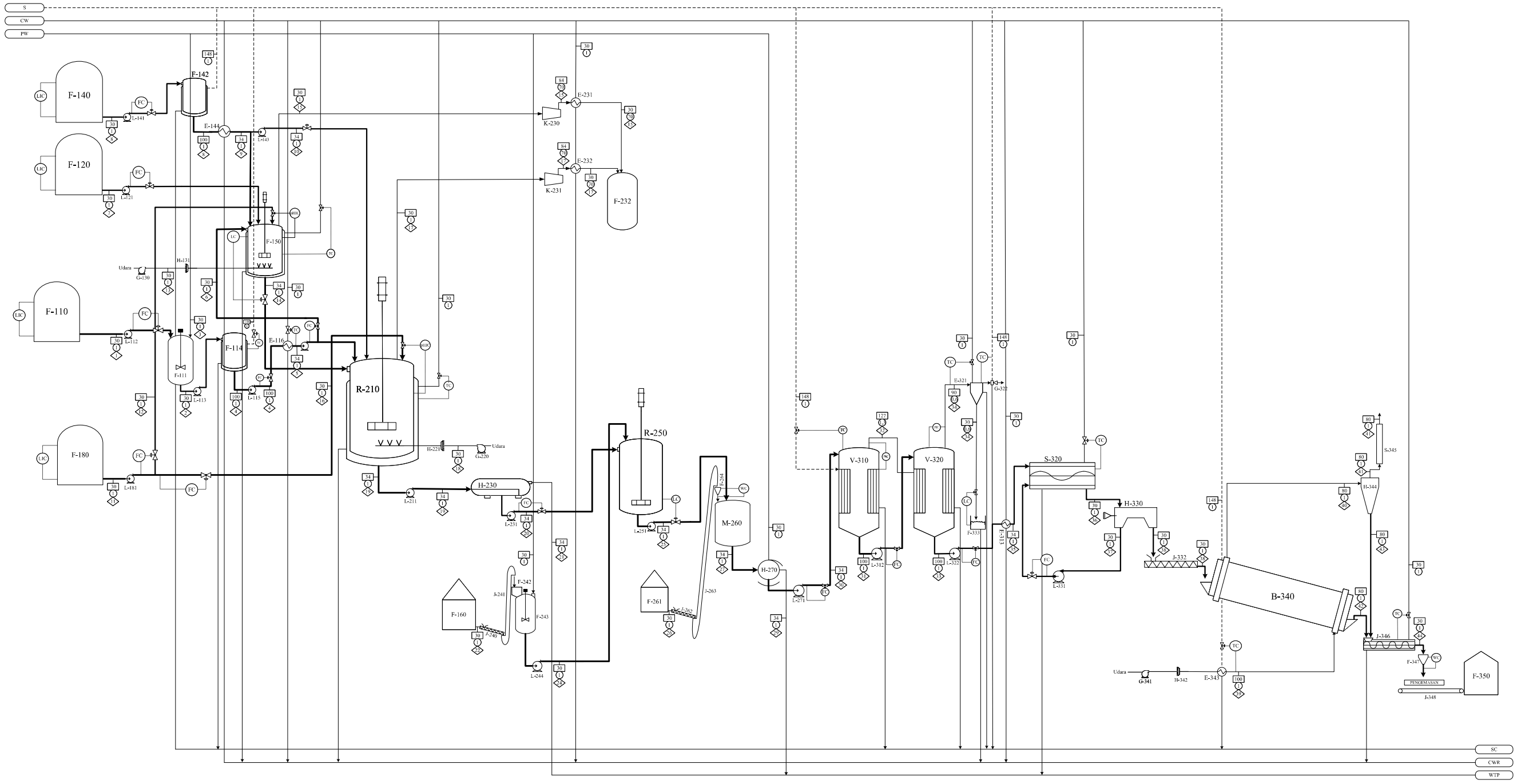
PRA RANCANGAN PABRIK MONOSODIUM GLUTAMAT DARI MOLASE DENGAN PROSES FERMENTASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN



KETERANGAN			
Tekanan (atm)		PW	Process Water
		CW	Cooling Water
Temperatur (°C)		S	Steam
		SC	Steam Condensate
Aliran Massa (kg/jam)		CWR	Cooling Water Return
		WTP	Waste Treatment Plant

