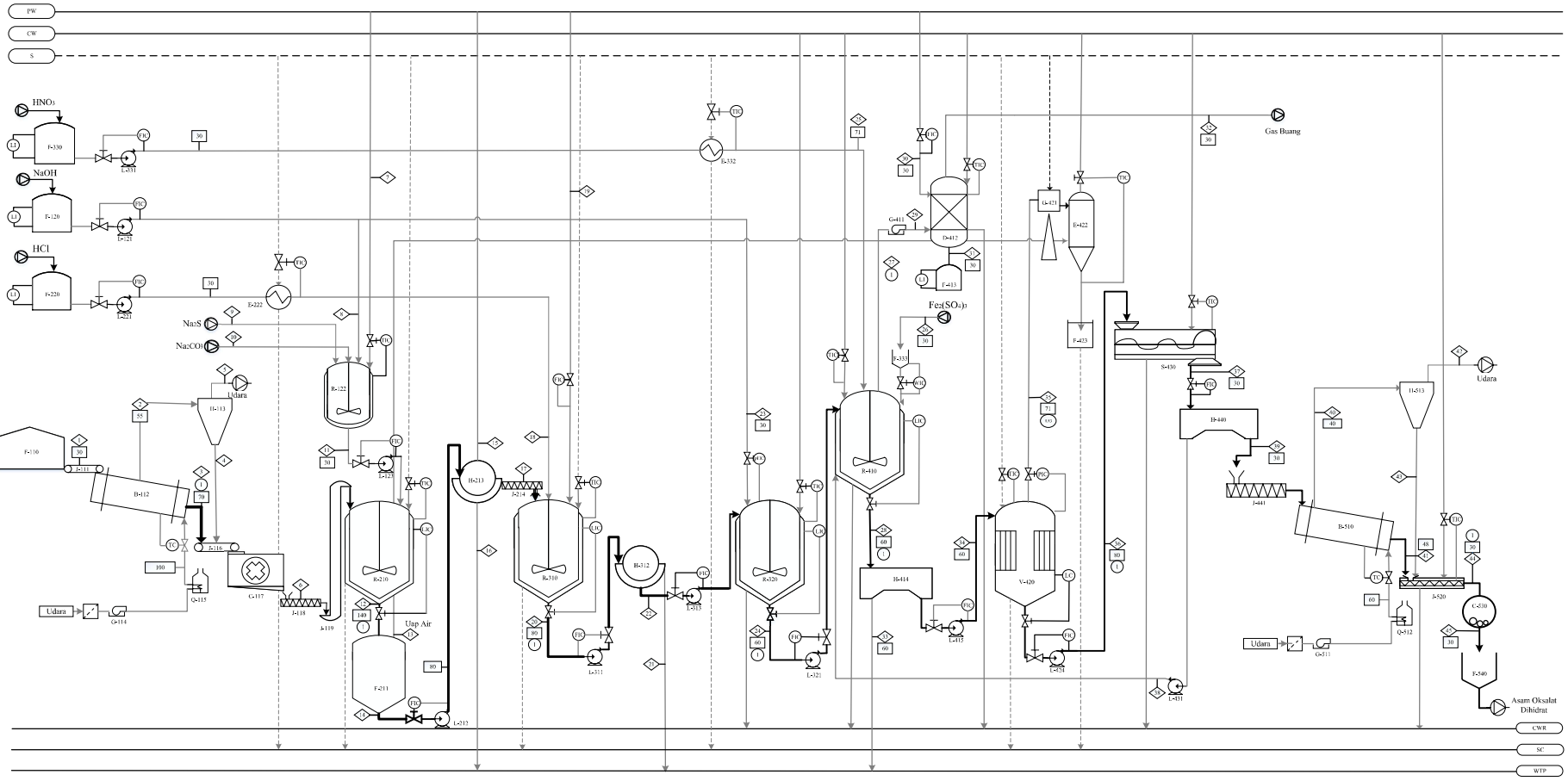
PRARANCANGAN PABRIK ASAM OKSALAT DIHIDRAT DARI TONGKOL JAGUNG DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES HIDROLISIS-OKSIDASI KARBOHIDRAT KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN



