

---

---

**BAB V****SPESIFIKASI ALAT**5.1 Tangki Penyimpanan HNO<sub>3</sub>

Kode	: F-212
Fungsi	: Menampung asam nitrat selama 7 hari
Tipe	: Silinder tegak dengan tutup atas datar dan tutup bawah <i>conis</i>
Kapasitas	: 528,26 m <sup>3</sup>
Tekanan	: 1 atm
Suhu	: 303 K
Diameter	: 28,75 ft
Tinggi	: 28,75 ft
Tebal <i>shell</i>	: 0,375 inch
Tebal tutup atas	: 0,375 inch
Tebal tutup bawah	: 0,375 inch
Jumlah	: 2 buah
Bahan konstruksi	: <i>Stainless steel (SA-167) Type 304</i>

5.2 Silo Penyimpanan NaNO<sub>3</sub>

Kode	: F-510
Fungsi	: Menampung sodium nitrat selama maksimal 7 hari
Tipe	: Silinder tegak dengan tutup atas datar dan tutup bawah <i>conis</i>
Kapasitas	: 255,70 m <sup>3</sup>
Tekanan	: 1 atm
Suhu	: 303 K
Diameter	: 6,88 m
Tinggi	: 6,88 m
Tebal <i>shell</i>	: 0,25 inch
Tebal tutup atas	: 0,75 inch
Tebal tutup bawah	: 0,75 inch
Tinggi <i>conical</i>	: 0,88 m

Jumlah	: 2 buah
Bahan konstruksi	: <i>Stainless steel (SA-167) Type 304</i>

### 5.3 Gudang NaCl

Kode	: F-121
Fungsi	: Menampung bahan NaCl untuk 7 hari
Tipe	: Ruangan
Kapasitas	: 411,15 m <sup>3</sup>
Tekanan	: 1 atm
Suhu	: 303 K
Panjang	: 9,37 m
Lebar	: 9,37 m
Tinggi	: 6,81 m
Jumlah	: 1
Bahan	: Beton

### 5.4 Mixer

Kode	: M-120
Fungsi	: Untuk melarutkan NaCl dengan make up water
Operasi	: Kontinyu
Bahan	: <i>Stainlees steel (SA-167) Type 304</i>
Jumlah	: 1 buah
Suhu	: 303 K
Tekanan	: 1 atm
Jenis	: Silinder <i>vertical</i> dengan <i>head</i> dan <i>bottom</i> berbentuk <i>torispherical</i> .
Dimensi tangki	
Diameter (D)	: 2,12 m
Tinggi (H)	: 2,12 m
Tebal <i>shell</i> (ts)	: 0.25 inch

---

Tebal <i>head</i> (th)	: 0.1875 inch
Volume mixer	: 7,50 m <sup>3</sup>
Volume <i>shell</i>	: 7,48 m <sup>3</sup>
Volume <i>head</i>	: 0,03 m <sup>3</sup>
Tutup Atas Tipe	: <i>Standard Dished Head</i>
Tutup Bawah Tipe	: <i>Standard Dished Head</i>
Jenis pengaduk	: turbin dengan 6 <i>blade disk</i> standar
Jumlah pengaduk	: 1 buah
Rpm	: 127 rpm
Power	: 5 Hp

#### 5.5 Reaktor 1

Kode	: R-210
Fungsi	: Untuk mereaksikan sodium klorida dengan Asam nitrat
Tipe	: Reaktor alir tangki berpengaduk
Jumlah	: 1 buah
Volume	: 83,51 cuft
Waktu tinggal	: 17,48 menit
Bahan	: <i>Stainless steel (SA-167) Type 304</i>
Kondisi operasi	
Suhu	: 353 K
Tekanan	: 1 atm
Dimensi reaktor	
Diameter (D)	: 4,72 ft
Tinggi (H)	: 4,72 ft
Tebal <i>shell</i> (ts)	: 0,1875 inch
Dimensi <i>head</i>	
Bentuk	: silinder vertikal bentuk tutup atas dan tutup bawah yang berbentuk <i>torispherical</i>
Tebal <i>head</i> (th)	: 0,25 inch
Tinggi <i>head</i>	: 0,26 m

