

**PRARANCANGAN PABRIK FERROSULFAT HEPTAHIDRAT DARI  
PICKLING LIQUOR DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES  
NETRALISASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

***PRE-DESIGN OF PLANT FERROUSULPHATE HEPTAHYDRATE BY  
NETRALIZATION PROCESS BETWEEN PICKLING LIQUOR AND  
SULFURIC ACID WITH 50.000 TONS/YEAR CAPACITY***



**DISUSUN OLEH :**

**NI KADEK DEVI ANANDA SARASWATI                      1910814220015**

**PASKAH FRANSISKA AFRIDA SIMATUPANG   1910814120013**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Prof. Ir. MUTHIA ELMA, S. T., M. Sc., Ph.D**

**NIP. 19740521 200212 2 003**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

**PRARANCANGAN PABRIK FERROSULFAT HEPTAHIDRAT DARI  
PICKLING LIQUOR DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES  
NETRALISASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

**“PRE-DESIGN OF PLANT FERROUSULPHATE HEPTAHYDRATE BY  
NETRALIZATION PROCESS BETWEEN PICKLING LIQUOR AND  
SULFURIC ACID WITH 50.000 TONS/YEAR CAPACITY”**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1  
Program Studi Teknik Kimia**



**OLEH :**

<b>NI KADEK DEVI ANANDA SARASWATI</b>	<b>1910814220015</b>
<b>PASKAH FRANSISKA AFRIDA SIMATUPANG</b>	<b>1910814120013</b>

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Prof. Ir. MUTHIA ELMA, S. T., M. Sc., Ph.D**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA

Prarancangan Pabrik Ferrosulfat Heptahidrat Dari *Pickling Liquor* dan Asam Sulfat dengan  
Proses Netralisasi Kapasitas 50.000 Ton/Tahun

Oleh:

Ni Kadek Devi Ananda Saraswati (1910814220015)  
Paskah Fransiska Afrida Simatupang (1910814120013)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 04 Januari 2024 dan  
dinyatakan

LULUS

### Komite Penguji :

**Ketua** : Prof. Ir. Meilana Dharma Putra, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198205012006041014


**Anggota** : Desi Nurandini, S.T., M.Eng.  
NIP. 198711152015042004

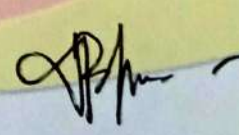
**Pembimbing Utama** : Prof. Ir. Muthia Elma, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 197405212002122003

Banjarbaru, 24 Januari 2024  
diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Kimia,

  
**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP. 197401071998021001

  
**Dr. Ir. Doni Rahmat Wicakso, S.T., M.Eng.**  
NIP 198101122003121001





**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PRARANCANGAN PABRIK FERROSULFAT HEPTAHIDRAT DARI  
*PICKLING LIQUOR* DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES  
NETRALISASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

***PRE-DESIGN OF PLANT FERROUSULPHATE HEPTAHYDRATE BY  
NEUTRALIZATION PROCESS BETWEEN PICKLING LIQUOR AND  
SULFURIC ACID WITH 50.000 TONS/YEAR CAPACITY***

Disusun Oleh:

NI KADEK DEVI ANANDA SARASWATI 1910814220015  
PASKAH FRANSISKA AFRIDA SIMATUPANG 1910814120013

Telah disetujui untuk diseminarkan di Program Studi S-1 Teknik Kimia  
Universitas Lambung Mangkurat

Banjarbaru 21 Desember 2023

Dosen Pembimbing

  
Prof. Ir. Muthia Elma, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIP. 197405212002122003

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN  
HASIL TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	NIM
Ni Kadek Devi Ananda Saraswati	1910814220015
Paskah Fransiska Afrida Simatupang	1910814120013

