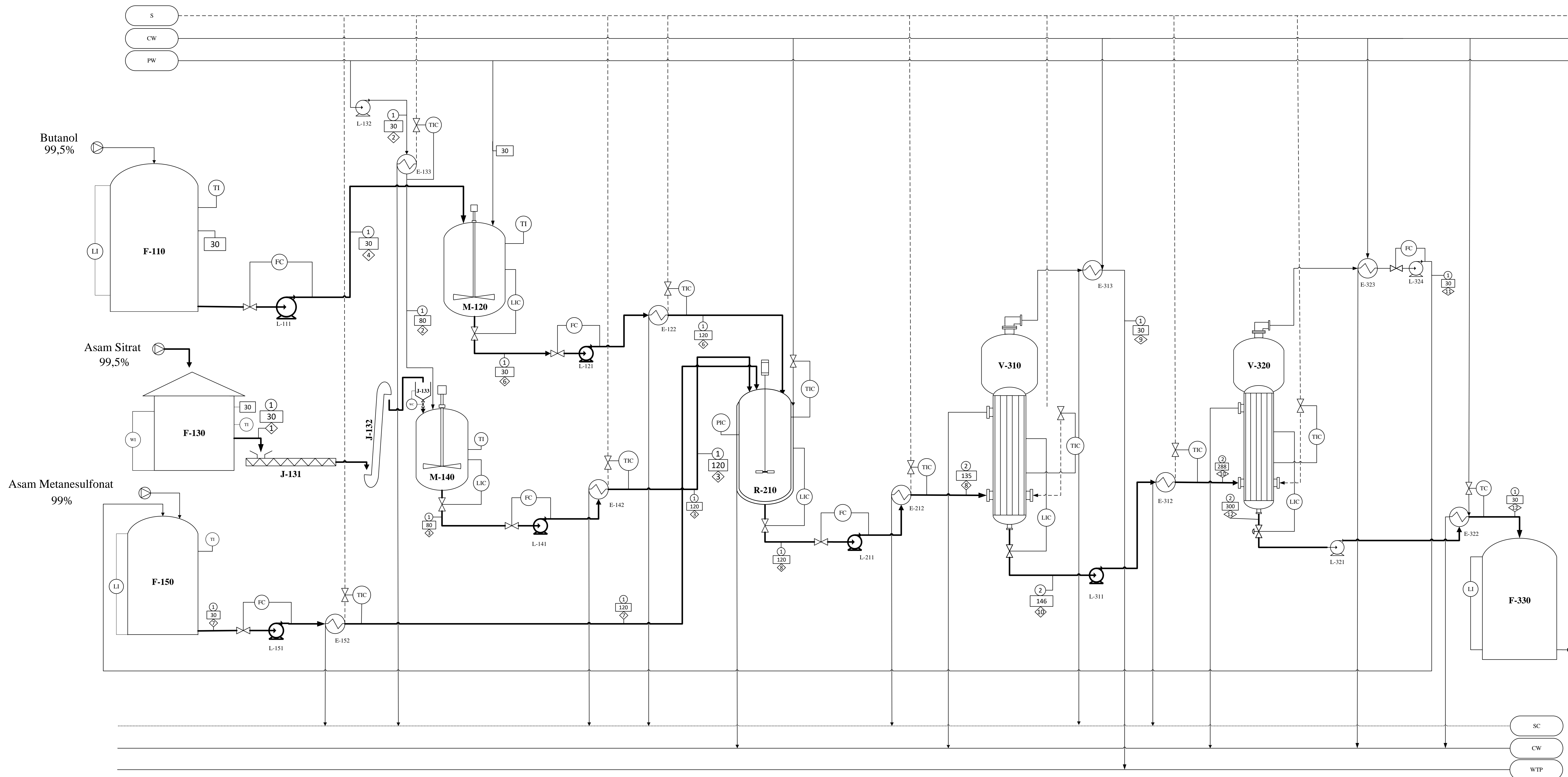


# PRARANCANGAN PABRIK TRIBUTIL SITRAT DARI ASAM SITRAT DAN BUTIL ALKOHOL MENGGUNAKAN PROSES ESTERIFIKASI DENGAN KAPASITAS 15.000 TON/TAHUN

Skala 1 : 250



	Temperatur ; °C
	Aliran Massa ; kg/jam
	Tekanan ; atm
	Steam
	Steam Condensate
	Process Water
	Cooling Water
	Cooling Water Return
	Water Treatment Process

