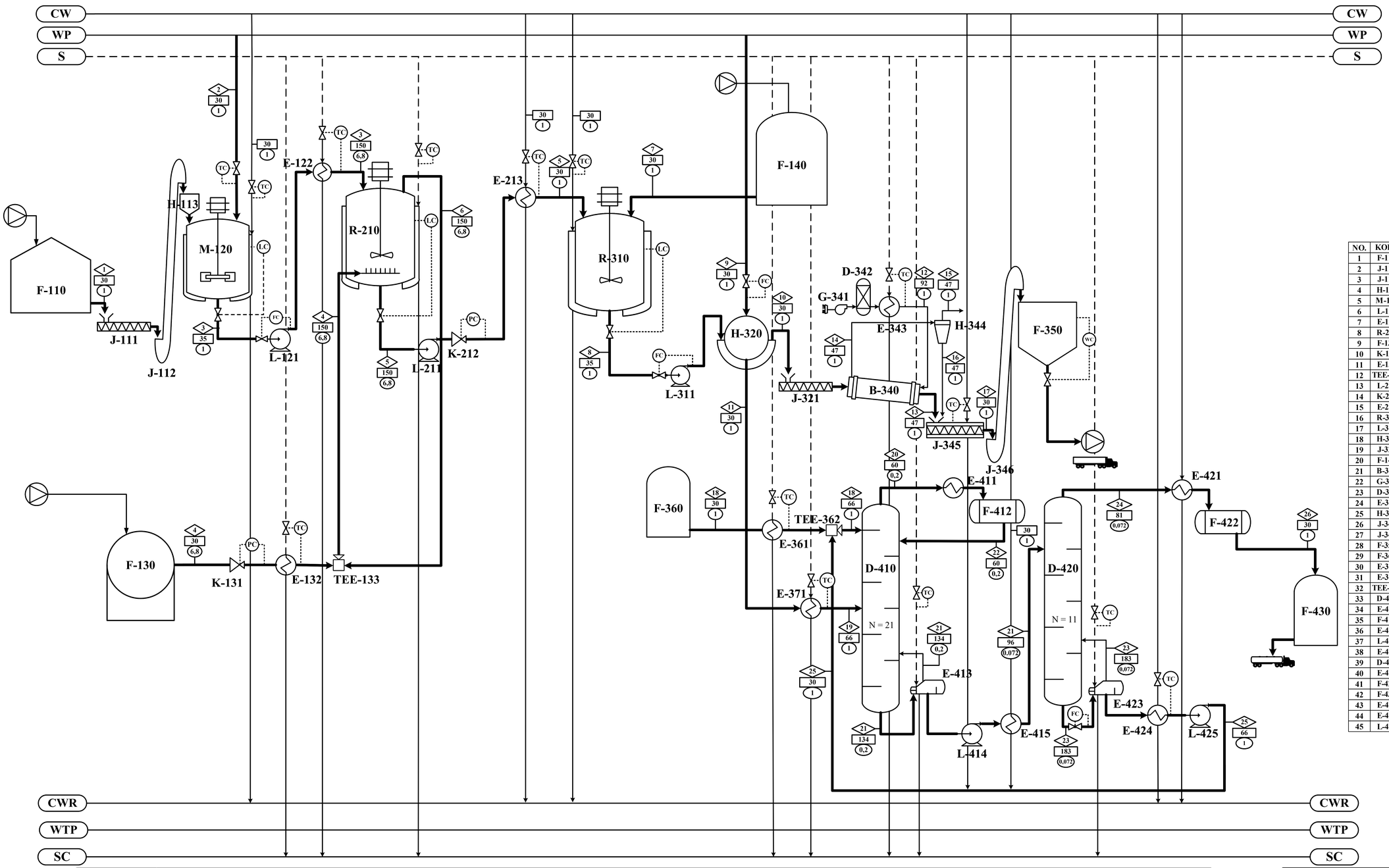
PRA RANCANGAN PABRIK ASAM FORMAT DARI SODIUM HIDROKSIDA DAN KARBON MONOKSIDA DENGAN PROSES KARBONILASI



Keterangan	
◇	Nomor Aliran
▭	Temperatur (°C)
○	Tekanan (atm)
S	Steam
WP	Water Process
CW	Cooling Water
CWR	Cooling Water Return
WTP	Water Treatment Process
SC	Steam Condensate