KETERANGAN

Aliran Proses		Aliran Proses	
CW	Cooling Water		Nomor Aliran
WP	Water Process		Temperature (°C)
S	Steam		Tekanan (atm)
CWR	Cooling Water Return		Bahan Baku
SC	Steam Condensate		Produk
WTP	Water Treatment Process		

TIC — *Temperature Indicator Control*
WIC — *Weight Indikator Control*
LIC — *Level Indicator Control*
PIC — *Pressure Indicator Control*
FIC — *Flow Indicator Control*

No.	Kode	Nama Alat
1	F-110	Penyimpanan Bonggol Jagung
2	J-111	Conveyor
3	B-112	Dryer
4	H-113	Scrubber
5	G-114	Blower Udara
6	Q-115	Boiler
7	J-116	Conveyor
8	C-117	Hammer Mill
9	J-118	Screw Conveyor
10	J-119	Bucket Elevator
11	F-120	Tangki Penyimpanan NaOH
12	L-121	Pompa NaOH
13	R-122	Tangki Pemasak
14	L-123	Pompa Larutan Pemasak
15	R-210	Reaktor Delignifikasi
16	F-211	Blow Tank
17	L-212	Pompa Blowtank
18	H-213	RDRV
19	F-220	Tangki Penyimpanan HCl
20	L-221	Pompa HCl
21	E-222	Heat Exchange
22	R-310	Reaktor Hidrolisis
23	L-311	Pompa Hidrolisis
24	H-312	RDRV
25	L-313	Pompa
26	R-320	Reaktor Netralisasi
27	L-321	Pompa
28	F-330	Tangki Penyimpanan HNO3
29	L-331	Pompa HNO3
30	E-332	Heat Exchange
31	F-333	Tangki Penyimpanan Katalis
32	R-410	Reaktor Oksidasi
33	G-411	Blower Udara
34	D-412	Absorber
35	F-413	Tangki HNO3
36	H-414	Centrifuge
37	L-415	Pompa
38	V-420	Evaporator
39	G-421	Steam Ejector
40	E-422	Kondensor
41	F-423	Penampung Kondensat
42	L-424	Pompa
43	S-430	Cristalizer
44	L-431	Pompa
45	H-440	Centrifuge
46	J-441	Screw Conveyor
47	B-510	Rotary Dryer
48	G-511	Blower Udara
49	Q-512	Boiler
50	H-513	Scrubber
51	J-520	Cooling Conveyor
52	C-530	Ball Mill
53	F-540	Silo Asam Oksalat dihidrat

