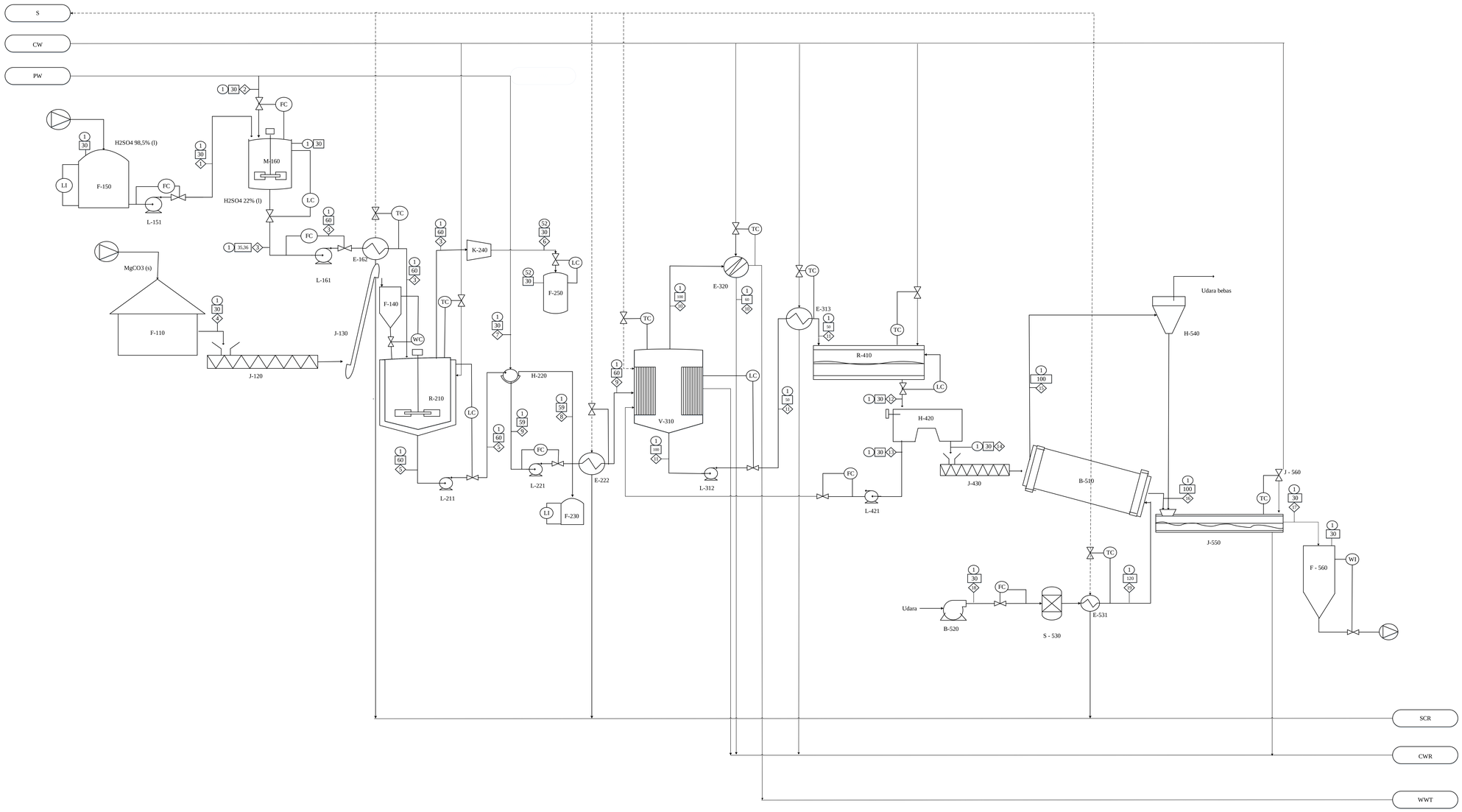
PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT MENGGUNAKAN MAGNESIUM KARBONAT DAN ASAM SULFAT DENGAN METODE KRISTALISASI SINTESIS BASAH 85.000 TON/TAHUN