NO.	KODE	NAMA ALAT
1	F-110	Gudang Penyimpanan Sodium Hidroksida
2	J-111	Screw Conveyor - 1
3	J-112	Bucket Elevator - 1
4	H-113	Hopper
5	M-120	Mixer
6	L-121	Pompa - 1
7	E-122	Heater - 1
8	R-210	Agitated Autoclave Reactor
9	F-130	Tangki Penyimpanan Karbon Monoksida
10	K-131	Pressure Reducing Valve - 1
11	E-132	Heater - 2
12	TEE-133	TEE - 1
13	L-211	Pompa - 2
14	K-212	Pressure Reducing Valve - 2
15	E-213	Cooler - 1
16	R-310	Reaktor CSTR
17	L-311	Pompa - 3
18	H-320	Rotary Drum Vacuum Filter
19	J-321	Screw Conveyor - 2
20	F-140	Tangki Penyimpanan Asam Sulfat
21	B-340	Rotary Dryer
22	G-341	Blower
23	D-342	Molecular Sieve Tray
24	E-343	Heater - 3
25	H-344	Cyclone
26	J-345	Cooling Screw Conveyor
27	J-346	Bucket Elevator - 2
28	F-350	Silo Sodium Sulfat
29	F-360	Tangki Penyimpanan N-Formylmorpholine
30	E-371	Heater - 4
31	E-361	Heater - 5
32	TEE-362	TEE - 2
33	D-410	Distilasi 1
34	E-411	Kondensor - 1
35	F-412	Tangki Akumulator 1
36	E-413	Reboiler - 1
37	L-414	Pompa - 4
38	E-415	Cooler - 2
39	D-420	Distilasi 2
40	E-421	Kondensor - 2
41	F-422	Tangki Akumulator 2
42	F-430	Tangki Penyimpanan Asam Format
43	E-423	Reboiler - 2
44	E-424	Cooler - 3
45	L-425	Pompa - 5

Komponen	Aliran Massa (kg/jam)																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
CO (g)				6921.92		981.66																				
NaOH (aq)	10628.9		10628.9		744.026			744.026		744.026			736.586	7.44026		7.439519	744.026									
HCOONa (aq)					16806.8			1176.48		1176.48			1164.71	11.7648		11.76361	1176.48									
H_2SO_4 (aq)							11921	605.946		16.1474	589.798		16.1474				16.1474		589.798		589.798		578.002	11.796	578.002	11.79597
HCOOH (aq)								10578.8		281.907	10296.9		281.907				281.907		10296.9	2.05938	10294.9	2.05938	514.743	9780.11	514.743	9780.11
Na2SO4 (s)								16322.1		16322.1			16158.9	163.221		163.205	16322.1									
H2O (l)	216.917	24584	24800.9		24800.9		44.4821	24845.4	3648.53	662.085	27831.8		36.1928	0.35067		0.365547	36.5584		27831.8	27826.2	5.56636	27826.2	5.45503	0.11133	5.45503	0.111327
H2O (g)														625.541	625.541											
C5H9NO2																		315.174	30905.5	6.1811	30899.3	6.1811	30590.3	308.993	30590.3	308.9932
N2												10865		10865	10865											
O2												3298.91		3298.91	3298.91											
Total	**10845.9**	**24584**	**35429.8**	**6921.92**	**42351.7**	**981.66**	**11965.5**	**54272.8**	**3648.53**	**19202.8**	**38718.5**	**14163.9**	**18394.5**	**14972.2**	**14789.5**	**182.7737**	**18577.2**	**315.174**	**69624**	**27834.5**	**41789.5**	**27834.5**	**31688.5**	**10101**	**31688.5**	**10101.01**

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. Suprihatin, M.T.

