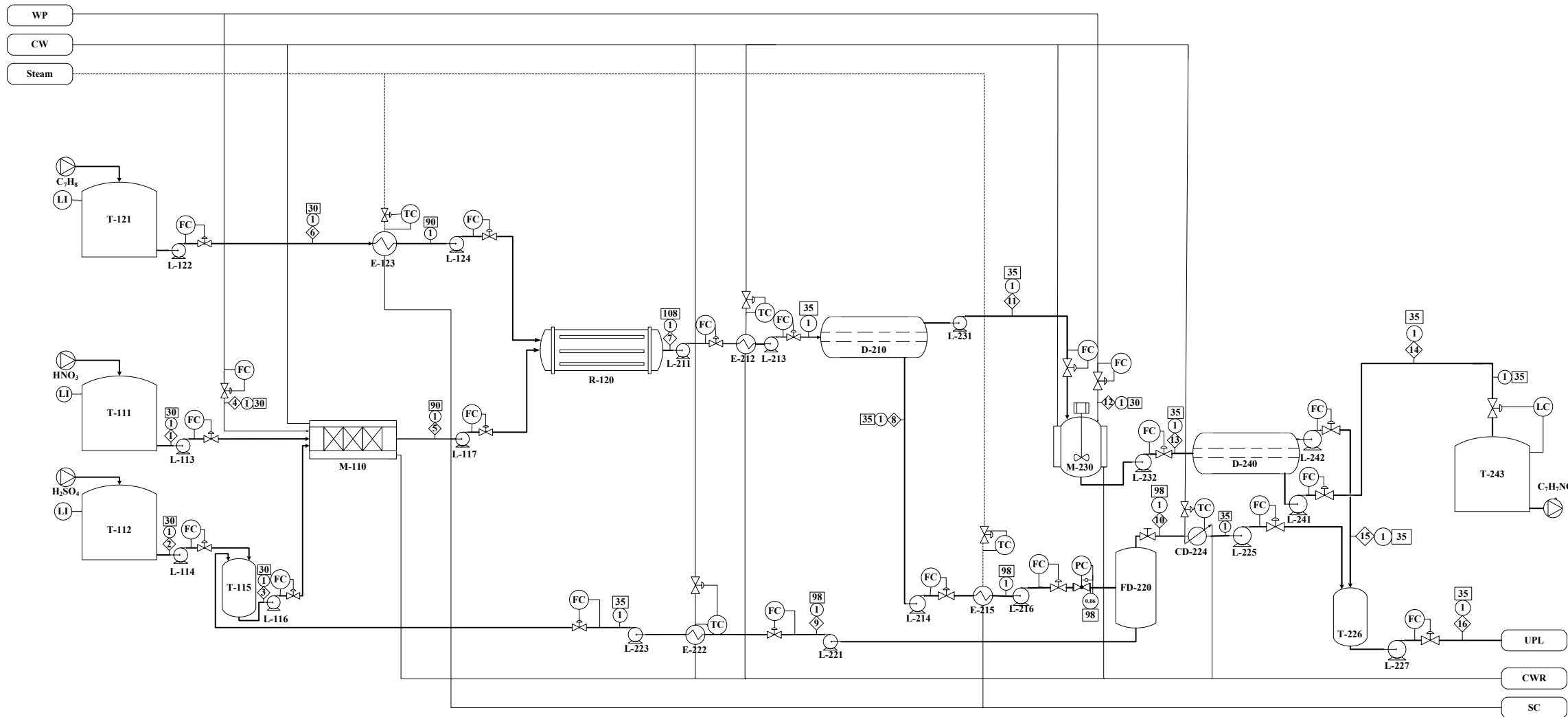


FLOWSHEET PENGEMBANGAN PABRIK MONONITROTOLUENE DARI
 TOLUENE DAN ASAM NITRAT DENGAN KATALIS ASAM SULFAT



S	Steam		Tekanan
CW	Cooling Water		Temperatur
CTWR	Cooling Water Return		Nomor Aliran
WP	Water Process		
SC	Steam Condensate		