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, 24 Januari 2024



**Ni Kadek Devi Ananda Saraswati**

**NIM. 1910814220015**



**Paskah Fransiska Afrida Simatupang**

**NIM. 1910814120013**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Prarancangan Pabrik Ferrosulfat Heptahidrat dari *Pickling Liqour* dan Asam Sulfat Dengan Proses Netralisasi Kapasitas 50.000 Ton/Tahun”. Tugas ini disusun dalam rangka memenuhi mata kuliah tugas akhir dan sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S-1 Teknik Kimia Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Muthia Elma, S.T., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing tugas akhir kami di Program Studi S-1 Teknik Kimia ULM yang telah sangat sabar membimbing dan sangat banyak memberikan bantuan berupa saran atau masukan yang berguna dalam kemajuan tugas akhir ini.
2. Bapak Prof. Doni Rahmat Wicakso S.T., M.Eng selaku Ketua program studi S-1 Teknik Kimia ULM yang telah memberikan masukan terhadap perkuliahan kami.
3. Seluruh dosen Program Studi Teknik Kimia yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam pengerjaan tugas akhir ini dan senantiasa memberikan banyak ilmu yang bermanfaat untuk kami selama masa perkuliahan.
4. Seluruh staf Program Studi Teknik Kimia yang telah memberikan bantuan dalam urusan administrasi sebagai mahasiswa selama menuntut ilmu di ULM.
5. Orang tua tercinta, kakak, adik dan seluruh keluarga besar kami yang telah memberikan segala bantuan, dukungan moral dan moril serta doa yang tiada henti kepada kami mulai dari awal kuliah sampai kami menyelesaikan perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Kimia Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2019 yang selalu membantu, selalu dengan senang hati berbagi

informasi dan tukar pendapat mengenai tugas akhir, serta suka dan duka selama perkuliahan. Tanpa adanya kalian masa perkuliahan kami tidak akan bermanfaat, indah dan seberkah ini.

7. Seluruh keluarga besar Mahasiswa dan Alumni Teknik Kimia ULM yang telah mau meluangkan waktunya untuk berbagi informasi, memberikan saran serta memberikan beberapa literatur yang sangat membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini. Serta terimakasih pula telah menerima kami dalam keluarga besar ini dan memberikan kami banyak pelajaran yang berharga.
8. Seluruh civitas akademik dan orang-orang yang ada disekitar Fakultas Teknik ULM Banjarbaru yang memberikan kami pelajaran dan pengalaman yang berharga selama perkulihan.
9. Seluruh teman dan sahabat kami yang berada di luar sana yang tidak bisa kami sebutkan satau-persatu, terimakasih atas bantuan dan doanya.
10. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih untuk semua masukan, bantuan dan kerjasamanya.

Kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, seperti kita ketahui bahwa tidak ada manusia yang sempurna, kami hanya bisa berusaha melakukan yang terbaik dan semaksimal mungkin. Adanya kekurangan pada tugas akhir ini maka kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi diperolehnya hasil yang maksimal dan terbaik dari tugas akhir ini. Semoga tugas akhir Prarancangan Pabrik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Banjarbaru, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1. Latar Belakang .....	I-1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	I-2
1.3. Pemilihan Kapasitas Pabrik.....	I-4
1.4. Spesifikasi Bahan .....	I-11
<b>BAB II URAIAN PROSES DAN DIAGRAM ALIR KUALITATIF</b>	
2.1. Seleksi Proses .....	II-1
2.2. Uraian Proses.....	II-4
2.3. Tinjauan Termodinamika .....	II-6
2.4. Tinjauan Kinetika .....	II-10
2.5. Diagram Alir Kualitatif.....	II-11
2.6. Diagram Alir Kuantitatif.....	II-12
<b>BAB III NERACA MASSA</b> .....	III-1
3.1. <i>Mixer</i> Asam Sulfat (M-130).....	III-1
3.2. Reaktor Ferrosulfat (R-210) .....	III-2
3.3. <i>Scrubber</i> (D-212) .....	III-2
3.4. Evaporator (V-310) .....	III-3
3.5. Kriticalizer (X-320).....	III-4
3.6. <i>Centrifuge</i> (H-330).....	III-4
3.7. <i>Rotary Dryer</i> (B-340).....	III-5
3.8. <i>Cyclone</i> (H-341) .....	III-6
3.9. <i>Ball Mill</i> (C-350) .....	III-7