---

### Pengaduk Reaktor

Tipe	: turbin dengan 6 <i>blade</i> dengan 4 <i>baffle</i> ( 6 <i>blade plate turbine impeller with 4 baffle</i> )
Jumlah	: 2 buah
Panjang <i>blade</i>	: 0,39 ft
Lebar <i>blade</i>	: 0,31 ft
Diameter pengaduk	: 1,57 ft
Kecepatan	: 400 rpm
<i>Power</i>	: 45 Hp
Design Jaket pendingin	
Diameter dalam	: 1,44 m
Diameter luar	: 1,67 m
Tinggi jaket	: 2,02 m
Tebal jaket	: 0,1875 inch

### 5.6 Reaktor 2

Kode	: R-210
Fungsi	: Untuk mereaksikan sodium klorida dengan Asam nitrat
Tipe	: Reaktor alir tangki berpengaduk
Jumlah	: 1 buah
Volume	: 86,10 cuft
Waktu tinggal	: 15,17 menit
Bahan	: <i>Stainless steel</i> (SA-167) <i>Type</i> 304
Kondisi operasi	
Suhu	: 333 K
Tekanan	: 1 atm
Dimensi reaktor	
Diameter (D)	: 4,79 ft
Tinggi (H)	: 4,79 ft
Tebal <i>shell</i> (ts)	: 0,1875

Dimensi *head*

Bentuk	: silinder vertikal bentuk tutup atas dan tutup bawah yang berbentuk <i>torispherical</i>
Tebal <i>head</i> (th)	: 0,25 inch
Tinggi <i>head</i>	: 0,26 m
Pengaduk Reaktor	
Tipe	: turbin dengan 6 <i>blade</i> dengan 4 <i>baffle</i> ( 6 <i>blade plate turbine impeller with 4 baffle</i> )
Jumlah	: 1 buah
Panjang <i>blade</i>	: 0,40 ft
Lebar <i>blade</i>	: 0,32 ft
Diameter impeller	: 1,60 ft
Kecepatan	: 400 rpm
<i>Power</i>	: 20 Hp
Design Jaket pendingin	
Diameter dalam	: 1,46 m
Diameter luar	: 1,72 m
Tinggi jaket	: 2,05 m
Tebal jaket	: 0,1875 inch

5.7 Evaporator 1

Kode	: V-310
Fungsi	: Untuk menguapkan air. $\text{HNO}_3$ dan $\text{NO}_2$
Jenis	: <i>Standard Vertical Tube Evaporator</i>
Dasar pemilihan	: Sesuai untuk proses pemekatan larutan
Kondisi operasi	:
Suhu	: 373 K
Tekanan	: 1 atm
Bagian <i>Shell</i>	
Diameter	: 5,28 m
Tinggi <i>shell</i>	: 10,55 m
Tebal <i>shell</i> (ts)	: 0,1875 inch

Tebal tutup	: 0,5 inch
<i>Tube Calandria</i>	
Ukuran	: 4 in sch. 40 standard IPS
OD	: 4,5000 inch
ID	: 4,0260 inch
Panjang <i>Tube</i>	: 0,3333 m
Jumlah <i>Tube</i>	: 2643 buah
Jumlah	: 1 buah
Fase	: Cair
Bahan	: <i>Stainlees steel (SA-167) Type 304</i>

### 5.8 Distilasi 1

Kode	: D-610
Fungsi	: Sebagai alat untuk memisahkan HNO <sub>3</sub> dengan H <sub>2</sub> O umpan sebanyak 2484,9120 kg/jam.
Operasi	: Kontinyu
Dimensi menara	
Tinggi menara	: 7,01 m
Diameter puncak	: 0,53 m
Diameter dasar	: 2,82 m
Jumlah plate	: 9 plate
Tebal shell	: 3/16 in
Tebal head	: 3/16 in
Tipe	: <i>Sieve tray coloum</i>
Bahan	: <i>Stainless steel SA-167 (tipe 304)</i>
Jumlah	: 1

### 5.9 Kristalizer 1

Kode	: H-320
Type	: Swenson-Walker Crystallizer (cooling criztalizer)
Kapasitas	: 14,17 m <sup>3</sup>
Diameter	: 1,68 m
Panjang	: 5,60 m
Luas <i>Cooling Area</i>	: 416,8637 ft <sup>2</sup> /ft <sup>3</sup>
Bahan	: <i>Stainlees steel</i> (SA-167) Type 304
Power	: 8 Hp
Jumlah	: 1 buah (1 buah <i>standby running</i> )

### 5.10 Centrifuge 1

Kode	: CF-330
Kapasitas maks.	: 50 gpm
Diameter <i>Bowl</i>	: 0,3302 m
<i>Speed</i>	: 7.500 rpm
<i>Centrifugal Force</i>	: 10.400 lbf/ft <sup>2</sup>
Bahan	: <i>Stainlees steel</i> (SA-167) Type 304
Power Motor	: 6 Hp
Jumlah	: 1 buah ( <i>automatic continous discharge cake</i> )

