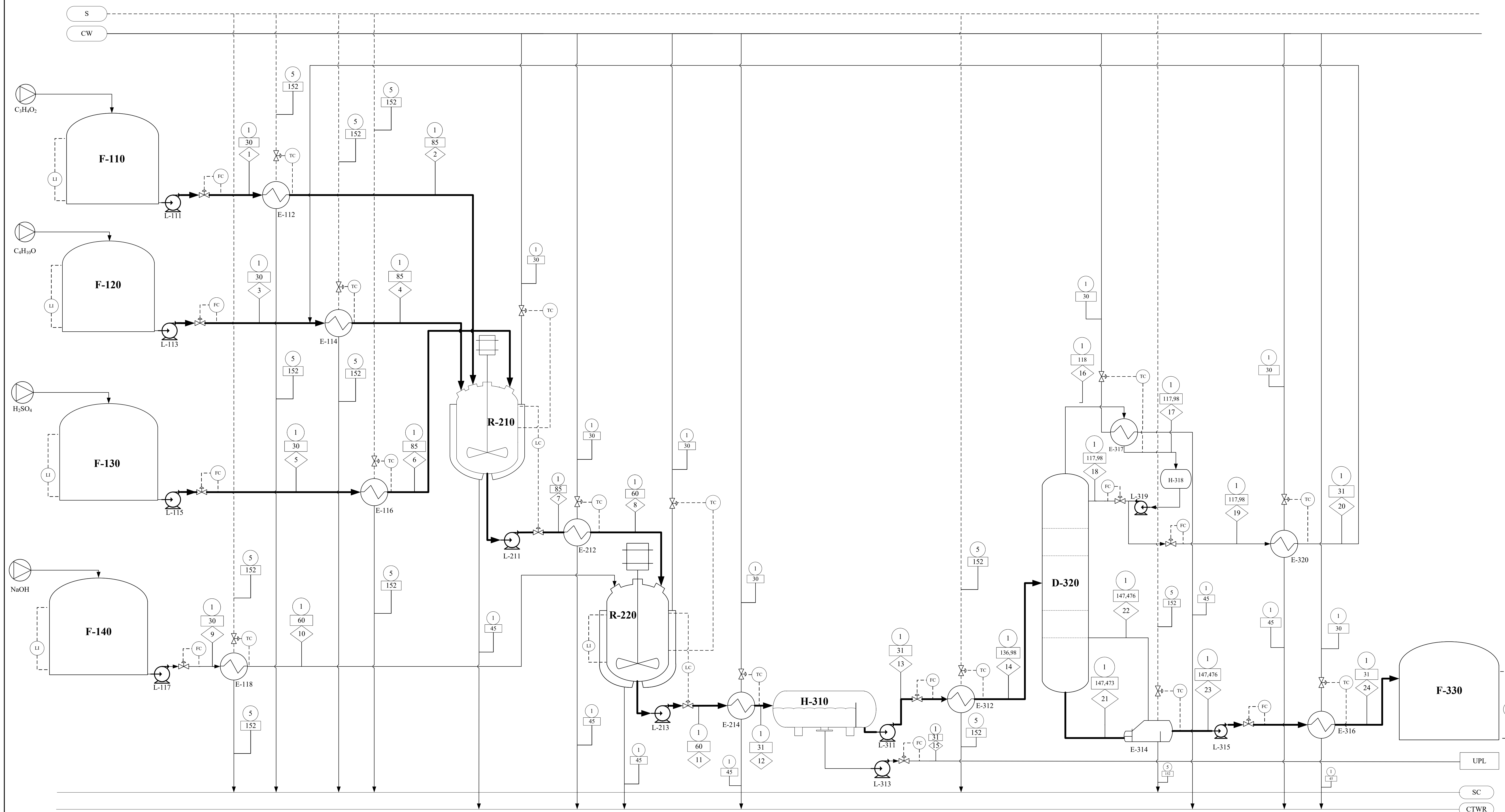


FLOWSHEET PENGEMBANGAN PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



	Aliran Massa (Kg/Jam)
	Tekanan (atm)
	Temperature (°C)
	Steam
	Cooling Water
	Steam Condensate
	Cooling Tower Water Return

