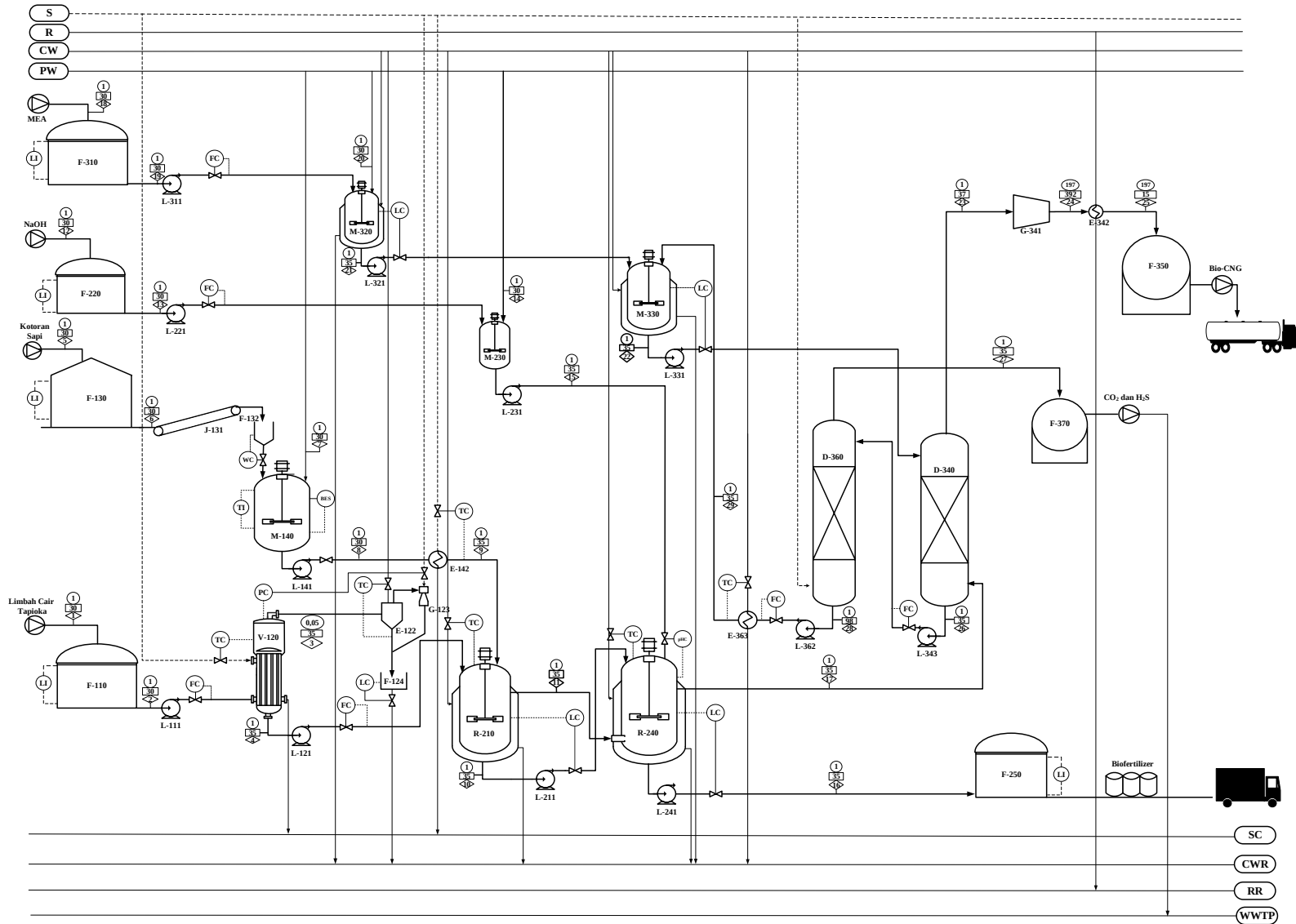


**FLWSHEET PRA RENCANA PABRIK BIO-COMPRESSED NATURAL GAS (BIO-CNG) DARI LIMBAH CAIR PABRIK TEPUNG
TAPIOKA DENGAN PROSES ANAEROBIK DIGESTION DENGAN KAPASITAS 30.000 TON/TAHUN**



