# PRA-RANCANGAN PABRIK AMONIUM NITRAT DARI AMMONIA DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES UHDE KAPASITAS 77.000 TON/ TAHUN

**SKRIPSI**

**Program Studi Teknik Kimia**

**Jurusan Teknik Kimia**


**Oleh:**

**HOZAIMAH** **NIM. D1121211013**

**ALYAA SALSABILA NURVI** **NIM. D1121211025**



**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**


**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Hozaimah
   NIM : D1121211013
2. Nama : Alyaa Salsabila Nurvi
   NIM : D1121211025

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Pra-rancangan Pabrik Amonium Nitrat dari Amonia dan Asam Nitrat Dengan Kapasitas 77.000 Ton/Tahun" tidak mendapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum dikemudian hari apabila pernyataan yang saya buat tidak benar.

Pontianak, 30 Juli 2025

| Penulis, | Penulis, |
| --- | --- |
| Hozaimah | Alyaa Salsabila Nurvi |
| D1121211013 | D1121211025 |

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**FAKULTAS TEKNIK**
Jalan Prof. Dr H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186 WA: +6282152280907
E-mail: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

## HALAMAN PENGESAHAN

# PRA-RANCANGAN PABRIK AMONIUM NITRAT DARI AMMONIA DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES UHDE KAPASITAS 77.000 TON/TAHUN

Program Studi Sarjana Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia

Oleh:

**HOZAIMAH** **NIM D1121211013**
**ALYAA SALSABILA NURVI** **NIM D1121211025**

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 30 Juli 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoler gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi

Ketua,

Rinjani Ratih Rakasiwi, S.T., M.T.
NIP. 199001042015042002

Penguji Utama,

Budi Satria Panandita, S.T., M.Eng.
NIP. 199701292024061001

Sekretaris,

Eva Pramuni O. Sitanggang, S.T., M.Eng.
NIP. 199007102019032023

Penguji Pendamping,

Lalak Tarbiyatun Nasyin M, S.Si., M.Eng.
NIP. 199304112020122018

Pontianak, 30 Juli 2025
Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Dipindai dengan CamScanner



ii

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**FAKULTAS TEKNIK**
Jalan Prof. Dr H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186 WA: +6282152280907
E-mail: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

## SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul "Pra-Rancangan Pabrik Amonium Nitrat Dari Amonia dan Asam Nitrat Dengan Proses UHDEl Dengan Kapasitas 77.000 Ton/Tahun" yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

1. Nama : Hozaimah
   NIM : D1121211013
   Jurusan : Teknik Kimia
   Program Studi : Teknik Kimia
2. Nama : Alyaa Salsabila Nurvi
   NIM : D1121211025
   Jurusan : Teknik Kimia
   Program Studi : Teknik Kimia

Demikian ini menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, 30 Juli 2025

Pembimbing Utama,

Rinjani Ratih Rakasiwi, S.T., M.T.
NIP 199001042015042002

Pembimbing Pendamping,

Eva Pramuni O. Situanggang, S.T., M.Eng.
NIP 199007102019032023

# KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Sang Maha Pencipta dan Pengatur Alam Semesta, berkat Rahmat-Nya, Penulis akhirnya mampu menyelesaikan tugas akhir prarancangan yang berjudul "Pra-rancangan Pabrik Amonium Nitrat dari Amonia dan Asam Nitrat Dengan Kapasitas 77.000 Ton/Tahun".