1	M-110	Static mixer
2	T-111	Tangki penyimpanan asam nitrat
3	T-112	Tangki penyimpanan asam sulfat
4	L-113	Pompa-1
5	L-114	Pompa-2
6	T-115	Akumulator-1
7	L-116	pompa-3
8	L-117	pompa-4
9	R-120	Plug flow reactor adiabatic
10	T-121	Tangki penyimpanan toluene
11	L-122	Pompa-5
12	E-123	Heater-1
13	L-124	Pompa-6
14	D-210	Two phase decanter-1
15	L-211	Pompa-7
16	E-212	Cooler-1
17	L-213	Pompa-8
18	L-214	Pompa-9
19	E-215	Heater-2
20	L-216	Pompa-10
21	FD-220	Flash drum-1
22	L-221	Pompa-11
23	E-222	Cooler-2
24	L-223	Pompa-12
25	CD-224	Kondensor-1
26	L-225	Pompa-13
27	T-226	Akumulator-2
28	L-227	Pompa-14
29	M-230	Washer tank
30	L-231	Pompa-15
31	L-232	Pompa-16
32	D-240	Two phase decanter-2
33	L-241	Pompa-17
34	L-242	Pompa-18
35	T-243	Tangki penyimpanan mononitrotoluene

Digambar oleh

SABRINA NAYLA JUNAIDI (21031010076)

DOSEN PEMBIMBING

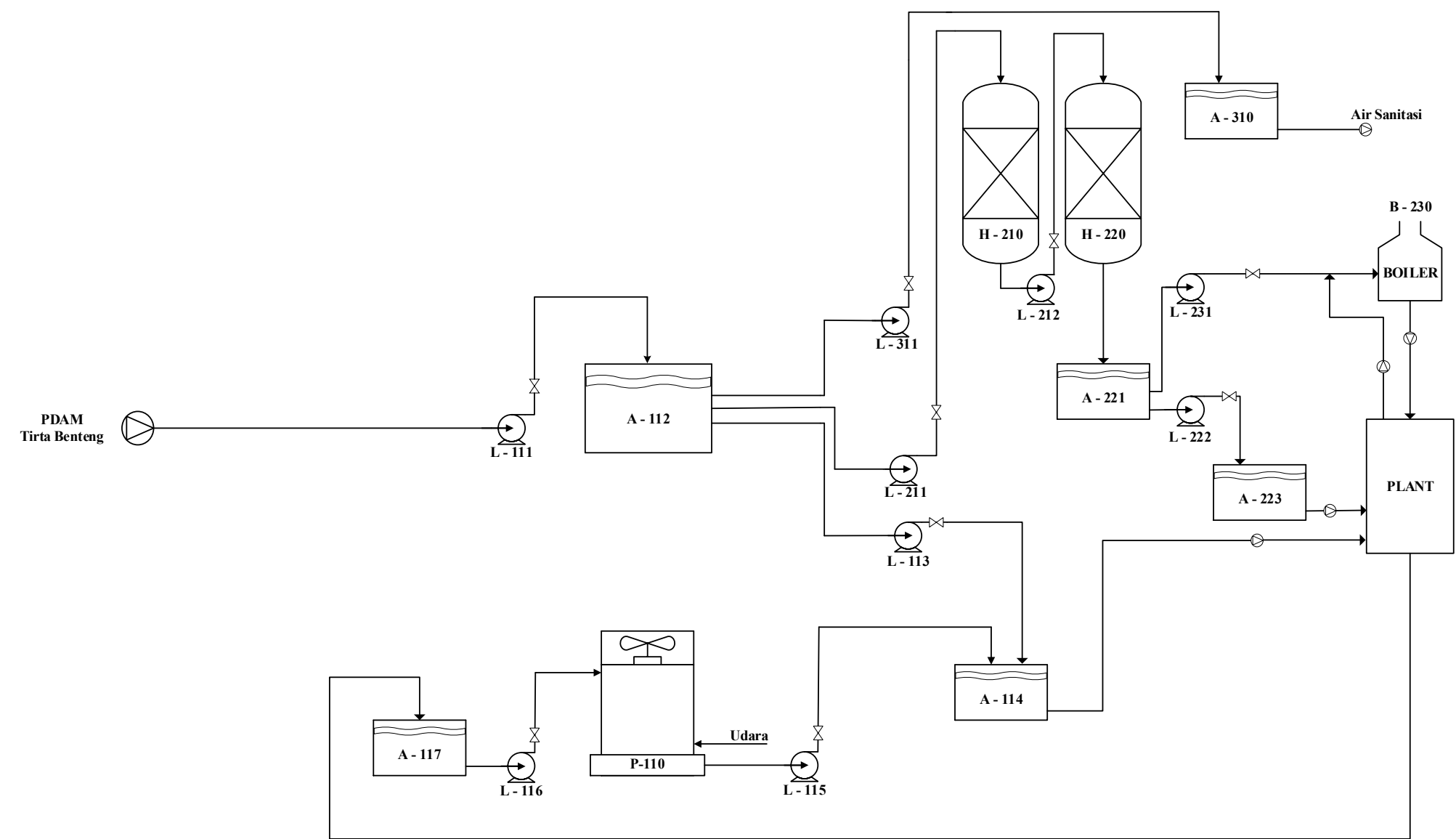
(Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.)