### 5.11 Rotary Dryer (RD-01)

Nama	: B-420
Fungsi	: Mengeringkan produk sodium nitrat hingga 99,5%
Operasi	: Kontinyu
Jumlah	: 1 buah
Suhu	: 100 °C
Tekanan	: 1 atm
Bahan konstruksi	: <i>Stainlees steel</i> (SA-167) Type 304
Temperatur bahan	: *masuk = 30 °C
	: *keluar = 60 °C

Media pengering	: Udara
Temperatur udara	: *masuk = 120 °C *keluar = 100 °C
Isolasi	: Batu isolasi
Diameter	: 0,79 m
Panjang	: 8,51 m
Tebal isolasi	: 4 inch
Tebal <i>shell</i>	: 0,1875 inch
Tinggi bahan	: 0,12 m
<i>Time of passes</i>	: 298 detik
Jumlah <i>flight</i>	: 5
Power	: 60 Hp
Jumlah	: 1

#### 5.12 Cyclone

Kode	: B-511
Fungsi	: untuk memisahkan padatan yang terikut udara
Suhu operasi	: 30°C
Tekanan <i>design</i>	: 1 atm
Tipe	: <i>Van Tongeren Cyclone</i>
Kapasitas	: 15962,4239 m <sup>3</sup> /jam
Diameter	: 0,92 m
Tinggi	: 5,53 m
Diameter partikel min	: 0,00006 ft
Tebal <i>shell</i>	: 0,1875 inch
Tebal tutup atas	: 0,1875 inch
Tebal tutup bawah	: 0,1875 inch
Jumlah	: 1 buah
Material	: <i>Carbon Stell</i>



### 5.13 Cooling Conveyor

Kode	: J-512
Fungsi	: Untuk mendinginkan produk sebelum masuk ke silo
Kapasitas	: 2,5367 m <sup>3</sup> /jam
Panjang	: 35 ft
Diameter	: 20 ft
Kecepatan Putaran	: 60 rpm
Bahan	: <i>Stainless steel (SA-167) Type 304</i>
Power	: 2 Hp
Jumlah	: 1 buah
Type	: <i>plain spouts or chutes</i>

### 5.14 Heater Udara

Kode	: E-424
Fungsi	: Memanaskan udara dari 30°C menjadi 120°C
Type	: 1 – 2 <i>Shell and Tube Heat Exchanger (Fixed Tube)</i>
<i>Tube</i>	:
OD	: 1 in = 0,0254 m ; 16 BWG
Panjang	: 4,88 m
<i>Pitch</i>	: 1 in <i>square</i>
Jumlah <i>Tube</i> , Nt	: 330 buah
<i>Passes</i>	: 2
<i>Shell</i>	
ID	: 0,6350 m
<i>Passes</i>	: 1
HE Area , A	: 128,4202 m <sup>2</sup>
Jumlah <i>exchanger</i>	: 1

### 5.15 Heater-01

Kode	: E-221
Fungsi	: Memanaskan larutan NaCl keluaran mixer-01 dari suhu 30°C menjadi 60°C
Tipe	: 1 – 2 <i>Shell and Tube Heat Exchanger (Fixed Tube)</i>
<i>Tube side</i>	
OD	: ¾ in = 0,0191 m ; 16 BWG
Panjang	: 1,0668 m
<i>Pitch</i>	: 1 in <i>square</i>
Jumlah <i>Tube</i> , Nt	: 22 buah
<i>Passes</i>	: 1
<i>Shell side</i>	
ID	: 0,0262 m
<i>Passes</i>	: 1
HE Area , A	: 18,3 ft <sup>2</sup>
Jumlah <i>exchanger</i>	: 1 buah

### 5.16 Heater-02

Kode	: E-222
Fungsi	: Memanaskan larutan HNO <sub>3</sub> keluar tangki dari suhu 30°C menjadi 60°C
Tipe	: 1 – 2 <i>Shell and Tube Heat Exchanger (Fixed Tube)</i>
<i>Tube side</i>	
OD	: ¾ in = 0,0318 m ; 16 BWG
Panjang	: 1,0668 m
<i>Pitch</i>	: 1 in <i>square</i>
Jumlah <i>Tube</i> , Nt	: 15 buah
<i>Passes</i>	: 1
<i>Shell side</i>	
ID	: 0,0262 m
<i>Passes</i>	: 1
HE Area , A	: 18,3 ft <sup>2</sup>
Jumlah <i>exchanger</i>	: 1 buah