Dalam menyusun tugas akhir ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan, dorongan, dan semangat dari orang terdekat, sehingga penulis mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura,
2. Dr. Ir. H. Usman A. Gani, ST., MT., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Tanjungpura,
3. Rinjani Ratih Rakasiwi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang senantiasa memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan penyusunan tugas akhir ini,
4. Eva Pramuni Oktaviani Sitanggang, ST., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang senantiasa memberikan bimbingan serta pengarahan dalam pengerjaan penyusunan tugas akhir ini,
5. Budi Satria Panandita, S.T., M.Eng. selaku Dosen Penguji pertama untuk menguji kelayakan dari tugas akhir yang saya ajukan, serta memberikan kritik dan saran yang membangun,
6. Lalak Tarbiyatun Nasyin Maleiva, S.Si., M.Eng.selaku Dosen Penguji kedua untuk menguji kualitas dari tugas akhir yang saya ajukan, serta memberikan kritik dan saran dalam meningkatkan kualitas tugas akhir saya,
7. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan doa, dorongan moril, maupun materil,
8. Teman – temanku angkatan 2021 Jurusan Teknik Kimia yang selalu memberi dukungan dan semangat,
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga dapat terselesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua, terutama dalam dunia sains dan teknologi.

Pontianak, 30 Juli 2025

Penulis

# DAFTAR ISI

**HALAMAN PERNYATAAN** ..... **i**
**KATA PENGANTAR** ..... **ii**
**DAFTAR ISI** ..... **iv**
**DAFTAR TABEL** ..... **ix**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xi**
**ABSTRAK** ..... **2**
**ABSTRACT** ..... **3**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **4**
1.1 Latar Belakang ..... 4
1.2 Tujuan Perancangan ..... 5
1.3 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk ..... 5
1.4. Gross Profit Margin (GPM) ..... 8
1.5 Analisis Pasar ..... 8
1.5.1 Kapasitas Produksi ..... 9
1.5.2 Daya Saing Pasar ..... 13
1.6 Pemilihan Lokasi ..... 13
1.6.1. Faktor Primer ..... 13
1.6.2 Faktor Sekunder ..... 15
**BAB II DESKRIPSI PROSES** ..... **18**
2.1 Proses Produksi Pembuatan Amonium Nitrat ..... 18
2.1.1 Netralisasi Asam Nitrat dan Amonia ..... 18
2.2 Pemilihan Proses ..... 18
2.3 Tinjauan Termodinamika ..... 22
2.4 Kinetika Reaksi ..... 24
2.5 Deskripsi Proses ..... 25
2.5.1 Tahap Persiapan Produk ..... 25
2.5.2 Tahap Pembentukan Produk ..... 25
2.5.3 Tahap Pemurnian Produk ..... 26
2.5.4 Tahap Pembutiran Produk ..... 27
**BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI** ..... **33**
3.1 Neraca Massa ..... 33

3.1.1 Neraca Massa Tiap Alat .....33
3.2 Neraca Energi .....37
3.2.1 Pompa .....37
3.2.2 *Heat Exchanger* -01 .....37
3.2.3 *Expansion valve*- 01 .....37
3.2.4 *Heat Exchanger*-02 .....38
3.3 Neraca Massa Total .....39
3.2.1 Reaktor .....40
3.2.2 *Expansion Valve*-02 .....40
3.2.3 Evaporator .....40
3.2.4 *Mixing Tank* .....40
3.2.5 *Prilling Tower* .....41
3.2.6 *Heat Exchanger*-03 .....41
3.2.7 *Rotary Dryer* .....41
3.2.8 *Screening* .....41
3.2.9 *Heat Exanger*-04 .....42
3.2.10 *Fluidized Bed Cooler* .....42
3.2.11 Coating Drum .....42
3.4 Unit Pendukung Proses .....42
3.4.1 Unit Penyediaan Air dan Pengolahan Air .....43
3.4.2 Kebutuhan Air .....48
3.4.3 Unit Penyedian Steam .....50
3.4.4 Unit Penyediaan Listrik .....50
3.4.5 Unit Penyedia Bahan Bakar .....51
3.4.6 Unit Penyediaan Udara Instrumen .....52
3.4.7 Laboratorium .....52
**BAB IV PERTIMBANGAN KESELAMATAN DAN LINGKUNGAN .....53**
4.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....53
4.2 Kecelakaan Kerja .....54
4.3 Peralatan Perlindungan Diri .....56
4.4 Pencegahan Terhadap Bahaya .....58
4.4.1. Pencegahan Bahaya Mekanis .....58
4.4.2. Pencegahan Terhadap Bahaya Listrik .....58
4.4.3 Pencegahan terhadap Bahaya Kebakaran dan Ledakan .....58