KETERANGAN			
	Temperatur (°C)		Cooling Water
	Tekanan (atm)		Process Water
	Aliran Massa (kg/jam)		Steam Condensate
	Steam		Cooling Water Return
	Refrigerant		Refrigerant return

NO	KODE	NAMA ALAT
1.	F-110	TANGKI PENYIMPANAN LIMBAH CAIR TAPIOKA
2.	L-111	POMPA-1
3.	V-120	EVAPORATOR
4.	L-121	POMPA-2
5.	E-122	BAROMETRIK KONDENSOR
6.	G-123	STEAM JET EJECTOR
7.	F-124	HOT WELL
8.	F-130	GUDANG PENYIMPANAN KOTORAN SAPI
9.	J-131	BELT CONVEYOR
10.	F-132	HOPPER
11.	M-140	TANGKI STARTER
12.	L-141	POMPA-3
13.	E-142	HEATER-1
14.	R-210	REAKTOR-1
15.	L-211	POMPA-4
16.	F-220	TANGKI PENYIMPANAN NAOH
17.	L-221	POMPA-5
18.	M-230	TANGKI PENGECERANAN NAOH
19.	L-231	POMPA-6
20.	R-240	REAKTOR-II
21.	L-241	POMPA-7
22.	F-250	TANGKI PENYIMPANAN SLURRY
23.	F-310	TANGKI PENYIMPANAN MEA
24.	L-311	POMPA-8
25.	M-320	TANGKI PENGECERANAN MEA
26.	L-321	POMPA-9
27.	M-330	TANGKI MAKEUP MEA
28.	L-331	POMPA-10
29.	D-340	ABSORBER
30.	G-341	KOMPRESOR MULTISTAGE
31.	E-342	COOLER-1
32.	L-343	POMPA-11
33.	F-350	TANGKI PENYIMPANAN BIO-CNG
34.	D-360	STRIPPER
35.	L-362	POMPA-12
36.	E-363	COOLER-2
37.	F-370	TANGKI PENYIMPANAN CO ₂ DAN H ₂ S

**FLWSHEET PRA RENCANA PABRIK BIO-COMPRESSED NATURAL GAS
(BIO-CNG) DARI LIMBAH CAIR PABRIK TEPUNG TAPIOKA DENGAN
PROSES ANAEROBIK DIGESTION DENGAN KAPASITAS 30.000 TON/TAHUN**

	Nama	: Ardy Pramesti Regita Cahyani
	NPM	: 21031010087

	Dosen Pembimbing I:
	Erwan Adi Saputro, S.T., M.T., Ph.D.