1	F-110	Tangki Penyimpanan Asam Akrilat
2	L-111	Pompa 1
3	E-112	Heat Exchanger 1
4	F-120	Tangki Penyimpanan Butanol
5	L-113	Pompa 2
6	E-114	Heat Exchanger 2
7	F-130	Tangki Penyimpanan Asam Sulfat
8	L-115	Pompa 3
9	E-116	Heat Exchanger 3
10	F-140	Tangki Penyimpanan Natrium Hidroksida
11	L-117	Pompa 5
12	E-118	Heat Exchanger 5
13	R-210	Reaktor Esterifikasi
14	L-211	Pompa 4
15	E-212	Heat Exchanger 4
16	R-220	Reaktor Netralisasi
17	L-213	Pompa 6
18	E-214	Heat Exchanger 6
19	H-310	Decanter
20	L-311	Pompa 7
21	E-312	Heat Exchanger 7
22	L-313	Pompa 8
23	D-320	Kolom Distilasi
24	E-314	Heat Exchanger 10
25	L-315	Pompa 10
26	E-316	Heat Exchanger 11
27	E-317	Heat Exchanger 8
28	H-318	Akumulator 1
29	L-319	Pompa 9
30	E-320	Heat Exchanger 9
31	F-330	Tangki Penyimpanan Butil Akrilat

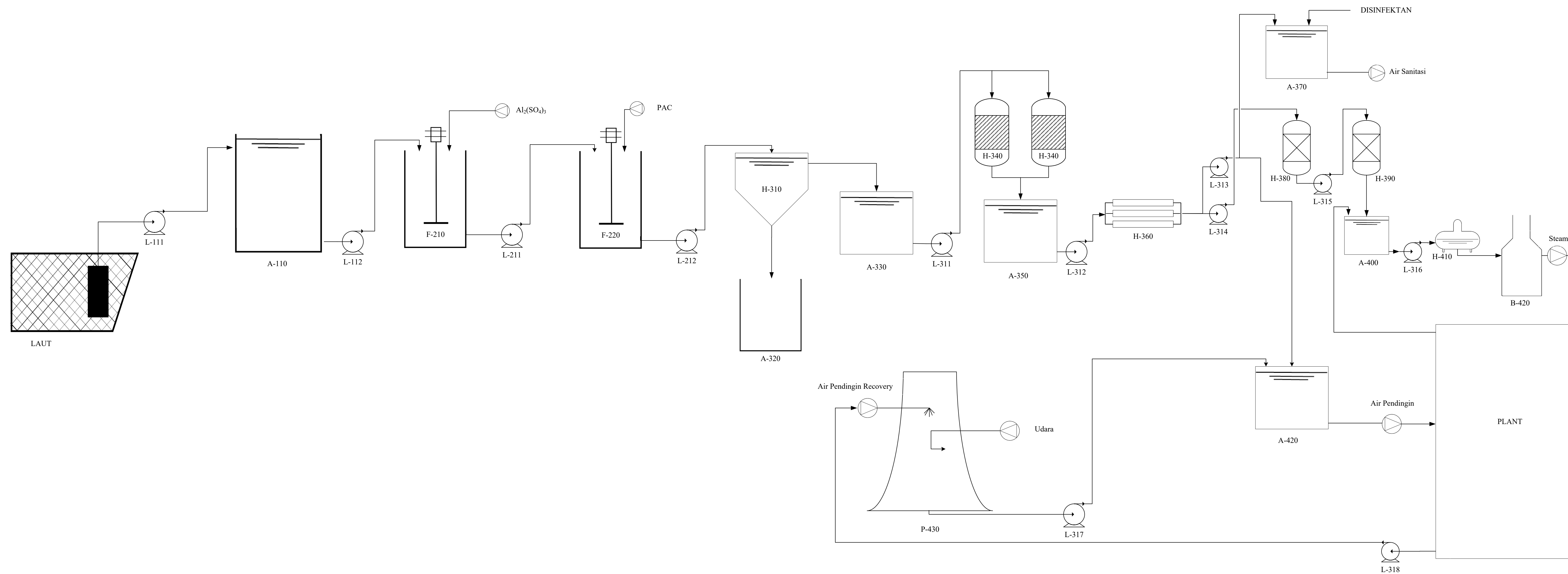
Nomor Komponen	Aliran Massa (Kg/jam)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
$C_3H_4O_2(l)$	4486,0946	4486,0946					224,30473	224,30473																	
$C_4H_{10}O(l)$			4448,71	5763,39			1383,2125	1383,2125			1383,2125	1383,2125	1314,8068	1314,8068	68,405643	8457,0989	8457,0989	7142,4236	1314,6754	1314,6754	0,2104383	0,0789577	0,1314807	0,1314807	
$H_2SO_4(l)$					100,94964	100,94964	100,94964	100,94964																	
$NaOH(l)$									207,02161	207,02161															
$H_2O(l)$	22,430473	22,430473	28,96	28,96	2,0601967	2,0601967	1118,7551	1118,7551	224,27341	224,27341	1436,1882	1436,1882			1436,1882										
$Na_2SO_4(l)$											146,27397	146,27397			146,27397										
$C_3H_5O_2Na(l)$											292,84228	292,84228			292,84228										
$C_7H_{12}O_2(l)$							7576,5153	7576,5153			7576,5153	7576,5153	7576,5153	7576,5153		4,8738526	4,8738526	4,1162011	0,7576515	0,7576515	12125,202	4549,4449	7575,7576	7575,7576	
Total	4508,525	4508,525	4477,6714	5792,3464	103,00984	103,00984	10403,737	10403,737	431,29501	431,29501	10835,032	10835,032	8891,3221	8891,3221	1943,7101	8461,9728	8461,9728	7146,5398	1315,433	1315,433	12125,413	4549,5238	7575,8891	7575,8891	