3.10.	<i>Screen</i> (H-351) .....	III-8
<b>BAB IV</b>	<b>NERACA PANAS</b> .....	IV-1
4.1.	<i>Mixer</i> Asam Sulfat (M-130).....	IV-1
4.2.	<i>Heater</i> Asam Sulfat (E-132).....	IV-2
4.3.	<i>Heater Pickling Liqour</i> (E-112) .....	IV-2
4.4.	Reaktor Ferrosulfat (R-210) .....	IV-3
4.5.	Evaporator (V-310) .....	IV-4
4.6.	Kondensor (E-312) .....	IV-4
4.7.	Kristalizer (X-320) .....	IV-5
4.8.	<i>Centrifuge</i> (H-330).....	IV-6
4.9.	<i>Rotary Dryer</i> (B-340).....	IV-6
4.10.	<i>Heater</i> Udara (E-344) .....	IV-7
4.11.	<i>Cooling conveyor</i> (J-345).....	IV-8
4.12.	<i>Scrubber</i> (D-212) .....	IV-8
<b>BAB V</b>	<b>SPESIFIKASI ALAT PROSES</b> .....	V-1
5.1.	Tangki Penyimpanan <i>Pickling Liqour</i> (F-110) .....	V-1
5.2.	Pompa Tangki <i>Pickling Liqour</i> (L-111).....	V-1
5.3.	<i>Heater Pickling Liqour</i> (E-112) .....	V-2
5.4.	Tangki Penyimpanan Asam Sulfat (F-120).....	V-3
5.5.	Pompa Tangki Asam Sulfat (L-121) .....	V-3
5.6.	<i>Mixer</i> Asam Sulfat ( M-130).....	V-4
5.7.	Pompa <i>Mixer</i> Asam Sulfat (L-131).....	V-4
5.8.	<i>Heater</i> Asam Sulfat (E-132).....	V-5
5.9.	Reaktor (R-210).....	V-6
5.10.	Pompa Reaktor (L-221).....	V-7
5.11.	<i>Scrubber</i> (D-212) .....	V-8
5.12.	Pompa <i>Scrubber</i> (L-214).....	V-8
5.13.	Tangki Penyimpanan Asam Klorida (F-220) .....	V-9
5.14.	Evaporator (V-310) .....	V-9
5.15.	Pompa Evaporator (L-311).....	V-10

5.16.	Kondensor (E-312).....	V-11
5.17.	Kristalizer (X-330) .....	V-11
5.18.	<i>Centrifuge</i> (H-330).....	V-12
5.19.	<i>Screw Conveyor</i> (J-331).....	V-12
5.20.	<i>Rotary Dryer</i> (B-340).....	V-13
5.21.	Cyclon (H-341).....	V-13
5.22.	Blower (G-342) .....	V-14
5.23.	<i>Heater Udara</i> (E-343).....	V-14
5.24.	<i>Cooling Conveyor</i> (J-344).....	V-15
5.25.	<i>Bucket Elevator Ball Mill</i> (J-345) .....	V-16
5.26.	<i>Ball Mill</i> (C-350).....	V-16
5.27.	<i>Screen</i> (H-351) .....	V-16
5.28.	<i>Bucket Elevator Recycle</i> (J-352) .....	V-17
5.29.	<i>Bucket Elevator Produk</i> (J-353) .....	V-17
5.30.	<i>Bin Ferrosulfat Heptahidrat</i> (F-354).....	V-18
5.31.	<i>Unit Packaging</i> (P-410).....	V-18
5.32.	<i>Belt Conveyor</i> (J-361) .....	V-19
5.33.	Gudang Penyimpanan (F-370) .....	V-19
<b>BAB VI</b>	<b>INSTRUMENTASI DAN KESELAMATAN KERJA</b> .....	VI-1
6.1.	Instrumentasi .....	VI-1
6.2.	Keselamatan Kerja .....	VI-6
6.3.	Peralatan Pelindung Diri .....	VI-6
<b>BAB VII</b>	<b>TATA LETAK PABRIK</b> .....	VII-1
7.1.	Lokasi Pabrik.....	VII-1
7.2.	Tata Letak Bangunan dan Alat Proses .....	VII-6
<b>BAB VIII</b>	<b>ORGANISASI DAN MANAJEMEN PERUSAHAAN</b> .....	VIII-1
8.1.	Organisasi Perusahaan.....	VIII-1
8.2.	Pembagian Jam Karyawan .....	VIII-15
8.3.	Status Karyawan dan Sistem Upah .....	VIII-17
8.4.	Penggolongan Jabatan, Jumlah dan Gaji Karyawan .....	VIII-18
8.5.	Tata Tertib .....	VIII-22