---

### 5.17 Reboiler 1

Kode	: M-E-613
Fungsi	: Menguapkan hasil bawah menara distilasi dengan menggunakan steam yang masuk pada suhu 150 <sup>0</sup> C.
Operasi	: Kontinyu
Jumlah	: 1 buah
Suhu masuk	: 90°C
Suhu keluar	: 114,5°C
Beban pemanas	: 3827446,4761 kj/jam
Jumlah tube	: 671
Jumlah pemanas	: 2292,8851 kg/jam
Tekanan	: 1 atm
Luas transfer panas	: 45,56 m <sup>2</sup>
Tipe	: <i>Shell and tube</i>
Bahan kontruksi	: <i>Stainless steel SA-167 (tipe 304)</i>

### 5.18 Kondesor 1

Kode	: E-312
Fungsi	: Mengkondensasikan keluaran evaporator menuju distilasi
Jenis	: <i>Heat exchanger double pipe</i>
Letak	: Setelah evaporator
Jumlah	: 1 buah
Bahan konstruksi	: <i>Carbon Stell</i>
Beban pendingin	: 43244,1088 kJ/jam
	<i>Inner pipe</i>

Ukuran pipa : 1,25 IPS sch 40

OD : 0,1383 ft

ID : 0,1150 ft

*Annulus Area*

Ukuran pipa : 2 IPS sch 40

OD : 0,1723 ft

ID : 0,1983 ft

### 5.19 Kondesor 2

Kode : E-612

Fungsi : Mengkondensasikan keluaran distilasi menuju tangki

Jenis : *Heat exchanger double pipe*

Letak : Setelah distilasi

Jumlah : 1 buah

Bahan konstruksi : *Carbon Steel*

Beban pendingin : 3529392,4898 kJ/jam

*Inner pipe*

Ukuran pipa : 1,25 IPS sch 40

OD : 0,1383 ft

ID : 0,1150 ft

*Annulus Area*

Ukuran pipa : 2 IPS sch 40

OD : 0,1723 ft

ID : 0,1983 ft

### 5.20 Cooler 1

Kode : E-322

Fungsi : Mendinginkan cairan keluar evaporator hingga 30°C

Jenis : *Heat exchanger tipe shell and tube 1-2 pass*

Letak	: Setelah evaporator
Jumlah	: 1 buah
Bahan konstruksi	: <i>Carbon Steel</i>
Beban pendingin	: 668916 kJ/jam
<i>Tube side</i>	
Suhu	: 27°C
Tekanan	: 1 atm
Jumlah	: 25
Out diameter	: 1,5 in
<i>Shell side</i>	
Suhu	: 56°C
Tekanan	: 1 atm
Inside diameter	: 12 in

#### 5.21 Cooler 2

Kode	: E-614
Fungsi	: Mendinginkan cairan keluar distilat dari 90°C hingga 30°C
Jenis	: <i>Heat exchanger tipe shell and tube 1-2 pass</i>
Letak	: Setelah distilasi
Jumlah	: 1 buah
Bahan konstruksi	: <i>Carbon Steel</i>
Beban pendingin	: 27445,7738 kJ/jam
<i>Tube side</i>	
Suhu	: 27°C
Tekanan	: 1 atm
Jumlah	: 25
Out diameter	: 1,5 in
<i>Shell side</i>	
Suhu	: 90°C
Tekanan	: 1 atm
Inside diameter	: 12 in

---

### 5.22 Cooler 3

Kode	: E-613
Fungsi	: Mendinginkan cairan keluar bottom distilasi hingga 30°C
Jenis	: <i>Heat exchanger tipe shell and tube 1-2 pass</i>
Letak	: Setelah distilasi
Jumlah	: 1 buah
Bahan konstruksi	: <i>Carbon Steel</i>
Beban pendingin	: 436003,8174 kJ/jam
<i>Tube side</i>	
Suhu	: 27°C
Tekanan	: 1 atm
Jumlah	: 25
Out diameter	: 1,5 in
<i>Shell side</i>	
Suhu	: 114,5°C
Tekanan	: 1 atm
Inside diameter	: 12 in