PRA RANCANGAN PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

DIDESAIN OLEH	Kharisma Indahsari (22031010101) Muhammad Ali Akbar (22031010142)
Dosen Pembimbing: Ir. Sani, M.T.	

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


FLOWSHEET PENYEDIAAN AIR PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



1	L-111	Pompa air laut
2	A-110	Bak Penampung Air Laut
3	L-112	Pompa tangki koagulasi
4	F-210	Tangki Koagulasi
5	L-211	Pompa tangki flokulasi
6	F-220	Tangki Flokulasi
7	L-212	Pompa clarifier
8	H-310	Clarifier
9	A-320	Bak penampung flok
10	A-330	Bak penampung air bersih clarifier
11	L-311	Pompa sand filter
12	H-340	Sand filter
13	A-350	Bak penampung air hasil fitrasi
14	L-312	Pompa RO
15	H-360	Reverse osmosis membran
16	L-314	Pompa tangki kation exchange
17	H-380	Tangki kation exchanger
18	L-315	Pompa tangki anion exchange
19	H-390	Tangki anion exchanger
20	L-313	Pompa bak penampung air pendingin dan sanitasi
21	A-420	Bak penampung air pendingin
22	A-370	Bak penampung air sanitasi
23	A-400	Tangki air umpan boiler
24	L-316	Pompa deaerator
25	H-410	Deaerator
26	P-430	Cooling Tower
27	L-317	Pompa dari cooling tower ke bak penampung
28	B-420	Boiler
29	L-318	Pompa dari plant ke cooling tower

DIDESAIN OLEH :
 1. Kharisma Indahsari (22031010101)
 2. Muhammad Ali Akbar (22031010142)
 DOSEN PEMBIMBING : Ir. Sani, M.T.

FLOWSHEET UTILITAS
 PRA RANCANGAN PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
 MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM SULFAT DENGAN
 KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



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