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

Komponen	Aliran Massa (kg/jam)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C ₇ H ₈ (l)	-	-	0.5712	-	-	3479.5131	231.9675	16.5464	0.5712	-	215.4211	-	215.4211	214.4862	0.9350	16.9102
C ₇ H ₈ (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9752	-	-	-	-	-	-
H ₂ SO ₄ (l)	-	184.2271	60625.2210	-	60625.2210	-	60625.2210	60625.1594	60440.9939	-	0.0616	-	0.0616	-	0.0616	184.2271
H ₂ SO ₄ (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184.1655	-	-	-	-	-	-
HNO ₃ (l)	2269.2477	-	0.6635	-	2269.2477	-	45.3850	45.3850	0.6635	-	-	-	-	-	-	44.7215
HNO ₃ (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.7215	-	-	-	-	-	-
H ₂ O (l)	1067.8813	2.2376	733.8649	26041.8	27875.4385	17.4850	28528.3128	28528.3128	731.6273	-	-	1612.0063	1612.0063	-	1612.0063	29408.6918
H ₂ O (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27796.6855	-	-	-	-	-	-
C ₇ H ₇ NO ₂ (l)	-	-	-	-	-	-	4836.0189	-	-	-	4836.0189	-	4836.0189	4836.0189	-	-
Total	3337.1289	186.4647	61360.3206	26041.8002	90769.9072	3496.9981	94266.9053	89215.4036	61173.8559	28041.5477	5051.5017	1612.0063	6663.5080	5050.5051	1613.0029	29654.5506

**FLWSHEET UTILITAS PRA PERANCANGAN PABRIK
MONONITROTOLUENA DARI TOLUENA DAN ASAM NITRAT
DENGAN KATALIS ASAM SULFAT**



KETERANGAN :

NO	KODE ALAT	NAMA ALAT
1	L-111	POMPA AIR PDAM
2	A-112	BAK PENAMPUNG AIR PDAM
3	L-113	POMPA BAK AIR PENDINGIN
4	A-114	BAK AIR PENDINGIN
5	A-117	BAK PENAMPUNG CWR
6	L-116	POMPA COOLING TOWER
7	L-115	POMPA AIR PENDINGIN
8	P-110	COOLING TOWER
9	L-211	POMPA KATION EXCHANGER
10	H-210	KATION EXCHANGER
11	L-212	POMPA ANION EXCHANGER
12	H-220	ANION EXCHANGER
13	A-221	BAK AIR DEMINERALISASI
14	L-222	POMPA AIR PROSES
15	A-223	BAK AIR PROSES
16	L-231	POMPA AIR BOILER
17	B-230	BOILER
18	L-311	POMPA AIR SANITASI
19	A-310	BAK PENAMPUNG AIR SANITASI

Digambar Oleh:

SABRINA NAYLA JUNAIDI (21031010076)

Dosen
Pembimbing

Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.

**FLWSHEET UTILITAS PRA PERANCANGAN PABRIK
MONONITROTOLUENA DARI TOLUENA DAN ASAM NITRAT
DENGAN KATALIS ASAM SULFAT**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN" JAWA TIMUR
2025**