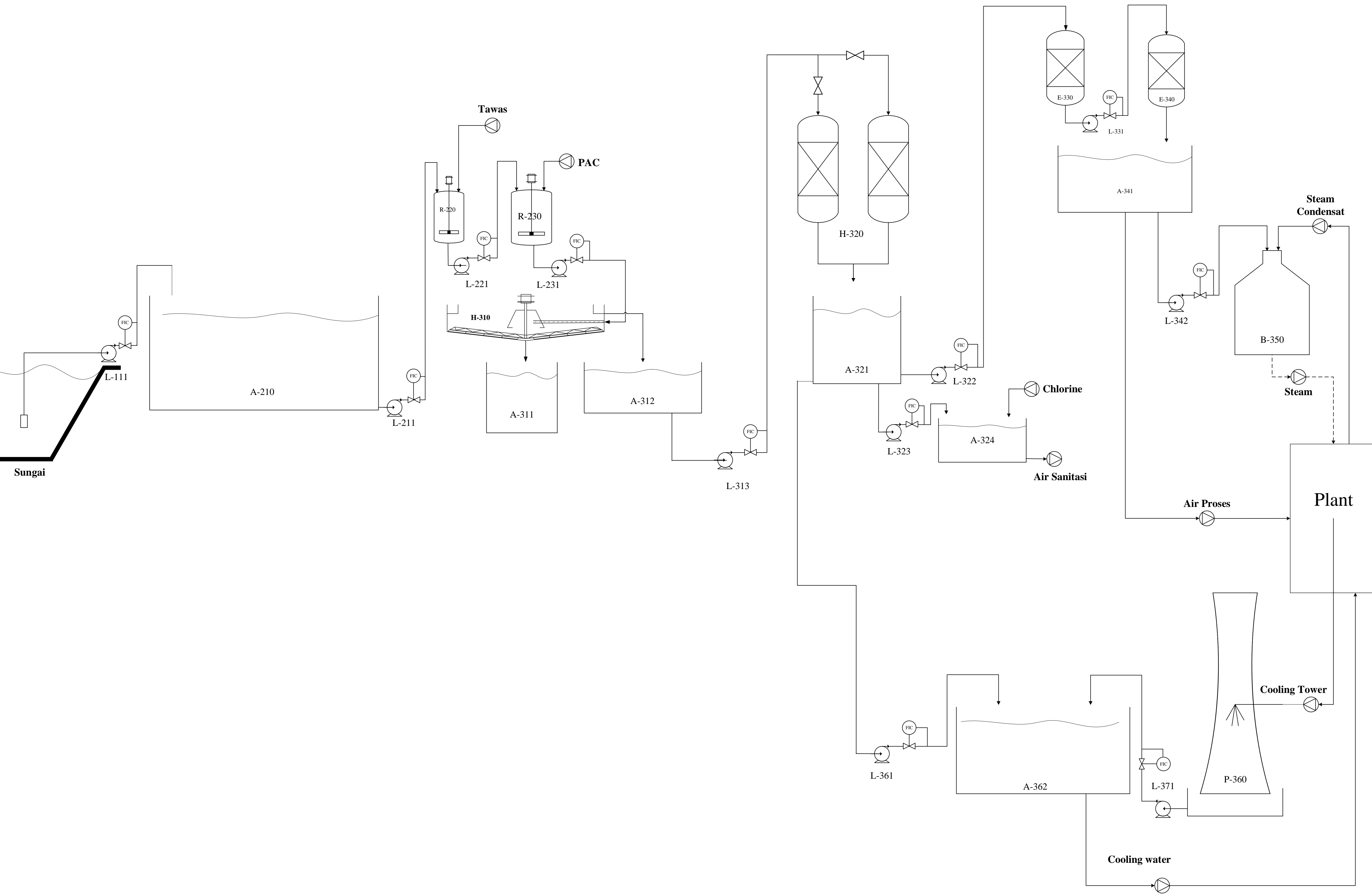
NO	KODE	NAMA ALAT
30	F-330	TANGKI TRIBUTIL SITRAT
29	L-324	POMPA - 10
28	E-323	COOLER - 3
27	E-322	COOLER - 2
26	L-321	POMPA - 9
25	V-320	EVAPORATOR - 2
24	E-313	COOLER - 1
23	E-312	HEATER - 6
22	L-311	POMPA - 8
21	V-310	EVAPORATOR - 1
20	E-212	HEATER - 5
19	L-211	POMPA - 7
18	R-210	REAKTOR ALIR TANGKI BERPENGADUK
17	E-152	HEATER - 4
16	L-151	POMPA - 6
15	F-150	TANGKI ASAM METANESULFONAT
14	E-142	HEATER - 3
13	L-141	POMPA - 5
12	M-140	TANGKI PELARUTAN
11	E-133	HEATER - 2
10	L-132	POMPA - 4
9	J-133	HOPPER
8	J-132	BUCKET ELEVATOR
7	J-131	SCREW CONVEYOR
6	F-130	GUDANG ASAM SITRAT
5	E-122	HEATER - 1
4	L-121	POMPA - 3
3	M-120	TANGKI PENGECERAN
2	L-111	POMPA - 1
1	F-110	TANGKI BUTANOL