4.4.4. Pencegahan Terhadap Gangguan Kesehatan .....59
4.4.6 Pencegahan Terhadap Pencemaran Lingkungan .....59
4.5. Unit Pengolahan Limbah .....60
**BAB V SPESIFIKASI PERALATAN .....65**
5.1 Tangki Penyimpanan Amonia .....65
5.2 Tangki Penyimpanan Asam Nitrat .....65
5.3 Pompa (P-01) .....66
5.4 Pompa (P-02) .....66
5.5 Pompa (P-03) .....67
5.6 Pompa(P-04) .....67
5.7 *Expansion Valve* (EXV-01) .....68
5.8 *Expansion Valve* (EXV-02) .....68
5.9 Mixing Tank .....68
5.10 *Heat Exchanger* (H-01) .....69
5.11 Reaktor .....70
5.12 Evaporator .....70
5.13 *Prilling Tower* .....71
5.14 *Belt Conveyor* (BC-01) .....71
5.15 *Rotary Dryer* .....71
5.16 *Belt Conveyor* (BC-02) .....72
5.17 *Belt Conveyor* (BC-03) .....72
5.18 *Bucket Elevator* .....72
5.19 *Belt Conveyor* (BC-04) .....73
5.20 *Heat Exhanger*(HE-02) .....74
5.21 *Heat Exhanger* (HE-03) .....74
5.22 *Screening* .....74
5.23 *Belt Conveyor* (BC-05) .....75
5.24 *Fluized Bed Cooler* .....75
5.25 *Coating Drum* .....75
5.26 *Coating Hopper* .....76
5.27 Silo .....76
**BAB VI TATA LETAK PABRIK .....77**
6.1 Tata Letak Pabrik .....77
6.2 Perincian Luas Area Pabrik .....82

6.3 Tata Letak Alat Proses .....82
6.4 Tata Letak Alat Proses .....86
**BAB VII SKEMA LOGIKA DAN PENGENDALIAN .....88**
7.1 Sistem Pengendalian Kualitas.....88
7.1.1 Keamanan *(safety)*.....88
7.1.2. Kehandalan operasi (*operability*) .....89
7.1.3. Keutungan ekonomi (*profitability*).....89
7.2 Instrumen Pengendalian Proses .....90
7.3 Implementasi Pengendalian Proses.....91
7.3.1 Temperature Controller (TC).....91
7.3.2 Level Controller (LC) .....91
7.3.3 Pressure Controller (PC) .....91
7.3.4 Flow Controller (FC).....91
7.4 Instrumen Pengendalian Alat Proses.....93
7.4.1 Tangki .....93
7.4.2. *Expansion Valve*.....93
7.4.3. Pompa .....94
7.4.4. *Heater* .....94
7.4.5. Reaktor.....94
7.4.6. *Hopper* .....95
7.4.7 *Mixing Tank* .....96
7.4.8 Evaporator.....96
**BAB VIII SISTEM MANAJEMEN OPERASI .....97**
8.1 Bentuk Perusahaan.....97
8.1.1 Jenis Bentuk Perusahaan .....97
8.1.2 Pemilihan Bentuk Perusahaan.....101
8.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....103
**BAB IX INVESTASI DAN PERHITUNGAN EKONOMI.....104**
9.1 Analisa Ekonomi Pabrik .....104
9.1.1 Penafsiran Modal Investasi (*Total Capital Investment*) .....104
9.1.2 Penentuan Biaya Produksi (Total Production Cost).....104
9.2 Penafsiran Harga Alat .....105
9.3 Total *Capital Investment* (TCI).....108
9.3.1 *Fixed Capital Investment* (FCI) .....108

