

III. SPESIFIKASI BAHAN DAN PRODUK

A. Bahan Baku

Bahan baku pabrik Sodium Nitrat adalah Sodium Klorida dan Asam Nitrat.

Berikut ini adalah spesifikasi Sodium Klorida dan Asam Nitrat :

Tabel 3.1. Spesifikasi Sodium Klorida

Sifat-sifat fisis	Keterangan
Rumus molekul	NaCl
Berat melekul	58,44 g/gmol
Kenampakkan	Padatan tak berwarna
Kemurnian	99 % NaCl 1 % H ₂ O
Titik didih, 1 atm	1.465,05°C
Density, 25°C	2,16 g/ cm ³
Tekanan kritis	0 atm
Temperatur kritis	1047,85°C

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	17,222842 kkal / kmol°C
Energi bebas pembentukan(uap, 25°C)	-48,08431 kkal/mol
Panas pembentukan (cair, 25°C)	-98,321 kkal/mol
Kapasitas panas molar	cair = 67.606,09 J/kmol-K padat = 51.254,19 J/kmol-K

(physical properties for Sodium Chloride ID:473, CHEMCAD)

Tabel 3.2. Spesifikasi Asam Nitrat

Sifat-sifat fisis	Keterangan
Rumus molekul	HNO ₃
Berat melekul	63,013 g/gmol
Kenampakkan	Cairan tak berwarna
Kemurnian	65 % NaCl 35 % H ₂ O
Titik didih, 1 atm	83°C
Density, 25 °C	1,51 g/ cm ³
Tekanan kritis	68,0001 atm
Temperatur kritis	246,85°C

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	37,16504 kal / °C.kmol
Energi bebas pembentukan (uap,25°C)	-19,29702 kkal/mol
Panas pembentukan (cair, 25°C)	-41,35,04 kkal/mol
Kapasitas panas molar Cair	10.955,1 J/ kmol-K

(physical properties for Nitric Acid ID:430, CHEMCAD)

B. Produk

Tabel 3.3. Spesifikasi Sodium Nitrat

Sifat-sifat fisis	Keterangan
Rumus molekul	NaNO ₃
Berat melekul	84,995 g/gmol
Kenampakkan	Kristal bening tak berwarna
Kemurnian	98% NaNO ₃ 1,1% H ₂ O 0,9% NaCl
Titik didih, 1 atm	380°C
Density, 25 °C	2,107 g/ cm ³
Tekanan kritis	0 atm
Temperatur kritis	1.047,85°C

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	27,83193 kal / °C.kmol
Energi bebas pembentukan (uap,25°C)	-87,67286 kkal/mol
Panas pembentukan (cair, 25°C)	-111,71 kkal/mol
Kapasitas panas molar	
Cair	155.600 J/ kmol-K
Padat	99.150,88 J/ kmol-K

(physical properties for Sodium Nitrate ID:976, CHEMCAD)

Tabel 3.4. Spesifikasi Nitrosil Klorida

Sifat-sifat fisis	Keterangan
Rumus molekul	NOCl
Berat melekul	65,459 g/gmol
Kenampakkan	Gas berwarna kuning
Titik didih, 1 atm	-5,450008°C
Density, 25 °C	2,99 g/ cm ³
Tekanan kritis	90 atm
Temperatur kritis	167,5°C

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	0 kal / °C.mol
Energi bebas pembentukan(uap, 25°C)	0 kkal/mol
Panas pembentukan (cair, 25°C)	0 kkal/mol
Panas penguapan	0 kkal/mol
Kapasitas panas molar	
Cair	0 kal / °C mol

(physical properties for Nitrosyl Chloride ID:207, CHEMCAD

Tabel 3.5 Spesifikasi Klorin

Sifat-sifat fisis	Keterangan
Rumus molekul	Cl_2
Berat melekul	70,906 g/gmol
Kenampakkan	Gas berwarna kuning kehijauan
Titik didih, 1 atm	-34,03001°C
Tekanan kritis	76,102 atm
Temperatur kritis	144°C

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	28,98053 kal / °C.mol
Energi bebas pembentukan(uap, 25°C)	1,64889 kkal/mol
Panas pembentukan,25 °C	12,8 kkal/mol
Kapasitas panas molar	
Cair	61.364 J/kmol-K
Gas	376.885 J/kmol-K

(physical properties for Chlorine ID:105, CHEMCAD)

Tabel 3.6. Spesifikasi air

Sifat – sifat fisis	Keterangan	
Rumus molekul	H ₂ O	
Berat Molekul	18 g/gmol	
Titik didih, 1 atm	100 °C	
Titik beku, 1 atm	0 °C	
Densitas , 25 °C	0,998 g/ cm ³	
Viskositas	894,9 cp	
Tekanan kritis	281,4 atm	
Temperatur kritis	374,15 °C	
Tekanan Uap	°C	mmHg
	20	17,54
	30	31,82
	50	92,51
	90	525,80

Data Termodinamika	Keterangan
Entropi (uap, 25 °C, 1 atm)	16,698 kkal/mol
Energi bebas pembentukan(uap, 25°C)	-56,649 kkal/jam
Panas pembentukan, 25 °C	-68,317 kkal/mol

(physical properties for water ID:62, CHEMCAD)