KETERANGAN

S	Steam		Tekanan
CW	Cooling Water		Temperatur
CWR	Cooling Water Return		Aliran Massa (kg/jam)
PW	Process Water		
SCR	Steam Condensate Return		
WWT	Waste Water Treatment		

No	Kode	Nama Alat
31	F – 560	SILO PENYIMPANAN MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT
31	F – 550	SCREW COOLING CONVEYOR
30	H – 540	CYCLONE
29	E – 531	HEATER - 3
28	S – 530	MOLECULAR SIEVE
27	B – 520	BLOWER
26	B – 510	ROTARY DRYER
25	J – 430	SCREW CONVEYOR 2
24	L – 421	POMPA - 6
23	H – 420	CENTRIFUGE
22	R – 410	CRYSTALLIZER
21	E – 320	KONDENSOR
20	L – 312	POMPA - 5
19	E – 313	COOLER - 1
18	V – 310	EVAPORATOR
17	E – 222	HEATER - 2
16	F – 250	TANGKI PENYIMPANAN GAS CO_2
15	K – 240	KOMPRESOR
14	F – 230	TANGKI PENYIMPANAN LIMBAH
13	L – 221	POMPA - 4
12	H – 220	ROTARY DRUM VACUUM FILTER
11	L – 211	POMPA - 3
10	R – 210	REAKTOR
9	E – 162	HEATER - 1
8	L – 161	POMPA - 2
7	M – 160	TANGKI PENGENCERAN ASAM SULFAT
6	L – 151	POMPA - 1
5	F – 150	TANGKI PENYIMPANAN ASAM SULFAT
4	F – 140	HOPPER MAGNESIUM KARBONAT
3	J – 130	BUCKET ELEVATOR - 1
2	J – 120	SCREW CONVEYOR - 1
1	F – 110	GUDANG PENYIMPANAN MAGNESIUM KARBONAT

Nomor / Komponen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Aliran Massa (Kg/Jam)																		
$MgCO_3$ (s)				3738,9343	74,7787			74,7787											
CaO (s)				11,2506	11,2506			11,2506											
H_2SO_4 (l)	3693,9321		3693,9321		956,9117			0,0840	956,8278		956,8278	956,8278	937,6912	19,1366	0,1914	18,9452	19,1346		
H_2O (l)	56,2528		13096,6682		13823,5738			1,2128	13839,9180		7087,9168	656,1204	642,9980	13,1224	13,0904	0,0320	12,9915		164,98
H_2O (g)										7708,8290									
CO_2 (g)						1912,2624													
$MgSO_4$(aq)					5231,3416			0,4590	5230,8826		5230,8826	4,6775	4,5840	0,0936	0,0009	0,0926	0,0935		
$MgSO_4.7H_2O$ (s)												10701,1737		10701,1737	107,0117	10594,1619	10700,1035		
Udara																		6659,27	6494,30
Air Proses (l)		13040,4154					17,5570												
Total	3750,1848	13040,4154	16790,6002	3750,1848	20097,8563	1912,2624	17,5570	87,7849	20027,6284	7708,8290	13275,6272	12318,7994	1585,2732	10733,5262	120,2944	10613,2318	10732,3232	6659,27	6659,27