9.3.2. *Other Capital Requirement* (OCR) ..... 109
9.4. Total *Production Cost* (TPC) ..... 110
9.4.1. *Direct Manufacturing Cost* ..... 110
9.4.2. *Indirect Manufacturing Cost* ..... 110
9.4.3. *Fixed Manufacturing Cost* ..... 111
9.5. Pengeluaran Umum (*General Expense*) ..... 112
9.6. Analisa Kelayakan ..... 112
9.6.1. Keuntungan (*Profitability*) / % *Profit on Sale* (POS) ..... 112
9.6.2. Return on Invesment (ROI) ..... 113
9.6.3. *Pay Out Time* (POT) ..... 113
9.6.4. Break Event Point (BEP) ..... 113
9.6.5. Shut Down Point (SDP) ..... 114
**BAB X PENUTUP ..... 115**
10.1 Kesimpulan ..... 115
10.2. Saran ..... 116
DAFTAR PUSTAKA ..... 117

# DAFTAR TABEL

**Tabel 1. 1** Harga Bahan Baku dan Harga Jual Produk ..... 8
**Tabel 1. 2** Produksi Amonium Nitrat di Indonesia ..... 9
**Tabel 1. 3** Data %Pertumbuhan Impor Ammonium Nitrat Impor Amonium Nitrat ....10
**Tabel 1. 4** Perkiraan Data impor amonium nitrat ..... 10
**Tabel 1. 5** Data Konsumsi Perkiraan di Indonesia ..... 11
**Tabel 1. 6** Data Ekspor Amonium Nitrat di Indonesia ..... 11
**Tabel 1. 7** Data %Pertumbuhan Ekspor Ammonium Nitrat ..... 12
**Tabel 1. 8** Data Perkiraan Ekspor Ammonium Nitrat 2025-2029 ..... 12
**Tabel 2. 1** Perbedaan Proses Pembuatan Amonium Nitrat (Faith dkk., 1975)..... 21
**Tabel 2. 2** Data ΔHf298 Pada Setiap Komponen ..... 22
**Tabel 2. 3** Data ΔG298 Pada Setiap Komponen ..... 23
**Tabel 3. 1** Neraca massa pada R-01 ..... 33
**Tabel 3. 2** Neraca massa pada EV-01 ..... 34
**Tabel 3. 3** Neraca massa pada M-01 ..... 34
**Tabel 3. 4** Neraca massa pada P-01 ..... 35
**Tabel 3. 5** Neraca massa pada RD-01 ..... 35
**Tabel 3. 6** Neraca massa pada S-01 ..... 36
**Tabel 3. 7** Nearaca massa pada E-01 ..... 36
**Tabel 3. 8** Nearaca massa pada CD-01 ..... 37
**Tabel 3. 9** Neraca Energi P-01 ..... 37
**Tabel 3. 10** Neraca Energi HE-01 ..... 37
**Tabel 3. 11** Neraca Energi EXV-01 ..... 38
**Tabel 3. 12** Neraca Energi HE-02 ..... 38
**Tabel 3. 13** Blok Diagram Neraca Massa Total ..... 39
**Tabel 3. 14** Neraca Energi R-01 ..... 40
**Tabel 3. 15** Neraca Energi EXV-02 ..... 40
**Tabel 3. 16** Neraca Energi EV-01 ..... 40
**Tabel 3. 17** Neraca Energi M-01 ..... 40
**Tabel 3. 18** Neraca Energi P-01 ..... 41
**Tabel 3. 19** Neraca Energi HE-01 ..... 41
**Tabel 3. 20** Neraca Energi RD-01 ..... 41
**Tabel 3. 21** Neraca Energi S-01 ..... 41
**Tabel 3. 22** Neraca Energi Cooler-01 ..... 42
**Tabel 3. 23** Neraca Energi E-01 ..... 42
Tabel 3. 24 Neraca Energi CD-01 ..... 42
**Tabel 3. 25** Kebutuhan Air Pendingin ..... 49
**Tabel 3. 26** Kebutuhan Air untuk Steam ..... 49
**Tabel 3. 27** Kebutuhan Listrik Total Pabrik Ammonium Nitrat ..... 51
**Tabel 4. 1** Jumlah Keluaran Wetscrubber ..... 61
**Tabel 4. 2** Kriteria Kolam Anaerobik ..... 62
**Tabel 9. 3** Harga Peralatan Utilitas pada Tahun 2029 ..... 108
**Tabel 9. 4** Total *Direct Cost* ..... 109
**Tabel 9. 5** Total *Indirect Costl Investment* ..... 109
**Tabel 9. 6** *Working Capital* ..... 109