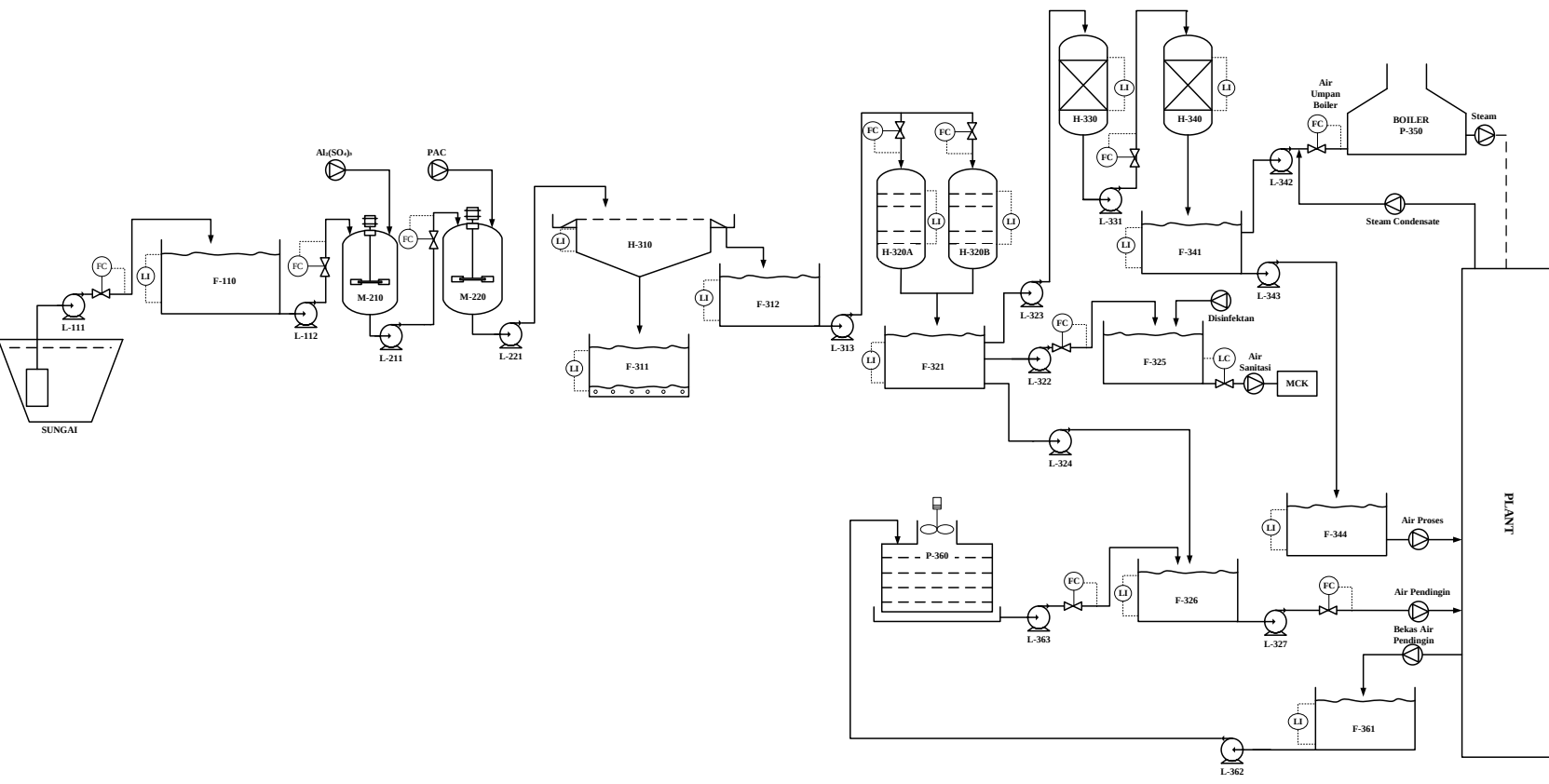
Dosen Pembimbing II:
Ardika Nurmawati, S.T., M.T.