### 5.23 Blower

KODE	: B-423
Fungsi	: Memindahkan udara dari udara bebas ke <i>rotary dryer</i>
Type	: <i>Centrifugal Blower</i>
Bahan	: <i>Commercial Steel</i>
Rate volumetric	: 252539 cuft/menit
Effisiensi motor	: 80%
Power	: 50 hp
Jumlah	: 1 buah

#### 5.24 Bucket Elevator 1

Kode	: J515
Fungsi	: Memindahkan kristal $\text{NaNO}_3$ hasil menuju silo penyimpanan
Type	: <i>Continuous Discharge Bucket Elevator</i>
Dasar pemilihan	: Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Kapasitas maks.	: 14.000 kg/jam
Ukuran	: 6 in x 4 in x $4\frac{1}{4}$ in = (0,1524 x 0,1016 x 0,1080) m
<i>Bucket spacing</i>	: 0,3048 m
Tinggi elevator	: 7,88 m
Ukuran <i>feed</i> maks.	: 0,75 inch
<i>Bucket speed</i>	: 0,4661 m/s
Putaran <i>head shaft</i>	: 18 rpm
Lebar <i>belt</i>	: 0,18 m
Pusat elevator	: 7,6200 m
Hp pada head	: 1 Hp
Hp tambahan per ft	: 0,02 Hp
Power	: 3 Hp
Jumlah	: 1 buah

#### 5.25 Belt Conveyor 1

Kode	: J-122
Fungsi	: Mengangkut kristal $\text{NaCl}$ ke <i>mixer</i>
Type	: <i>Horizontal belt conveyor</i>
Bahan konstruksi	: Karet
Kapasitas maks.	: 64.000 kg/jam
Lebar <i>belt</i>	: 0,35 m
Luas area	: 0,01 m <sup>2</sup>
Kecepatan <i>belt</i> normal	: 200 ft/menit
Kecepatan <i>belt</i> maks	: 300 ft/menit
<i>Belt plies</i> maks	: 5

<i>Belt plies</i> min	: 3
Kecepatan <i>Belt</i>	: 100 ft/menit
Panjang <i>Belt</i>	: 5 m
Power motor	: 1/3 Hp

#### 5.26 Belt Conveyor 2

Kode	: J514
Fungsi	: Mengangkut kristal NaNO <sub>3</sub> ke <i>silo penyimpanan</i>
Type	: <i>Horizontal belt conveyor</i>
Bahan konstruksi	: Karet
Kapasitas maks.	: 64.000 kg/jam

Lebar <i>belt</i>	: 0,35 m
Luas area	: 0,01 m <sup>2</sup>
Kecepatan <i>belt</i> normal	: 200 ft/menit
Kecepatan <i>belt</i> maks	: 300 ft/menit
<i>Belt plies</i> maks	: 5
<i>Belt plies</i> min	: 3
Kecepatan <i>Belt</i>	: 100 ft/menit
Panjang <i>Belt</i>	: 5 m
Power motor	: 1/3 Hp

#### 5.27 Screw Conveyor 1

Kode	: J-331
Fungsi	: Memindahkan bahan keluar kristalizer 1 menuju centrifuge 1
Kapasitas	: 208429 cuft/jam
Panjang	: 13 ft
Diameter	: 10 in
Kecepatan putaran	: 13 rpm
Power	: 2 hp
Jumlah	: 1 buah
Bahan	: Carbon stell



### 5.28 Screw Conveyor 2

Kode	: J-412
Fungsi	: Memindahkan bahan dari Centrifuge menuju RD
Kapasitas	: 110265,5151 cuft/jam
Panjang	: 13 ft
Diameter	: 10 in
Kecepatan putaran	: 13 rpm
Power	: 1 hp
Jumlah	: 1 buah
Bahan	: Carbon stell

### 5.29 Hopper 1

Kode	: H-411
Fungsi	: Menampung sementara Natrium nitrat dari centrifuge 1 sebelum masuk akumulator
Bahan	: <i>Stainless steel (SA-167) type 304</i>
Jumlah	: 1 buah
Bentuk	: Kerucut
Volume hopper	: 66,4599 m <sup>3</sup>
Diameter	: 3,35 m
Tinggi silinder	: 6,07 m
Tinggi kerucut	: 1,2518 m
Diameter lubang	: 0,6161 m
Tebal dinding	: $\frac{1}{4}$ in = 0,0127 m

### 5.30 Hopper 2

Kode	: H-513
Fungsi	: Menampung sementara Natrium nitrat dari cooling conveyor sebelum masuk silo penyimpanan produk
Bahan	: <i>Stainless steel (SA-167) type 304</i>
Jumlah	: 1 buah
Bentuk	: Kerucut
Volume hopper	: 66,4599 m <sup>3</sup>