**Tabel 9. 7** Total *Direct Manufacturing Cost* .....110
**Tabel 9. 8** Total *Indirect Manufacturing Cost*.....111
**Tabel 9. 9** Total *Fixed Manufacturing Cost* .....111
**Tabel 9. 10** Total *Manufacturing Cost (TMC)* .....111
**Tabel 9. 11** Tabel General Expense .....112

# DAFTAR GAMBAR

**Gambar 1. 1** Peta Lokasi Kabupaten mempawah ..... 17
**Gambar 1. 2** Peta Lokasi Pra-rancangan Pabrik..... 17
**Gambar 2. 1** Blok Diagram Pembuatan Amonium Nitrat dengan proses Grainer19
**Gambar 2. 2** Blok Diagram Pembuatan Amonium Nitrat dengan Proses Stengel19
**Gambar 2. 3** Blok Diagram Pembuatan Amonium Nitrat dengan Proses Prilling20
**Gambar 2. 4** Blok Diagram Pembuatan Amonium Nitrat dengan Proses Uhde 21
**Gambar 2. 5** Diagram Alir Dalam Bentuk Blok Diagram Kualitatif ..... 30
**Gambar 2. 6** Diagram Alir Dalam Bentuk Blok Diagram Kuantitatif..... 31
**Gambar 3. 1** Diagram Air Unit Pengolahan Air..... 46
**Gambar 6. 1** Tata Letak Pabrik Amonium Nitrat ..... 82
**Gambar 6. 2** Tata Letak Pabrik Amonium Nitrat ..... 85
**Gambar 7. 1** Instrumen Pengendalian pada Tangki Penyimpanan..... 93
**Gambar 7. 2** Instrumen Pengendalian pada Expansion Valve ..... 93
**Gambar 7. 3** Instrumen Pengendalian pada Pompa..... 94
**Gambar 7. 4** Instrumentasi Pengendalian pada Heat Exchanger ..... 94
**Gambar 7. 5** Instrumentasi Pengendalian pada Reaktor ..... 95
**Gambar 7. 6** Instrumentasi Pengendalian pada Hopper..... 95
**Gambar 7. 7** Instrumentasi Pengendalian pada Mixing tank ..... 96
**Gambar 7. 8** Instrumentasi Pengendalian pada Evaporator ..... 96
**Gambar 9. 1 CEPCI Tahun 2010-2025**..... **106**