8.6.	BPJS Ketenagakerjaan dan Fasilitas Tenaga Kerja.....	VIII-23
8.7.	Manajemen Perusahaan.....	VIII-25
<b>BAB IX</b>	<b>UTILITAS.....</b>	<b>IX-1</b>
9.1.	Unit Penyediaan Air .....	IX-1
9.2.	Unit Penyedia Uap ( <i>Steam</i> ) .....	IX-27
9.3.	Unit Penyedia Listrik.....	IX-28
9.4.	Unit Penyediaan Bahan Bakar.....	IX-29
9.5.	Unit Pengolahan Limbah.....	IX-30
<b>BAB X</b>	<b>ANALISA EKONOMI.....</b>	<b>X-1</b>
10.1.	Penaksiran Harga Peralatan.....	X-1
10.2.	Penentuan Total Investasi Modal (TCI) .....	X-2
10.3.	Penentuan Biaya Total Produksi .....	X-6
10.4.	Total Penjualan.....	X-9
10.5.	Perkiraan Rugi/Laba Usaha.....	X-9
10.6.	Analisa Kelayakan.....	X-9
<b>BAB XI</b>	<b>KESIMPULAN.....</b>	<b>XI-1</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>DP-1</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b>	Sumber Penghasil Bahan Baku.....	I-5
<b>Tabel 1.2</b>	Data Kebutuhan Ferrosulfat Heptahidrat di Indonesia .....	I-6
<b>Tabel 1.3</b>	Kapasitas Impor Senyawa $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ di ASEAN tahun 2021 .....	I-9
<b>Tabel 1.4</b>	Kapasitas Pabrik yang Telah Berdiri .....	I-10
<b>Tabel 2.1</b>	Perbandingan jenis proses Ferrosulfat Heptahidrat .....	II-3
<b>Tabel 2.2</b>	Data Nilai ( $\Delta H_f^\circ$ ).....	II-7
<b>Tabel 2.3</b>	Data Harga $C_p$ Komponen.....	II-7
<b>Tabel 2.4</b>	Data Harga $\Delta G_f$ Komponen Reaksi .....	II-8
<b>Tabel 3.1</b>	Neraca Massa Mixer Asam Sulfat .....	III-1
<b>Tabel 3.2</b>	Neraca Massa Reaktor .....	III-2
<b>Tabel 3.3</b>	Neraca Massa <i>Scrubber</i> .....	III-2
<b>Tabel 3.4</b>	Neraca Massa Evaporator .....	III-3
<b>Tabel 3.5</b>	Neraca Massa Kristalizer .....	III-4
<b>Tabel 3.6</b>	Neraca Massa Centrifuge.....	III-5
<b>Tabel 3.7</b>	Neraca Massa <i>Rotary Dryer</i> .....	III-6
<b>Tabel 3.8</b>	Neraca Massa <i>Cyclone</i> .....	III-7
<b>Tabel 3.9</b>	Neraca Massa <i>Ball Mill</i> .....	III-7
<b>Tabel 3.10</b>	Neraca Massa <i>Screening</i> .....	III-8
<b>Tabel 4.1</b>	Neraca Panas <i>Mixer</i> .....	IV-1
<b>Tabel 4.2</b>	Neraca Panas <i>Heater</i> Asam Sulfat.....	IV-2
<b>Tabel 4.3</b>	Neraca Panas <i>Heater Pickling Liquor</i> .....	IV-3
<b>Tabel 4.4</b>	Neraca Panas Reaktor .....	IV-3
<b>Tabel 4.5</b>	Neraca Panas Evaporator .....	IV-4
<b>Tabel 4.6</b>	Neraca Panas Kondensor .....	IV-5
<b>Tabel 4.7</b>	Neraca Panas Kristalizer .....	IV-5
<b>Tabel 4.8</b>	Neraca Panas <i>Centrifuge</i> .....	IV-6
<b>Tabel 4.9</b>	Neraca Panas <i>Rotary Dryer</i> .....	IV-7
<b>Tabel 4.10</b>	Neraca Panas <i>Heater</i> Udara.....	IV-7

<b>Tabel 4.11</b>	Neraca Panas <i>Cooling Conveyor</i> .....	IV-8
<b>Tabel 4.12</b>	Neraca Panas <i>Scrubber</i> .....	IV-9
<b>Tabel 6.1</b>	Instrumentasi pada Prarancangan Pabrik Ferrosulfat .....	VI-6
<b>Tabel 6.2</b>	Alat-alat pelindung dan keselamatan kerja .....	VI-16
<b>Tabel 7.1</b>	Peta Lokasi Pendirian Pabrik .....	VII-5
<b>Tabel 7.2</b>	Tata Letak Bangunan Pabrik .....	VII-9
<b>Tabel 7.3</b>	Tata Letak Alat Proses .....	VII-11
<b>Tabel 8.1</b>	Jadwal Kerja Masing-Masing Regu .....	VIII-17
<b>Tabel 8.2</b>	Penggolongan Jabatan .....	VIII-18
<b>Tabel 8.3</b>	Jumlah Karyawan pada Masing-Masing Bagian .....	VIII-20
<b>Tabel 9.1</b>	Kebutuhan Air Pendingin .....	IX-2
<b>Tabel 9.2</b>	Kebutuhan <i>Steam</i> untuk Pemanas .....	IX-3
<b>Tabel 9.3</b>	Kebutuhan Air Proses .....	IX-4
<b>Tabel 9.4</b>	Kebutuhan Air Sanitasi .....	IX-5
<b>Tabel 9.5</b>	Kebutuhan Air Keseluruhan .....	IX-5
<b>Tabel 9.6</b>	Standar Kualitas Air Bersih .....	IX-6
<b>Tabel 9.7</b>	Syarat-syarat Air Umpan Boiler .....	IX-10