Komponen	Nomor	Aliran Massa (Kg/Jam)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$C_{18}H_{32}O_7$									1893,94		1893,94		1893,94
$C_4H_{10}O$					1217,26		1217,26		48,69		48,69		48,69
$C_6H_8O_7$		1051,68		1051,68					42,07		42,07		42,07
$H_2O(l)$		5,28		517,99	6,12		249,32		1051,55		67,17		67,17
$H_2O(g)$										984,38			
$CH_4O_3S(l)$								403,72	403,72		403,72		88,18
$CH_4O_3S(g)$												316,42	
$H_2O(l)$								4,08	4,08		4,08		
$H_2O(g)$												3,20	
Air Proses			512,71			243,20							
<b>Total</b>		1056,96	512,71	1569,67	1223,38	243,20	1466,58	407,79	3444,04	984,38	2459,66	316,42	2140,04

PRARANCANGAN PABRIK TRIBUTIL SITRAT DARI ASAM SITRAT DAN BUTIL BUTANOL DENGAN PROSES ESTERIFIKASI		
Disusun Oleh	Hawa Aritma Sunarko Putri	Mengetahui,
NPM	20031010169	
Dosen Pembimbing	Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.	
	PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR 2024	


# UTILITAS PABRIK TRIBUTIL SITRAT DARI ASAM SITRAT DAN BUTIL ALKOHOL MENGUNAKAN PROSES ESTERIFIKASI

Skala 1 : 150



28	L-371	POMPA - 13
27	P-370	COOLING TOWER
26	A-362	BAK PENAMPUNG AIR PENDINGIN
25	L-361	POMPA - 12
24	B-350	BOILER
23	L-342	POMPA - 11
22	A-341	BAK AIR DEMINERALISASI
21	E-340	TANGKI ANION EXCHANGER
20	L-331	POMPA - 10
19	E-330	TANGKI KATION EXCHANGER
18	L-326	POMPA - 9
17	L-325	POMPA - 8
16	A-324	BAK AIR SANITASI
15	L-323	POMPA - 7
14	L-141	POMPA - 6
13	A-321	BAK PENAMPUNG AIR SAND FILTER
12	H-320	SAND FILTER
11	L-313	POMPA - 5
10	A-312	BAK PENAMPUNG AIR BERSIH
9	A-311	BAK PENAMPUNG FLOK
8	H-310	CLARIFIER
7	L-231	POMPA - 4
6	R-230	TANGKI FLOKULASI
5	L-221	POMPA - 3
4	R-220	TANGKI KOAGULASI
3	L-211	POMPA - 2
2	A-210	BAK PENAMPUNG AIR SUNGAI
1	L-111	POMPA - 1
NO	KODE	NAMA ALAT

FLOWSHEET UTILITAS PRARANCANGAN PABRIK TRIBUTIL SITRAT DARI ASAM SITRAT DAN BUTIL ALKOHOL DENGAN PROSES ESTERIFIKASI

Disusun Oleh	Hawa Aritma Sunarko Putri	Mengetahui,  
NPM	20031010169	
Dosen Pembimbing	Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.	PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR 2024
		

**Skala Alat di Proses**

No	Kode	Nama Alat	D/L	H	Skala	D/L	H
			m	m	(1:250)	cm	cm
1	F-110	Tangki Penyimpanan Butanol	3,9	6,6	250	1,5	2,7
2	M-120	Mixer-1	2,8	4,1	250	1,1	1,7
3	F-130	Gudang Asam Sitrat	3,5	4,3	250	1,4	1,7
4	M-140	Mixer-2	2,3	3,5	250	0,9	1,4
5	F-150	Tangki Penyimpanan MSA	3,1	5,3	250	1,2	2,1
6	R-210	Reaktor	2,5	5,1	250	1,0	2,1
7	V-310	Evaporator-1	1,5	8,5	250	0,6	3,4
8	V-320	Evaporator-2	1,3	7,6	250	0,5	3,1
9	F-330	Tangki Penyimpanan Tributyl Sitrat	3,3	5,4	250	1,3	2,2

**Skala Alat di Utilitas**

No	Kode	Nama Alat	D/L	H	Skala	D/L	H
			m	m	(1:150)	cm	cm
1	A-210	Bak penampung air sungai	8,0	3,9	150	5,3	2,6
2	R-220	Tangki Koagulasi	1,1	1,8	150	0,7	1,2
3	R-230	Tangki Flokulasi	1,4	2,0	150	0,9	1,4
4	H-310	Clarifier	5,4	1,2	150	3,6	0,8
5	A-311	Bak Penampung Flok	2,4	2,4	150	1,6	1,6
6	A-312	Bak penampung air bersih dari Clarifier	4,1	1,7	150	2,7	1,1
7	H-320	Sand Filter	1,4	3,7	150	0,9	2,5
8	A-321	Bak penampung air bersih dari sand	3,0	3,0	150	2,0	2,0
9	A-324	Bak penampung air sanitasi	3,0	1,5	150	2,0	1,0
10	E-330	Tangki kation exchanger	1,3	2,6	150	0,9	1,7
11	E-340	Tangki anion exchanger	1,2	2,6	150	0,8	1,7
12	A-341	Bak penampung air demineralisasi	4,7	2,3	150	3,1	1,5
14	A-362	Bak penampung air pendingin	6,0	3,0	150	4,0	2,0
15	P-360	Cooling Tower	2,4	7,1	150	1,6	4,7