NO	KODE ALAT	NAMA ALAT
1	F-140	Tangki Penyimpanan Nutrient
2	L-141	Pompa
3	F-142	Tangki Sterilisasi Nutrient
4	L-143	Pompa
5	E-144	Cooler Nutrient
6	F-120	Tangki Penyimpanan Bakteri
7	L-121	Pompa
8	F-110	Tangki Penyimpanan Molase
9	L-112	Pompa
10	F-111	Tangki Pengencer Molase
11	L-113	Pompa
12	F-114	Tangki Sterilisasi Molase
13	L-115	Pompa
14	E-116	Cooler molase
15	F-180	Tangki Penyimpanan NH4OH
16	L-181	Pompa
17	F-150	Tangki Seeding
18	G-130	Blower Udara
19	H-131	Filter Udara
20	K-230	Kompressor CO2
21	E-231	Cooler CO2
22	L-117	Pompa
23	R-210	Tangki Fermentor
24	G-220	Blower Udara
25	H-221	Filter Udara
26	K-231	Kompressor CO2
27	E-232	Cooler CO2
28	F-232	Tangki Penyimpanan CO2
29	L-211	Pompa
30	H-230	Decanter
31	L-231	Pompa
32	F-160	Gudang Penyimpanan NaOH
33	J-240	Screw Conveyor
34	J-241	Bucket Elevator
35	F-242	Hopper
36	F-243	Tangki Pelarut NaOH
37	L-244	Pompa
38	R-250	Tangki Netralisasi
39	L-251	Pompa
40	F-261	Gudang Penyimpanan Karbon Aktif
41	J-262	Screw Conveyor
42	J-263	Bucket Elevator
43	F-264	Hopper
44	M-260	Tangki Dekolorisasi
45	H-270	Rotary Drum Vacuum Filter
46	L-271	Pompa
47	V-310	Evaporator 1
48	L-312	Pompa
49	V-320	Evaporator 2
50	L-322	Pompa
51	E-321	Kondensor
52	G-322	Steam Ejector
53	F-333	Bak Penampung Kondensat
54	E-313	Cooler
55	S-320	Crytallizer
56	H-330	Centrifuge
57	L-331	Pompa
58	J-332	Screw Conveyor
59	B-340	Rotary Dryer
60	H-344	Cyclone
61	S-345	Stack
62	G-341	Blower
63	H-342	Filter Udara
64	E-343	Heater
65	J-346	Cooling Conveyor
66	F-347	Hopper
67	J-348	Belt Conveyor
68	F-350	Gudang Penyimpanan

DIDESAIN OLEH	Nazwa Ariesta Artamevia 21031010121
Dosen Pembimbing	
Ir. Suprihatin, MT	
SKALA = 1 : 200	

PRA RANCANGAN PABRIK MONOSODIUM GLUTAMAT DARI MOLASE DENGAN PROSES FERMENTASI

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

Aliran Massa (kg/jam)

Komponen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
$C_6H_{12}O_6$ (aq)	6186.12	6186.12		6186.12	5567.51	618.61								30.93					279.92		279.92			
H_2O (l)	6701.63	55675.12		55675.12	50107.61	5567.51								5802.43					58036.05	58036.05		14.01		796.86
NH_4OH (aq)											1203.16	120.32		6.02		1082.85			54.44		54.44			
NaOH (s)																						1386.53		
NaOH (aq)																								1386.53
O2 (g)													164.82	8.24				1483.35	74.58		74.58			
$C_5H_9NO_4$ (aq)														479.94					5101.75	5101.75				
CO_2															143.70		1300.50							
Nutrient (Biotin)								309.31	30.93	278.38														
C. Glutamicum							24.74							55.68					55.68		55.68			
$C_5H_8NNaO_4$ (aq)																								
Karbon aktif (s)																								
$C_5H_8NNaO_4.H_2O$																								
$C_5H_8NNaO_4$ (s)																								
Air Proses			48973.48																				782.85	
H_2O (g)																								
Udara																								
Total	12887.76	61861.24	48973.48	61861.24	55675.12	6186.12	24.74	309.31	30.93	278.38	1203.16	120.32	164.82	6383.23	143.70	1082.85	1300.50	1483.35	63602.42	63137.80	464.62	1400.54	782.85	2183.39

Komponen	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
$C_6H_{12}O_6$ (aq)																				
H_2O (l)	59457.20		59457.20		14504.29	57673.49	19922.94		2437.74		2437.74	1542.71	1465.57	77.14		77.06		0.076	0.771	14.22
NH_4OH (aq)																				
NaOH (s)																				
NaOH (aq)																				
O2 (g)																				
$C_5H_9NO_4$ (aq)																				
CO_2																				
Nutrient (Biotin)																				
C. Glutamicum																				
$C_5H_8NNaO_4$ (aq)	5863.98		5863.98			5688.06	5688.06		5688.06		5688.06	284.40		14.22		62.99				
Karbon aktif (s)		3266.06	3266.06		3266.06															
$C_5H_8NNaO_4.H_2O$												6298.70	270.18	6298.70		0.142	0.0014	14.078	0.141	0.847
$C_5H_8NNaO_4$ (s)																	0.630	6235.71	62.36	6298.07
Air Proses				12544.65																
H_2O (g)								37750.55		17485.19							76.29			
Udara															49297.76					
Total	65321.19	3266.06	68587.25	12544.65	17770.35	63361.55	25611.00	37750.55	8125.81	17485.19	8125.81	8125.81	1735.76	6390.05	49297.76	140.19	76.92	6249.86	63.27	6313.13