**LAMPIRAN**

**LAMPIRAN A** ..... **A-1**

**LAMPIRAN B**……**B-1**

**LAMPIRAN C**……**C-1**

**LAMPIRAN D**……**D-1**

**LAMPIRAN E**……**E-1**

# ABSTRAK

Amonium nitrat ($NH_4NO_3$) , merupakan suatu senyawa kimia. Senyawa ini terdiri dari dua ion amonium ($NH^{4+}$) yang terikat dengan satu ion nitrat ($NO_3^-$). Amonium nitrat berbentuk prill, dimana bahan kimia ini digunakan secara luas dalam industri pupuk,dan bahan peledak. Senyawa ini diproduksi melalui reaksi netralisasi antara amonia ($NH_3$) dan asam nitrat ($HNO_3$) dalam fase cair, yang bersifat eksotermis dan menghasilkan larutan ammonium nitrate konsentrasi tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan meningkatkan ekspor negara, direncanakan pembangunan pabrik amonium nitrat dengan kapasitas 77.000 ton/tahun di kawasan industri Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. Pabrik ini dioperasikan selama 330 hari dalam setahun. Pabrik menggunakan bahan baku berupa amonia sebanyak 2090,27 kg/jam dan asam nitrat sebanyak 12699,14 kg/jam. Berdasarkan evaluasi ekonomi, pabrik ini membutuhkan biaya investasi total sebesar Rp. 1.436.069.412.466,01. Analisis kelayakan setelah pajak menunjukkan bahwa Return on Investment yang dihasilkan adalah sebesar 38,13 %. Pay Out Time pabrik ini adalah 2,08 tahun, dengan Profit on Sales sebesar 12,18 %, Break Event Point sebesar 41,02 %, dan Shut Down Point sebesar 23,70 %. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pabrik amonium nitrat dengan kapasitas 77.000 ton/tahun dari amonia dan asam nitrat layak didirikan.



**Kata Kunci:** Ammonium Nitrat, Amonia, Asam Nitrat

## ABSTRACT

*Ammonium nitrate (NH4NO3) is a chemical compound. This compound consists of two ammonium ions (NH4+) bound to one nitrate ion (NO3-). Ammonium nitrate is in the form of prills, where this chemical is widely used in the fertilizer industry, and explosives. This compound is produced through a neutralization reaction between ammonia (NH3) and nitric acid (HNO3) in the liquid phase, which is exothermic and produces a high concentration of ammonium nitrate solution. To meet domestic needs and increase the country's exports, it is planned to build an ammonium nitrate plant with a capacity of 77,000 tons/year in the Sungai Kunyit industrial area, Mempawah Regency, West Kalimantan Province. This plant operates for 330 days a year. The plant uses raw materials in the form of ammonia as much as 2090.27 kg/hour and nitric acid as much as 12699.14 kg/hour. Based on the economic evaluation, this plant requires a total investment cost of Rp. 1,436,069,412,466.01. The after-tax feasibility analysis shows that the Return on Investment generated is 38.13%. The Pay Out Time of this plant is 2.08 years, with a Profit on Sales of 12.18%, a Break Event Point of 41.02%, and a Shut Down Point of 23.70%. Based on these data, it can be concluded that an ammonium nitrate plant with a capacity of 77,000 tons/year of ammonia and nitric acid is feasible to install.*



***Keywords:*** *Ammonium Nitrate, Ammonia, Nitric Acid*

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan industri nasional merupakan salah satu pilar utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan daya saing bangsa. Di tengah dinamika global yang menuntut efisiensi, kemandirian, dan inovasi, sektor industri kimia memegang peranan penting karena menyuplai berbagai kebutuhan bahan baku untuk sektor pertanian, pertambangan, energi, hingga manufaktur. Seiring meningkatnya aktivitas industri dan pertanian di Indonesia, permintaan terhadap bahan kimia strategis pun terus bertambah, termasuk di antaranya amonium nitrat ($NH_4NO_3$). Amonium nitrat merupakan senyawa padat berbentuk kristal putih yang bersifat higroskopis, dan secara luas digunakan sebagai pupuk nitrogen dalam sektor pertanian serta sebagai bahan baku peledak dalam industri pertambangan dan konstruksi. Produk ini diperoleh dari reaksi antara amonia ($NH_3$) dan asam nitrat ($HNO_3$), dua bahan kimia yang ketersediaannya cukup melimpah di Indonesia. Kombinasi antara ketersediaan bahan baku, potensi pasar, dan dukungan teknologi menjadikan industri amonium nitrat sebagai sektor strategis yang layak untuk dikembangkan.