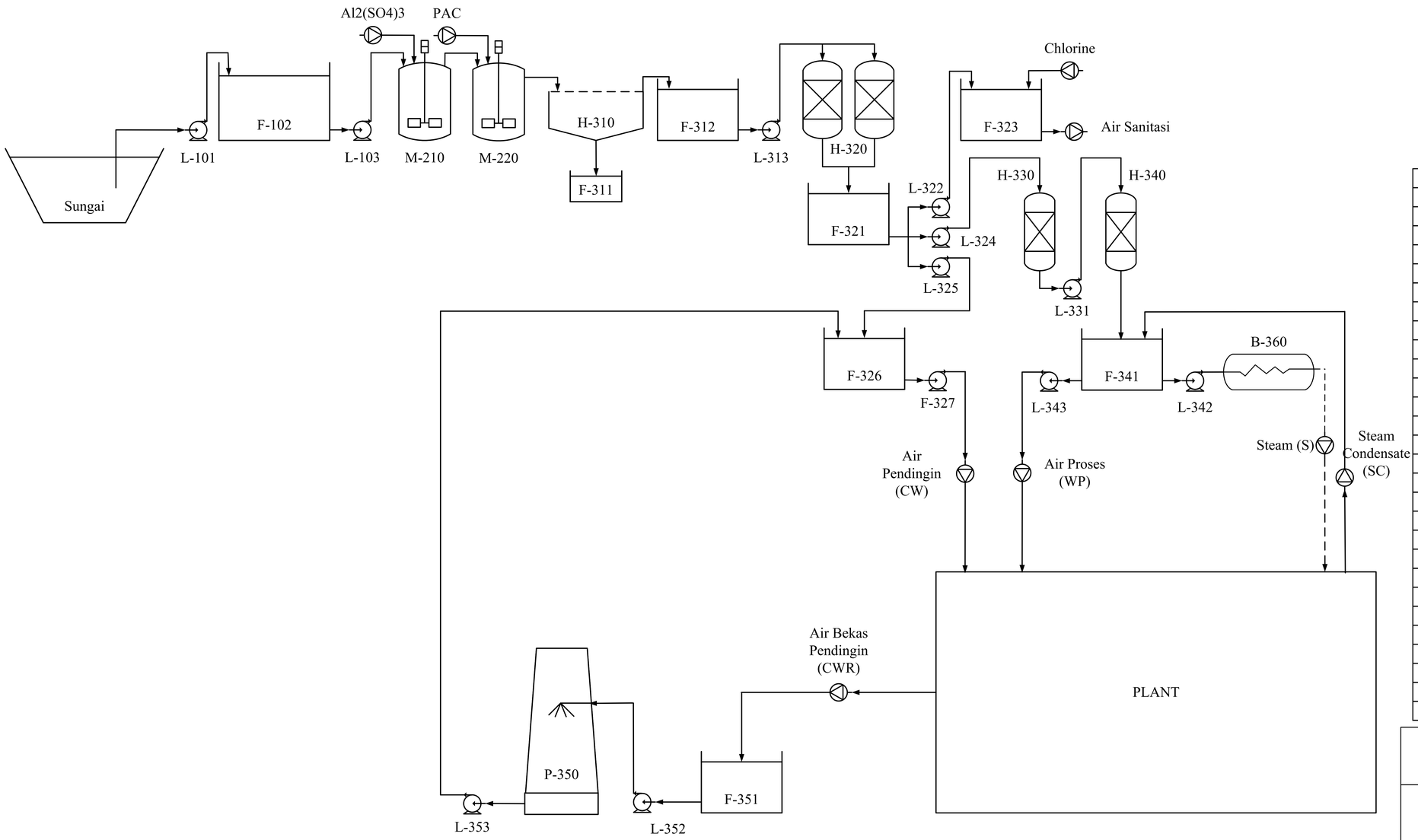
Mengetahui :

DIGAMBAR OLEH :
LATIFA CHUSNUL PRIMADHANI
(22031010027)

FLOWSHEET
PRA RANCANGAN PABRIK ASAM FORMAT DARI SODIUM HIDROKSIDA DAN KARBON MONOKSIDA DENGAN PROSES KARBONILASI

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

UNIT PENGOLAHAN AIR
PRA RANCANGAN PABRIK ASAM FORMAT DARI SODIUM HIDROKSIDA DAN KARBON MONOKSIDA DENGAN PROSES KARBONILASI



No	Kode	Nama Alat
1	L-101	Pompa Bak Penampung Air Sungai
2	F-102	Bak Penampung Air Sungai
3	L-103	Pompa Tangki Koagulasi
4	M-210	Tangki Koagulasi
5	M-220	Tangki Flokulasi
6	H-310	Clarifier
7	F-311	Bak Penampung Flok
8	F-312	Bak Penampung Air Bersih
9	L-313	Pompa Sand Filter
10	H-320	Sand Filter
11	F-321	Bak Penampung Air Bersih Sand Filter
12	L-322	Pompa Bak Penampung Air Sanitasi
13	F-323	Bak Penampung Air Sanitasi
14	L-324	Pompa Kation Exchanger
15	L-325	Pompa Bak Penampung Air Pendingin
16	F-326	Bak Penampung Air Pendingin
17	L-327	Pompa Air Pendingin
18	H-330	Kation Exchanger
19	L-331	Pompa Anion Exchanger
20	H-340	Anion Exchanger
21	F-341	Bak Penampung Air Demineralisasi
22	L-342	Pompa Air Umpan Boiler
23	L-343	Pompa Air Proses
24	P-350	Cooling Tower
25	F-351	Bak Penampung Air Bekas Pendingin
26	L-352	Pompa Cooling Tower
27	L-353	Pompa Recycle Air Pendingin
28	B-360	Boiler

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. Suprihatin, M.T.
NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui :

DIGAMBAR OLEH :
LATIFA CHUSNUL PRIMADHANI
(22031010027)

FLOWSHEET UNIT PENGOLAHAN AIR
PRA RANCANGAN PABRIK ASAM FORMAT DARI SODIUM HIDROKSIDA DAN KARBON MONOKSIDA DENGAN PROSES KARBONILASI

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