Komposisi	Aliran (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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
HCl																				2803,5567	5,6111	234,9455																								
Selulosa	5726,2192	57,2022	5668,9570	0,5726	56,6896	5725,6465						5725,6465		5725,6465		114,5129	5611,1336			729,4474	729,4474																								
Hemiselulosa	2189,7391	21,8974	2167,8417	0,2190	21,6784	2189,5201						1083,9209		1083,9209			2189,5201			2189,5201	2189,5201																								
Abu	113,0851	1,1309	111,9543	0,0113	1,1195	113,0738						113,0738		113,0738		113,0738																													
Lignin	1665,8354	16,6554	1648,7818	0,1665	16,4878	1665,2688																																							
Glukosa																				5424,0885	108,4818	5315,6067						193,0411					19,3041	173,7369		173,7369	173,7369	156,3633	17,3737	0,1737	17,2000	0,1720	0,0017	17,3720	17,3720	
H_2O	585,9865	576,3794	9,6071	576,3794		9,607	4009,5526	400,426	3,488	1,841	4415,308	4591,400		4231,2144	33208,4865	36867,4850	43973,9413	457,7594	44203,7045	44871,3687	897,6274	43973,9413	326,7491	8129,7861	5769,6897			53298,7342		8129,7861		7125,6731	5329,6734	4796,6368	451981,2095	2788,6513	2788,6513	2509,7862	278,8651		6,2507		272,6144	6,2507	6,2507	
Na_2CO_3										90,1984	90,1984	90,1984		90,1984		90,1984																													
Na_2S									170,9355		170,9355	170,9355		170,9355		170,9355																													
NaOH								369,6244			369,6244												301,6145																						
Na-Lignin												1868,4082		1868,4082		1868,4082																													
Hemiselulosa (-)												1083,9209		1083,9209		1083,9209																													
Hemiselulosa (l)																867,1367																													
Selulosa (l)																																													
Lignin (l)																																													
NaCl																								440,7078				440,7078					440,7078												
$Fe_2(SO_4)_3$																										26,5780		26,5780					26,5780												
HNO_3																									10750,4238							7024,3269													
$C_2H_2O_4$																												7680,2628					7686,0266	6912,2392		6912,2392	691,2239	622,1015	69,1224	0,6912	68,4312	0,6843	0,0069	69,1155	69,1155	
O_2																															27,2963	2729,6341														
N_2																											10268,6233				10268,6233														
NO																											5118,2218				1723,6650														
NO_2																															77,7032														
$C_2H_2O_4.2H_2O$																																					6221,0153		6221,0153	62,2102	6158,8951	61,5881	0,6221	6220,3932	6220,3932	
H_2O Uap													184,0938																										272,6144						
Total	10280,4653	673,3242	9607,1411	577,3408	95,9753	9703,1164	4009,5526	770,0508	174,4240	92,0392	5046,0966	14727,5046	184,0938	14367,3186	33208,4865	41171,6715	51774,5950	738,3071	44203,7045	53494,9813	3930,4878	49564,4935	628,3636	13886,1006	16539,1136	26,5780	15387,8452	61639,3269	2729,6341	8129,7861	12097,2653	14150,0000	6584,4900	5505,8370	451981,2095	9874,6274	9874,6274	3288,2909	6586,3765	335,6896	6250,6870	62,4444	272,2452	6313,1313	6313,1313	

Digambar Oleh :

Galang Ananda P (19031010117)

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
NIP : 196606211992032 2 001