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

COMPONENT	ALIBURY MASS (kg/GAM)																												
	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
73458.1296	73458.1296			294367.2311	1307.1184	1307.1184	130461.7808	1224.48854	1224.48854	363865.4431		5.3778	5.3778	532.85.135	5244.4885	478798.3388													
CO ₂ H ₂ O	1959.9459	1959.9459		1959.9459	10361.2460	10361.2460		10361.2460	10361.2460	2462.4336						2462.4336													
CaH ₂ SO ₄	9344.0881	2055.0881		9344.0881	2055.0881	2055.0881		2055.0881	2055.0881	5081.1669						5081.1669													
CaH ₂ SO ₄	2705.31.6831	2705.31.6831		2705.31.6831	2705.31.6831	2705.31.6831		2705.31.6831	2705.31.6831	78175.7288						78175.7288													
Serat	6160.8818	6160.8818		6160.8818	19128.4542	19128.4542		19128.4542	19128.4542	23289.3360						23289.3360													
Al ₂ O ₃				3556.3177	3556.3177	3556.3177		3556.3177	3556.3177	3556.3177						3556.3177													
N ₂				1434.6341	1434.6341	1434.6341		1434.6341	1434.6341	1434.6341						1434.6341													
P				15.7156	15.7156	15.7156		15.7156	15.7156	15.7156						15.7156													
Na				0.1291	0.1291	0.1291		0.1291	0.1291	0.1291						0.1291													
K				0.3013	0.3013	0.3013		0.3013	0.3013	0.3013						0.3013													
Ca				11.5383	11.5383	11.5383		11.5383	11.5383	11.5383						11.5383													
Mg				0.0956	0.0956	0.0956		0.0956	0.0956	0.0956						0.0956													
Co										482.8713						482.8713													
H ₂										0.3629						0.3629													
H ₂ S										963.5157						963.5157													
CH ₄										5.8157						5.8157													
NH ₃										3310.9059						3310.9059													
CH ₃ COOH										208678.2898						208678.2898													
NaOH												5.5135	5.5135			5.5135	5.5135												
CaH ₂ NO																													
CaH ₂ NO																													
CaH ₂ NO																													
CaH ₂ NO																													
HS																													
Co ₂ D ₄										178572.4318						205846.4656													
H ₂ g										2405.1445						2405.1444													
H ₂ SO ₄										1528.2921						873.2327													
CH ₂ g										12279.5548						90909.0933													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g																													
HS																													
Co ₂ D ₄																													
H ₂ g																													
H ₂ SO ₄																													
CH ₂ g									</																				

UNIT PENGOLAHAN AIR
PABRIK BIO-COMPRESSED NATURAL GAS (BIO-CNG)
DARI LIMBAH CAIR PABRIK TEPUNG TAPIOKA DENGAN PROSES ANAEROBIK DIGESTION



NO	KODE	NAMA ALAT
1.	L-111	POMPA 1
2.	F-110	BAK PENAMPUNG AIR SUNGAI
3.	L-112	POMPA 2
4.	M-210	TANGKI KOAGULASI
5.	L-211	POMPA 3
6.	M-220	TANGKI FLOKULASI
7.	L-221	POMPA 4
8.	H-310	CLARIFIER
9.	F-311	BAK PENAMPUNG FLOK
10.	F-312	BAK PENAMPUNG AIR SETENGAH BERSIH
11.	L-313	POMPA 5
12.	H-320	SAND FILTER
13.	F-321	BAK PENAMPUNG AIR BERSIH
14.	L-322	POMPA 6
15.	L-323	POMPA-7
16.	L-324	POMPA 8
17.	F-325	BAK PENAMPUNG AIR SANITASI
18.	F-326	BAK PENAMPUNG AIR PENDINGIN
19.	L-327	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.	F-344	BAK PENAMPUNG AIR PROSES
27.	P-350	BOILER
28.	P-360	COOLING TOWER
29.	F-361	BAK PENAMPUNG AIR BEKAS PENDINGIN
30.	L-362	POMPA 13
31.	L-363	POMPA 14

UNIT PENGOLAHAN AIR PABRIK BIO-COMPRESSED NATURAL GAS (BIO-CNG) DARI LIMBAH CAIR PABRIK TEPUNG TAPIOKA DENGAN PROSES ANAEROBIK DIGESTION	
Nama : Ardy Pramesti Regita Cahyani NPM : 21031010087	
Dosen Pembimbing I: Erwan Adi Saputro, S.T., M.T., Ph.D.	
Dosen Pembimbing II: Ardika Nurawati, S.T., M.T.	
	PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK & SAINS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR 2026