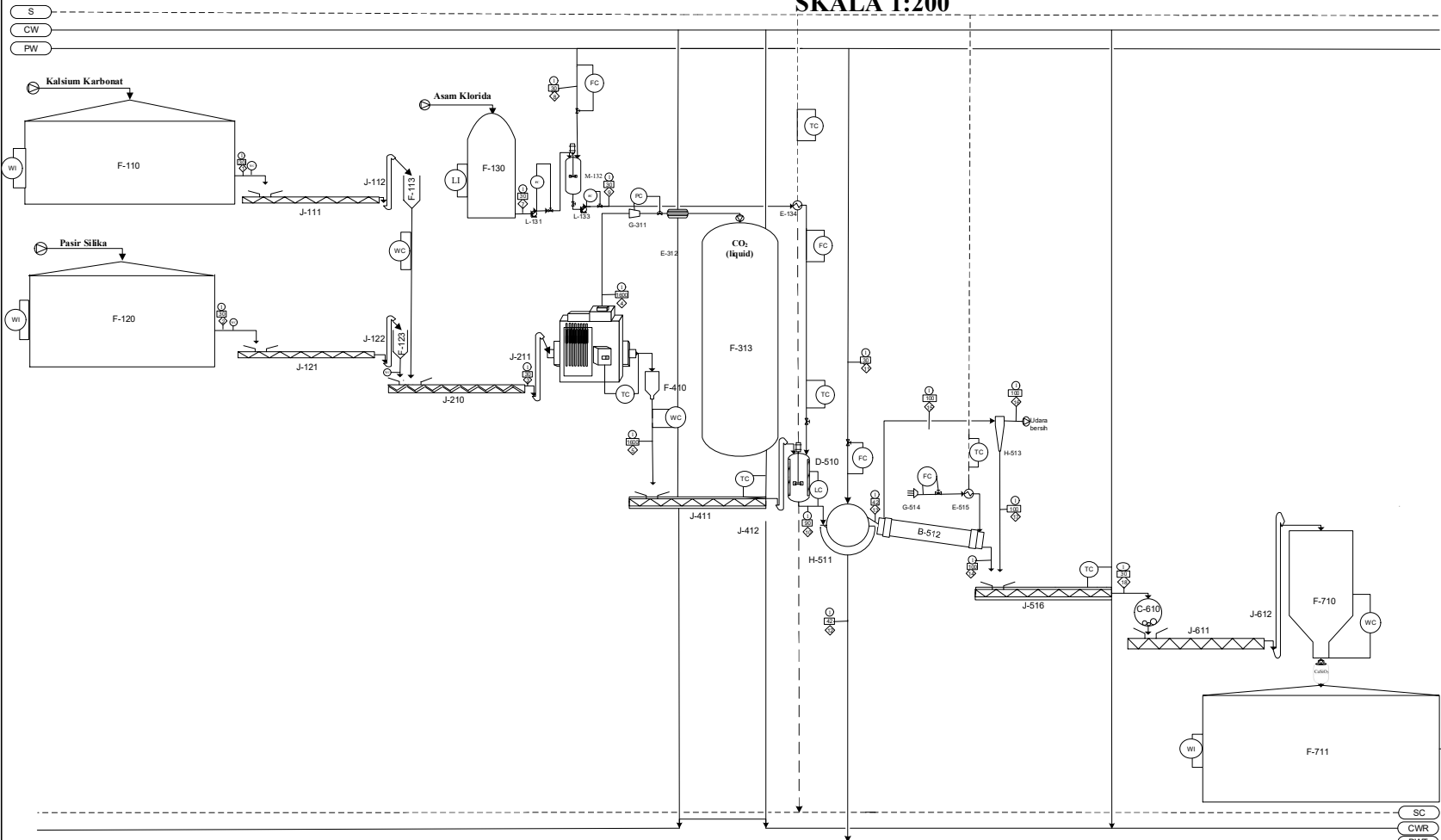


# FLOWSHEET PRA RANCANGAN PABRIK KALSIMUM SILIKAT DARI PASIR SILIKA DAN KALSIMUM KARBONAT DENGAN PROSES PRESIPITASI

## SKALA 1:200



**KETERANGAN:**

- Temperatur : °C
- Aliran Massa : kg/jam
- Tekanan : atm
- S Steam : atm
- SC Steam Condensate
- CW Cooling Water
- CWR Cooling Water Return
- P W Process Water