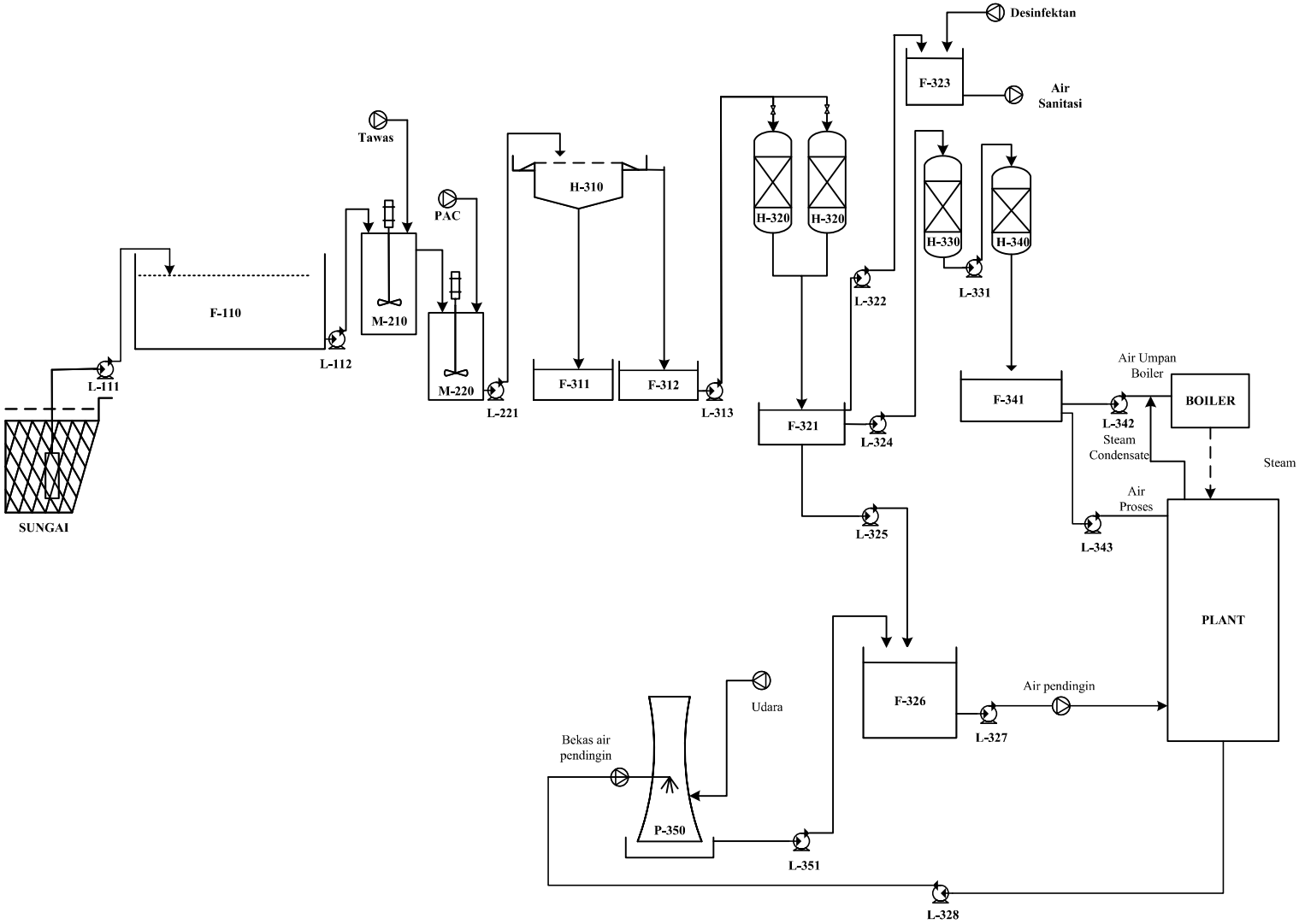
Mengetahui :

FLOWSHEET

PRARANCANGAN PABRIK ASAM OKSALAT DIHIDRAT DARI TONGKOL JAGUNG DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES HIDROLISIS-OKSIDASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025

FLOWSHEET UTILITAS
PRA RENCANA PABRIK ASAM OKSALAT DIHIDRAT DARI TONGKOL JAGUNG DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES HIDROLISIS-OKSIDASI KARBOHIDRAT



No.	Kode	Nama Alat
1	F-110	BAK PENAMPUNG AIR SUNGAI
2	L-111	POMPA 1
3	L-112	POMPA 2
4	M-210	TANGKI KOAGULASI
5	M-220	TANGKI FLOKULASI
6	L-221	POMPA 3
7	H-310	CLARIFIER
8	F-311	BAK PENAMPUNG FLOK
9	F-312	BAK PENAMPUNG AIR BERSIH
10	L-313	POMPA 4
11	H-320	SAND FILTER
12	F-321	BAK PENAMPUNG AIR BERSIH
13	L-322	POMPA 5
14	F-323	BAK PENAMPUNG AIR SANITASI
15	L-324	POMPA 6
16	L-325	POMPA 7
17	F-326	BAK PENAMPUNG AIR PENDINGIN
18	L-327	POMPA 8
19	L-328	POMPA 9
20	H-330	KATION EXCHANGER
21	L-331	POMPA 10
22	H-340	ANION EXCHANGER
23	F-341	BAK PENAMPUNG AIR DEMINERALISASI
24	L-342	POMPA 11
25	L-343	POMPA 12
26	P-350	COOLING TOWER
27	L-351	POMPA 13

Digambar Oleh : Galang Ananda Putra
NPM : 19031010117

Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT.

FLOWSHEET UTILITAS PABRIK ASAM OKSALAT DIHIDRAT
DARI TONGKOL JAGUNG DAN ASAM NITRAT
DENGAN PROSES HIDROLISIS-OKSIDASI KARBOHIDRAT

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

2025