Diameter	: 3,35 m
Tinggi silinder	: 6,71 m
Tinggi kerucut	: 1,2518 m
Diameter lubang	: 0,6161 m
Tebal dinding	: $\frac{1}{4}$ in = 0,0127 m

### 5.31 Pompa-01

Kode	: L-211
Fungsi	: memompa larutan bahan baku HNO <sub>3</sub> dari truk ke tangki penyimpanan
Jenis	: <i>Centrifugal single stage</i>
Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Steel 304</i>
Total <i>head</i>	: 7.0821 m
BHP <i>actual</i>	: 0.8877 Hp
Kapasitas pompa	: 21.2041 gpm
<i>Specific speed</i>	: 1.600 rpm
Power motor	: 2 Hp
Jumlah	: 1

### 5.32 Pompa-02

Kode	: L-213
Fungsi	: memompa larutan bahan baku HNO <sub>3</sub> dari heat exchanger
Jenis	: <i>Centrifugal single stage</i>
Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Steel 304</i>
Total <i>head</i>	: 9,25 m
BHP <i>actual</i>	: 0.2416 Hp
Kapasitas pompa	: 21.2041 gpm
<i>Specific speed</i>	: 4.100 rpm
Power motor	: 1/2 Hp

Jumlah : 1

### 5.33 Pompa-03

Kode : L- 214

Fungsi : Memompa larutan bahan baku NaCl dari mixer  
ke heat exchanger

Jenis : *Centrifugal single stage*

Jenis *Impeller* : *Mixed Flow Impellers*

Bahan konstruksi : *Stainless Steel 304*

Total head : 6,5 m

BHP *actual* : 0.2788 Hp

Kapasitas pompa : 26.3549 gpm

*Specific speed* : 5200 rpm

Power motor : 1/2 Hp

Jumlah : 1

### 5.34 Pompa-04

Kode : L-221

Fungsi : Memompa larutan dari reaktor 1 ke reaktor 2

Jenis : *Centrifugal single stage*

Jenis *Impeller* : *Mixed Flow Impellers*

Bahan konstruksi : *Stainless Steel 304*

Total head : 6.95 m

BHP *actual* : 1.7068 Hp

Kapasitas pompa : 50.9006 gpm

*Specific speed* : 2000 rpm

Power motor : 2,5 Hp

Jumlah : 1

### 5.35 Pompa-05

Kode : L-311

Fungsi : memompa larutan hasil reaktor 2 ke evaporator 1

Jenis : *Centrifugal single stage*

Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Stell 304</i>
Total <i>head</i>	: 6.94 m
BHP <i>actual</i>	: 1.6848 Hp
Kapasitas pompa	: 34.7017 gpm
<i>Specific speed</i>	: 2000 rpm
Power motor	: 2 Hp
Jumlah	: 1

#### 5.36 Pompa-06

Kode	: L-321
Fungsi	: Memompa larutan hasil evaporator 1 ke cooler 1
Jenis	: <i>Centrifugal single stage</i>
Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Stell 304</i>
Total <i>head</i>	: 1.71 m
BHP <i>actual</i>	: 0.3364 Hp
Kapasitas pompa	: 25.9690 gpm
<i>Specific speed</i>	: 5.000 rpm
Power motor	: 1/2 Hp
Jumlah	: 1

#### 5.37 Pompa-07

Kode	: L-341
Fungsi	: Memompa larutan hasil centrifuge 1 ke mixer
Jenis	: <i>Centrifugal single stage</i>
Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Stell 304</i>
Total <i>head</i>	: 4,5 m
BHP <i>actual</i>	: 0.1404 Hp
Kapasitas pompa	: 16.4415 gpm

---

<i>Specific speed</i>	: 4300 rpm
Power motor	: ½ Hp
Jumlah	: 1

#### 5.38 Pompa-08

Kode	: L-621
Fungsi	: Memompa larutan hasil distilasi ke tangki Hno <sub>3</sub>
Jenis	: <i>Centrifugal single stage</i>
Jenis <i>Impeller</i>	: <i>Mixed Flow Impellers</i>
Bahan konstruksi	: <i>Stainless Stell 304</i>
Total <i>head</i>	: 1.43 m
BHP <i>actual</i>	: 0.005 Hp
Kapasitas pompa	: 0,4933 gpm
<i>Specific speed</i>	: 772 rpm
Power motor	: ½ Hp
Jumlah	: 1