NO	KODE	NAMA ALAT
1	F-110	PENYIMPANAN KALSIMUM KARBONAT
2	J-111	SCREW CONVEYOR
3	J-112	BUCKET ELEVATOR
4	F-113	HOPPER KALSIMUM KARBONAT
5	F-120	PENYIMPANAN PASIR SILIKA
6	J-121	SCREW CONVEYOR
7	J-122	BUCKET ELEVATOR
8	F-123	HOPPER PASIR SILIKA
9	F-130	PENYIMPANAN ASAM KLORIDA
10	L-131	POMPA
11	M-132	TANGKI PENGECERAN ASAM KLORIDA
12	L-133	POMPA
13	E-134	HEATER
14	J-210	DOUBLE SCREW CONVEYOR
15	J-211	BUCKET ELEVATOR
16	Q-310	ELECTRIC FURNACE
17	G-311	KOMPRESOR
18	E-312	KONDENSOR
19	F-313	PENYIMPANAN CO <sub>2</sub>
20	F-410	SILO PRODUK FURNACE
21	J-411	COOLING SCREW CONVEYOR
22	J-412	BUCKET ELEVATOR
23	D-510	TANGKI PENCUCIAN
24	H-511	ROTARY DRUM VACUUM FILTER
25	B-512	ROTARY DRYER
26	H-513	CYCLONE
27	G-514	BLOWER
28	E-515	HEATER
29	J-516	COOLING SCREW CONVEYOR
30	C-610	BALL MILL
31	J-611	SCREW CONVEYOR
32	J-612	BUCKET ELEVATOR
33	F-710	SILO PRODUK KALSIMUM SILIKAT
34	F-711	PENYIMPANAN KALSIMUM SILIKAT

PRA RANCANGAN PABRIK KALSIMUM SILIKAT DARI PASIR SILIKA DAN KALSIMUM KARBONAT DENGAN PROSES PRESIPITASI

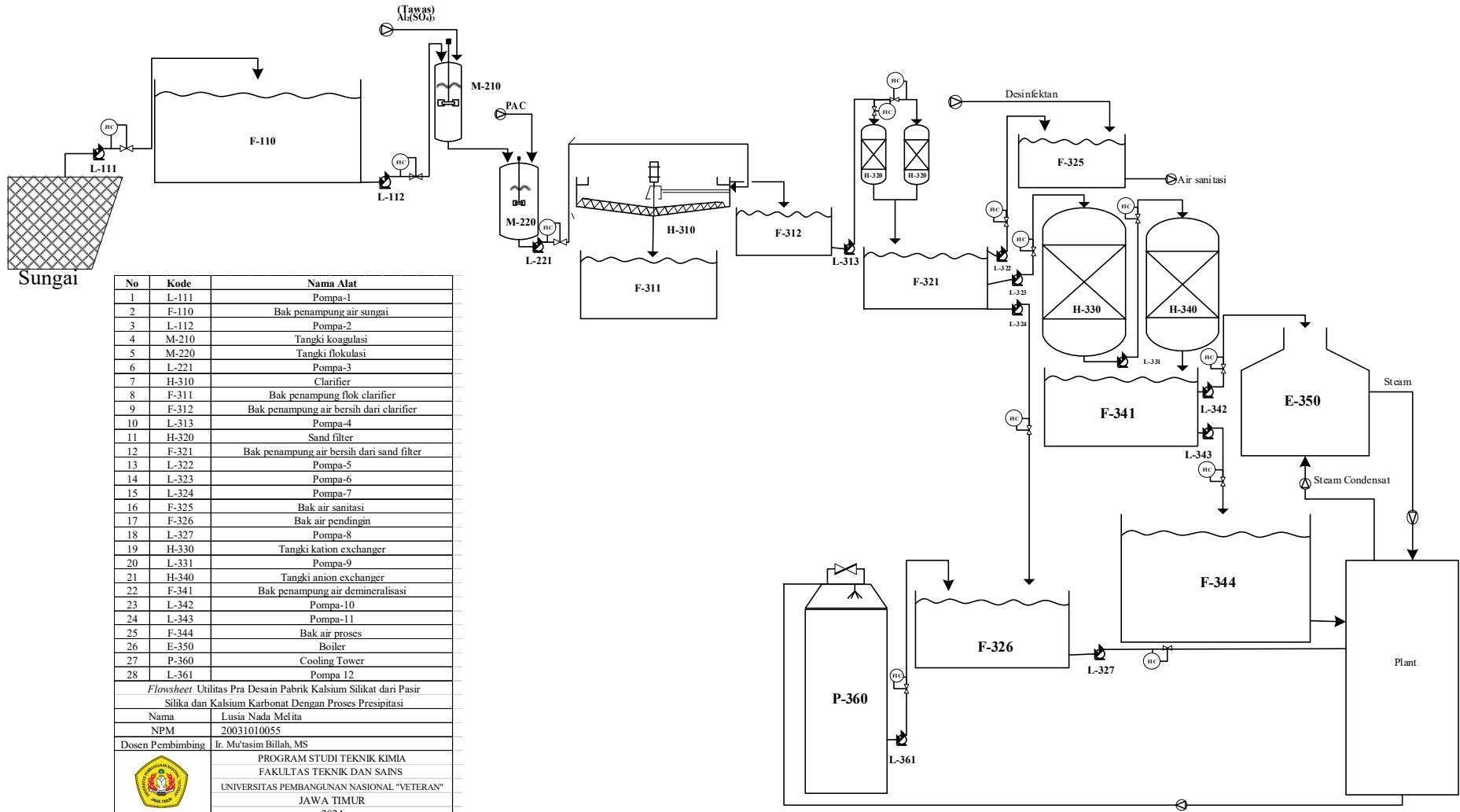
NAMA : LUSIA NADA MELITA  
 NPM : 20031010055

