



BAB III NERACA MASSA

Jumlah Hari Kerja = 330 Hari
Jumlah Jam Operasi = 24 Jam
Kapasitas Produksi = 273 Ton/hari
= 272727,264 Kg/hari
= 11363,636 Kg/jam
Satuan = Kg/Jam

1. TANGKI PELARUT AMONIUM SULFAT (M – 110)

NERACA MASSA TANGKI PELARUT (M – 110)			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
(NH ₄) ₂ SO ₄	16061,3131	(NH ₄) ₂ SO ₄	16061,3131
H ₂ SO ₄	12,9762	H ₂ SO ₄	12,9762
H ₂ O	145,9824	H ₂ O	21022,6612
H ₂ O Proses	20876,6787		
TOTAL	37096,9506	TOTAL	37096,9506

2. TANGKI PELARUT NATRIUM KLORIDA (M – 120)

NERACA MASSA TANGKI PELARUT NaCl (M – 120)			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
NaCl	14687,8403	NaCl	14687,8403
CaSO ₄	15,0645	CaSO ₄	15,0645
MgCl ₂	30,1289	MgCl ₂	30,1289
MgSO ₄	30,1289	MgSO ₄	30,1289
H ₂ O	301,2890	H ₂ O	40799,5565
H ₂ O Proses	40498,2675		
TOTAL	55562,7191	TOTAL	55562,7191



3. REAKTOR (R – 210)

NERACA MASSA REAKTOR			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
Tangki Pelarutan (NH ₄) ₂ SO ₄		Menuju RDVF	
(NH ₄) ₂ SO ₄	16061,3131	(NH ₄) ₂ SO ₄	1284,9051
H ₂ SO ₄	12,9762	H ₂ SO ₄	12,9762
H ₂ O	21022,6612	NaCl	1617,8647
Tangki Pelarutan NaCl		CaSO ₄	15,0645
NaCl	14687,8403	MgCl	30,1289
CaSO ₄	15,0645	MgSO ₄	30,1289
MgCl	30,1289	H ₂ O	18571,1552
MgSO ₄	30,1289	NH ₄ Cl	11962,9192
H ₂ O	40799,5565	Na ₂ SO ₄	15883,4646
		Menguap	
		H ₂ O	43251,0624
TOTAL	92659,6696	TOTAL	92659,6696

4. ROTARY DRUM VACUM FILTER (H – 220)

NERACA MASSA RDVF			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
(NH ₄) ₂ SO ₄	1284,9051	Cake	
H ₂ SO ₄	12,9762	Na ₂ SO ₄	15883,4646
NaCl	1617,8647	NaCl	1617,8647
CaSO ₄	15,0645	CaSO ₄	15,0645
MgCl	30,1289	MgCl	30,1289
MgSO ₄	30,1289	MgSO ₄	30,1289
H ₂ O	18571,1552	H ₂ SO ₄	12,9762
NH ₄ Cl	11962,9192	(NH ₄) ₂ SO ₄	64,2453
Na ₂ SO ₄	15883,4646	NH ₄ Cl	598,1460
		H ₂ O	10810,2792
H ₂ O Proses	9881,7214	Filtrat	
		(NH ₄) ₂ SO ₄	1220,6598
		NH ₄ Cl	11364,7732
		H ₂ O	17642,5975
TOTAL	59290,3286	TOTAL	59290,3286



5. EVAPORATOR (V – 310)

NERACA MASSA EVAPORATOR			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
Filtrat dari RDVF		Ke Kondensor	
(NH ₄) ₂ SO ₄	1220,6598	H ₂ O	16413,1509
H ₂ O	17642,5975	Ke Kristalizer	
NH ₄ Cl	11364,7732	(NH ₄) ₂ SO ₄	5295,7041
Recycle dari Centrifuge		H ₂ O	24588,9148
(NH ₄) ₂ SO ₄	4075,0443	NH ₄ Cl	20118,2030
H ₂ O	23359,4682		
NH ₄ Cl	8753,4298		
TOTAL	66415,9728	TOTAL	66415,9728

6. KRISTALIZER (E – 410)

NERACA MASSA KRISTALIZER			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
(NH ₄) ₂ SO ₄	5295,7041	Liquid	
NH ₄ Cl	20118,2030	(NH ₄) ₂ SO ₄	4289,5203
H ₂ O	24588,9148	NH ₄ Cl	9214,1370
		H ₂ O	24588,9148
		Kristal	
		(NH ₄) ₂ SO ₄	1006,1838
		NH ₄ Cl	10904,0660
TOTAL	50002,8219	TOTAL	50002,8219

7. CENTRIFUGE (H – 420)

NERACA MASSA CENTRIFUGE			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
Liquid		Mother Liquor	
(NH ₄) ₂ SO ₄	4289,5203	(NH ₄) ₂ SO ₄	4075,0443
NH ₄ Cl	9214,1370	NH ₄ Cl	8753,4301
H ₂ O	24588,9148	H ₂ O	23359,4690
Kristal			
(NH ₄) ₂ SO ₄	1006,1838	Ke Dryer	
NH ₄ Cl	10904,0660	Kristal basah	
		(NH ₄) ₂ SO ₄	1220,6598
		NH ₄ Cl	11364,7729
		H ₂ O	1229,4457
TOTAL	50002,8219	TOTAL	50002,8219



8. ROTARY DRYER (B – 510)

NERACA MASSA ROTARY DRYER			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
(NH ₄) ₂ SO ₄	1220,6598	Ke Ball Mill	
NH ₄ Cl	11364,7729	(NH ₄) ₂ SO ₄	1208,4532
H ₂ O	1229,4457	NH ₄ Cl	11251,1251
		H ₂ O	12,2945
		Ke Cyclone	
		(NH ₄) ₂ SO ₄	12,2066
		NH ₄ Cl	113,6477
		H ₂ O	1217,1513
TOTAL	13814,8784	TOTAL	13814,8784

9. CYCLONE (H – 514)

NERACA MASSA CYCLONE			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
(NH ₄) ₂ SO ₄	12,2066	Ke Udara	
NH ₄ Cl	113,6477	(NH ₄) ₂ SO ₄	0,1221
H ₂ O	1217,1513	NH ₄ Cl	1,1365
		H ₂ O	1217,1513
		Ke Ball Mill	
		(NH ₄) ₂ SO ₄	12,0845
		NH ₄ Cl	112,5113
TOTAL	1343,0056	TOTAL	1343,0056

10. BALL MILL DENGAN SCREEN (C – 520)

NERACA MASSA BALL MILL			
Massa Masuk (Kg)		Massa Keluar (Kg)	
Dari Rotary Dryer		(NH ₄) ₂ SO ₄	1220,5377
(NH ₄) ₂ SO ₄	1208,4532	NH ₄ Cl	11363,6364
NH ₄ Cl	11251,1251	H ₂ O	12,2945
H ₂ O	12,2945		
Dari Cyclone			
(NH ₄) ₂ SO ₄	12,0845		
NH ₄ Cl	112,5113		
TOTAL	12596,4686	TOTAL	12596,4686