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	(a) Struktur Molekul (b) Karakteristik Kristal.....	I-2
<b>Gambar 1.2</b>	Struktur Molekul Asam Sulfat .....	I-3
<b>Gambar 1.3</b>	Grafik Perhitungan dengan Metode Regresi Linear .....	I-8
<b>Gambar 2.1</b>	Diagram Kualitatif Produksi Ferosulfat Heptahidrat.....	II-11
<b>Gambar 2.2</b>	Diagram Kuantitatif Produksi Ferosulfat Heptahidrat.....	II-12
<b>Gambar 2.3</b>	Flow Diagram Proses Produksi Ferrosulfat Heptahidrat.....	II-13
<b>Gambar 5.1</b>	Desain Alat Utama Reaktor <i>Batch</i> (R-210).....	V-21
<b>Gambar 5.2</b>	Desain Alat Utama Evaporator (V-310).....	V-22
<b>Gambar 7.1</b>	Peta Lokasi Pendirian Pabrik.....	VII-6
<b>Gambar 7.2</b>	Tata Letak Bangunan Pabrik .....	VII-9
<b>Gambar 7.3</b>	Tata Letak Alat Proses.....	VII-11
<b>Gambar 8.1.</b>	Struktur Organisasi Perusahaan.....	VIII-7
<b>Gambar 9.1</b>	<i>Flow Diagram Proses</i> Unit Utilitas.....	IX-33
<b>Gambar 10.1</b>	Grafik <i>Break Event Point</i> (BEP) dan <i>Shut Down Point</i> (SDP).....	X-13

## INTISARI

Proses pembuatan ferrosulfat heptahidrat dari *pickling liquor* dan asam sulfat menggunakan proses netralisasi. Reaksi berlangsung dalam reaktor *Batch* dengan kondisi operasi 85°C pada tekanan 1 atm dengan konversi 93%. Reaksi berlangsung secara endotermis dan pemanas menggunakan *saturated steam* 150°C.

Pabrik ferrosulfat heptahidrat dengan kapasitas 50.000 ton per tahun didirikan untuk memenuhi kebutuhan ferrosulfat heptahidrat di dalam negeri maupun di luar negeri. Lokasi yang dipilih untuk mendirikan pabrik ini berada di Manyar, Jawa Timur seluas 42.668 m<sup>2</sup>. Kebutuhan air utilitas diambil dari Sungai Bengawan Solo sebesar 93233,10628 kg/jam. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 144 orang dan bentuk perusahaan Perseroan Terbatas (PT) dengan sistem organisasi garis dan staf.

Berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi untuk pendirian pabrik ferrosulfat heptahidrat dibutuhkan modal tetap sebesar Rp605.181.105.071,90.- modal kerja sebesar Rp94.562.055.717,84.- *manufacturing cost* Rp428.784.084.005,09.- dan pengeluaran umum Rp125.709.514.011.-. Harga jual produksi Rp736.912.136.320,13.- per tahun, dengan keuntungan sebelum dan sesudah pajak berturut-turut sebesar Rp118.252.057.031,18.- per tahun dan Rp76.863.837.070,27.- per tahun.

Profitabilitas yang mencakup *Rate of Investment* (ROI) sebelum dan sesudah pajak berturut-turut sebesar 20% dan 13%, *Pay of Time* (POT) sebelum dan sesudah pajak berturut-turut, yaitu 3,6 tahun dan 4,8 tahun, *Break Event Point* (BEP) 44,46% dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 20,50%. Berdasarkan pertimbangan teknik dan perhitungan ekonomi di atas, maka pabrik ferrosulfat heptahidrat dengan kapasitas 50.000 ton/tahun layak untuk didirikan.

Kata kunci: Asam sulfat, ferrosulfat heptahidrat, netralisasi, dan *pickling liquor*.