DOSEN PEMBIMBING :  
 IR. MU'TASIM BILLAH MS

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
 FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL  
 "VETERAN"  
 JAWA TIMUR  
 2024

Nomor Komponen	Aliran Massa (Kg/Jam)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CaCO <sub>3</sub>	4150,978		4150,978		83,0196	83,0196			83,0196				83,0196	82,1894	0,8302	0,0083	0,8219	83,0113
MgCO <sub>3</sub>	47,0729		47,0729		47,0729	47,0729			47,0729				47,0729	46,6022	0,4707	0,0047	0,4660	47,0682
MgO	25,6762		25,6762		25,6762	25,6762			25,6762				25,6762	25,4194	0,2568	0,0026	0,2542	25,6736
SiO <sub>2</sub>	55,6317	2434,955	2490,587		49,8117	49,8117			49,8117				49,8117	49,3136	0,4981	0,0050	0,4931	49,8068
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		31,3008	31,3008		31,3008	31,3008			31,3008				31,3008					
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		10,7675	10,7675		10,7675	10,7675			10,7675				10,7675					
CaO		10,5171	10,5171		10,5171	10,5171			10,5171				10,5171					
CuO		0,5008	0,5008		0,5008	0,5008			0,5008				0,5008					
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		1,0016	1,0016		1,0016	1,0016			1,0016				1,0016					
TiO <sub>2</sub>		1,5024	1,5024		1,5024	1,5024			1,5024				1,5024					
ZnO		0,5008	0,5008		0,5008	0,5008			0,5008				0,5008					
H <sub>2</sub> O		13,0211	13,0211		13,0211		203,3243	437,0093	640,3336	676,9476	8594,309	8993,119	278,1377					
CO <sub>2</sub>				1789,902														
CaSiO <sub>3</sub>					4718,831	4718,831			4718,831				4718,831	4671,643	47,1883	0,4719	46,7164	4718,359
HCl							95,6820		95,6820									
AlCl <sub>3</sub>								81,9346					81,9346	81,1152	0,8193	0,0082	0,8112	81,9264
FeCl <sub>3</sub>									17,0934				17,0934	16,9225	0,1709	0,0017	0,1692	17,0917
CaCl <sub>2</sub>									20,8464				20,8464	20,6379	0,2085	0,0021	0,2064	20,8443
CuCl <sub>2</sub>										0,8473			0,8473	0,8388	0,0085	0,0001	0,0084	0,8472
CrCl <sub>3</sub>										2,0889			2,0889	2,0680	0,0209	0,0002	0,0207	2,0887
TiCl <sub>4</sub>										3,5683			3,5683	3,5326	0,0357	0,0004	0,0353	3,5679
ZnOCl <sub>2</sub>										0,7248			0,7248	0,7175	0,0072	0,0001	0,0072	0,7247
O <sub>2</sub>									1,0767			1,0444		0,0323				
<b>Total</b>	<b>4279,358</b>	<b>2504,067</b>	<b>6783,426</b>	<b>1789,902</b>	<b>4993,524</b>	<b>4980,503</b>	<b>299,0063</b>	<b>437,0093</b>	<b>736,0156</b>	<b>5729,540</b>	<b>8594,309</b>	<b>8994,164</b>	<b>5329,685</b>	<b>5001,000</b>	<b>50,5475</b>	<b>0,5052</b>	<b>50,0100</b>	<b>5050,505</b>

**UNIT PENGOLAHAN AIR**  
**PABRIK KALSIUM SILIKAT DARI PASIR SILIKA DAN KALSIUM KARBONAT DENGAN PROSES PRESIPITASI**  
**SKALA 1:300**



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	M-220	Tangki flokulasi
6	L-221	Pompa-3
7	H-310	Clarifier
8	F-311	Bak penampung flok clarifier
9	F-312	Bak penampung air bersih dari clarifier
10	L-313	Pompa-4
11	H-320	Sand filter
12	F-321	Bak penampung air bersih dari sand filter
13	L-322	Pompa-5
14	L-323	Pompa-6
15	L-324	Pompa-7
16	F-325	Bak air sanitasi
17	F-326	Bak air pendingin
18	L-327	Pompa-8
19	H-330	Tangki kation exchanger
20	L-331	Pompa-9
21	H-340	Tangki anion exchanger
22	F-341	Bak penampung air demineralisasi
23	L-342	Pompa-10
24	L-343	Pompa-11
25	F-344	Bak air proses
26	E-350	Boiler
27	P-360	Cooling Tower
28	L-361	Pompa 12

*Flowsheet* Utilitas Pra Desain Pabrik Kalsium Silikat dari Pasir Silika dan Kalsium Karbonat Dengan Proses Presipitasi

Nama Luslia Nada Melita  
 NPM 20031010055  
 Dosen Pembimbing Ir. Mu'tasim Billah, MS

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
 FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
 JAWA TIMUR  
 2024