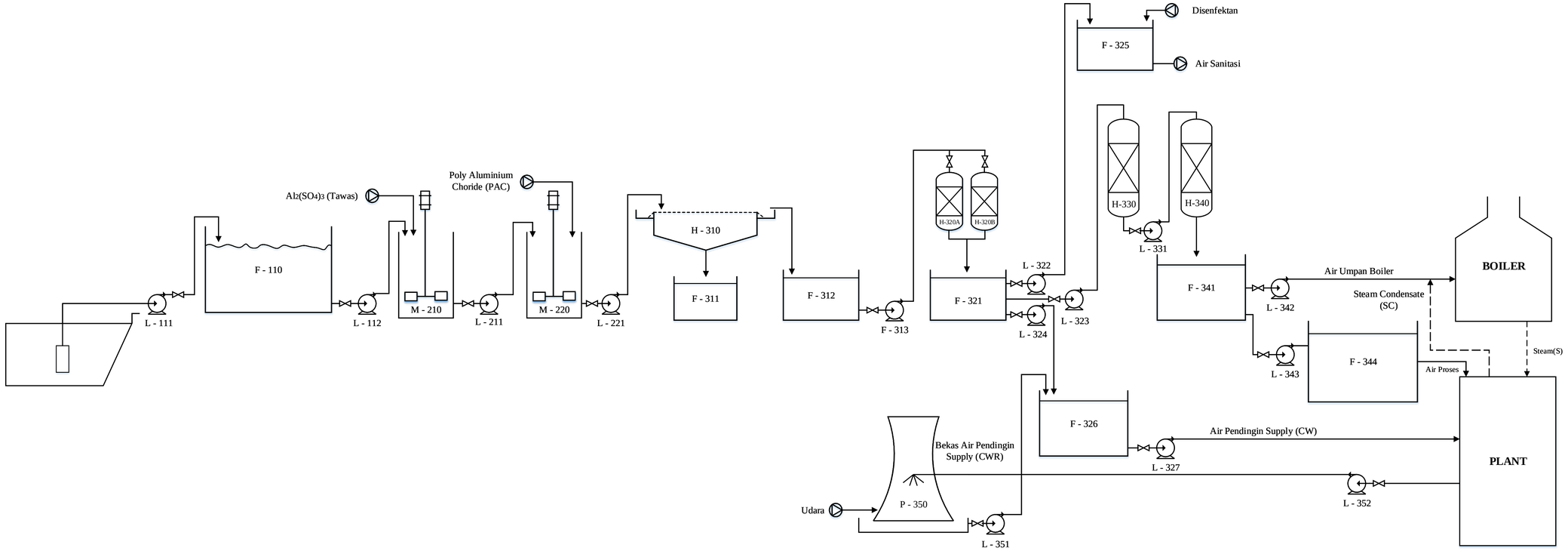
Disusun Oleh :
Dewi Muthi'ah (21031010099)

Dosen Pembimbing:
Dr.Ir. Susilowati, M.T.

FLOWSHEET PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT DARI MAGNESIUM KARBONAT DAN ASAM SULFAT DENGAN METODE SINTESIS BASAH

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025

UNIT PENGOLAHAN AIR
PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT MENGGUNAKAN MAGNESIUM KARBONAT DAN ASAM SULFAT DENGAN METODE SINTESIS BASAH



No	Kode	Nama Alat
1	L -111	Pompa 1
2	F - 110	Bak Penampung Air Sungai
3	L - 112	Pompa 2
4	M - 210	Tangki Koagulasi
5	L - 211	Pompa 3
6	M - 220	Tangki Floakulasi
7	L - 221	Pompa 4
8	H - 310	Clarifier
9	F - 311	Bak Penampung Flok
10	F - 312	Bak Penampung Air Bersih Clarifier
11	L - 313	Pompa 5
12	H - 320 A	Sand Filter 1
13	H - 320 B	Sand Filter 2
14	F - 321	Bak penampung Air Bersih Sand Filter
15	L - 322	Pompa 6
16	L - 323	Pompa 7
17	L - 324	Pompa 8
18	F - 325	Bak Air Sanitasi
19	F - 326	Bak Air Pendingin
20	L - 327	Pompa 9
21	H - 330	Tangki Kation Exchanger
22	L - 331	Pompa 10
23	H - 340	Tangki Anion Exchanger
24	F - 341	Bak Penampung Air Demineralisasi
25	P - 350	Cooling Tower
26	L - 351	Pompa 11
27	L - 343	Pompa 12
28	F - 344	Bak Penampung Air proses
29	L - 342	Pompa 13
30	E - 360	Boiler
31	L - 352	Pompa 14

Disusun Oleh :
Dewi Muthi'ah (21031010099)

Dosen Pembimbing:
Dr.Ir. Susilowati, M.T.

FLOWSHEET UNIT PENGOLAHAN AIR
PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM SULFAT HEPTAHIDRAT DARI MAGNESIUM KARBONAT DAN ASAM SULFAT DENGAN METODE SINTESIS BASAH

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025