Saat ini, Indonesia telah memiliki beberapa pabrik amonium nitrat seperti PT Kaltim Nitrate Indonesia, PT Multi Nitrotama Kimia, PT Black Bear Resources Indonesia, PT Batuta Kimia Perdana, dan PT Kaltim Amonium Nitrat (KAN). Namun demikian, kapasitas produksi nasional masih belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat. Berdasarkan pernyataan dari Kementerian Perindustrian, permintaan amonium nitrat diproyeksikan meningkat sekitar 10% per tahun, sementara sebagian besar kebutuhan domestik masih harus dipenuhi melalui impor. Kondisi ini menciptakan peluang besar bagi pendirian pabrik baru, yang tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik, tetapi juga untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor, menekan defisit neraca perdagangan, dan meningkatkan ketahanan industri nasional. Selain itu, dari sisi ekonomi, proses produksi amonium nitrat tergolong efisien karena harga bahan bakunya lebih rendah dibandingkan harga jual produknya. Dengan kata lain, pabrik

amonium nitrat berpotensi memberikan keuntungan yang signifikan secara finansial.

## 1.2 Tujuan Perancangan

Perancangan pabrik ini bertujuan untuk:

1. Memenuhi kebutuhan Amonium Nitrat di dalam negeri, sehingga dapat mengurangi impor dari negara lain.
2. Meminimalisir biaya devisa negara.
3. Membuka lapangan pekerjaan baru dan mengurangi angka pengangguran di negara.
4. Membuka peluang untuk usaha baru atau pelaku industri baru dengan bahan baku utama yaitu ammonium nitrat sebagai bahan bakunya, sehingga terciptanya produk yang memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi.

## 1.3 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

Pemilihan bahan baku merupakan hal yang paling penting dalam proses produksi ammonium nitrate, karena kemurnian produk yang dihasilkan dan keberhasilan proses tergantung dari kualitas bahan bakunya.

### 1.3.1 Spesifikasi Bahan Baku

a. Amonia

Bahan baku amonia dengan kemurnian 99,5% diperoleh dari PT. Pupuk Kaltim.

- Sifat Fisika

| | |
|---|---|
| Rumus Molekul | : $NH_3$ |
| Komposisi | : $NH_3$ (99,5%); H2O (0,05%) |
| Berat Molekul | : 17,03 gram/mol |
| Warna/kenamppakan | : tidak berwarna |
| Titik lebur | : -77,7 °C |
| Titik didih | : -33,4 °C |
| *Spesifyc gravity* | : 0,817 (-79 °C) |
| | : 0,5971 (fase gas) |

Kelarutan 100 bagian volume

| | |
|---|---|
| *Cold water* (0°C) | : 89,9 g/100gram air |
| *Hot water* (96°C) | : 7,4 g/100gram air |

- Sifat kimia
  - Amonia Ammonia mengalami reaksi oksidasi pada suhu 750°C - 800°C dengan reaksi:

$$4NH_3 + 5O_2 \longrightarrow 4NO + 6H_2O$$

  - Keberadaan amonia di dalam air dapat sebagai gas amonia terlarut ($NH_3$) dan ion amonium ($NH_4^+$), maka total amonia dalam air adalah jumlah dari $NH_3$ ditambah $NH_4^+$ . Bentuk yang paling dominan ditentukan oleh pH dan suhu air, reaksi antara kedua bentuk tersebut ditunjukkan oleh reaksi berikut:

$$NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$$

b. Asam Nitrat

Bahan baku asam nitrat dari PT. Pupuk Kaltim Nitrate.

- Sifat Fisika

| | |
|---|---|
| Rumus molekul | : $HNO_3$ |
| Berat molekul | : 63,02 g/mol |
| Titik cair | : -42 °C |
| Titik didih | : 86 °C |
| Temperatur kritis | : 217,55°C |
| Tekanan kritis | : 82 atm |
| Specific gravity | : 1,502 |
| ΔHf pembentukan (25 °C) | : -173,12 kJ/mol |
| ΔGf pembentukan (25 °C) | : -80,7 kJ/mol |

Adapun sifat kimia asam nitrat menurut Perry (2008) adalah:

- Asam nitrat bersifat tidak stabil terhadap cahaya matahari dan panas. Hal ini akan membuat asam nitrat terurai kembali

$$4\,HNO_3 \rightarrow 4\,NO_2 + 2\,H_2O + O_2$$

- Dalam larutan pekatnya, asam nitrat mengalami ionisasi:

$$HNO_3 + HNO_3 \rightarrow NO_2^+ + NO_3^- + H_2O$$

1.3.2 Spesifikasi Bahan Pembantu

Menurut data PubChem (2025), *Material Safety Data Sheet Tri-Calcium Phosphate* (MSDS) memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Nama lain : 1. *β-Tricalcium phosphate*

2. *β-Calcium phosphate tribasic*
3. *Tri-Calcium (ortho) phosphate*
4. *Tert-Calcium phosphate*

Rumus Molekul : $Ca_3(PO_4)_2$
Berat Molekul : 3,10,18 g/mol
Wujud : Bubuk putih
Titik beku : >459 $^oC$
Densitas : 847 kg/$m^3$
Tekanan Penyimpanan : 1 atm

1.3.3 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk amonium nitrat, yaitu:

- Spesifikasi

Wujud : Padatan
Kenampakan/warna : Butir/Putih
Kemurnian, minimum : $NH_4NO_3$ 99,55% qberat
Impuritas,maksimum : kadar air 0,12%
kadar Trikalsium Fosfat 0,33%
Bulk density : 720-770 kg/m3
Diameter butir rata-rata : 0,83-3,3 mm

Sifat fisika dan kimia amonium nitrat menurut Perry (2008) adalah:

- Sifat fisika:

Rumus molekul : $NH_4NO_3$
Berat molekul : 80,05
Spesific gravity : 1,725 (25°C)
Titik didih : 210°C
Titik leleh : 169,6°C
Kelarutan dalam 100 gram
cold water (0°C) : 118,3
hot water (30°C : 241,8
ΔHf pembentukan (25°C) : -365,93 kJ/mol
ΔGf pembentukan (25°C) : 183,9 kJ/mol

- Sifat Kimia

a. Amonium nitrat merupakan bahan oksidator kuat yang bersifat eksplosif.
b. Amonium nitrat berfungsi sebagai oxidating agent yang dapat mereduksi beberapa logam, misalnya: alloy dan tembaga.
c. Reaksi dekomposisi terjadi pada rentang suhu 210-260°C.

### 1.4. Gross Profit Margin (GPM)

GPM dari produksi ammonium nitrat yang akan dibangun dapat diketahui dengan melihat harga bahan baku, harga produk dan yield produk yang dihasilkan. Harga bahan baku yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.1

**Tabel 1. 1** Harga Bahan Baku dan Harga Jual Produk

**Harga Bahan Baku**

| Bahan | Berat Molekul | Harga/kg | Sumber |
|---|---|---|---|
| Ammonia | 17,03 | Rp. 8580 | PT Gemilang Karunia Abadi |
| Asam nitrat | 63,01 | Rp. 7700 | Alibaba |
| Amonium Nitrat | 80,04 | Rp. 22000 | Carlroth.com |

Harga jual bahan baku dan produk mengikuti harga yang beredar dipasaran dengan yield produk sebesar, maka akan dihitung nilai GPM untuk menentukan apakah pabrik ini layak dibangun atau tidak.

GPM = (Yield x Harga Jual Produk) - (Harga Jual Bahan Baku)
= (Yield x Harga Jual Ammonium Nitrat) - (Harga Amonia+Harga Ammonium Nitrat)
= (0,9955 x Rp. 22000) – (Rp. 8580 + Rp. 7700)
= Rp. 5621/kg $NH_4NO_3$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pabrik ammonium nitrat dapat didirikan pada tahun 2029.

### 1.5 Analisis Pasar

Pendirian sebuah pabrik perlu memperhatikan kapasitas produksi produksi pabrik tersebut agar pabrik mampu memenuhi kebutuhan yang ada. Pabrik amonium nitrat ini akan beroperasi di tahun 2029. Oleh karena itu, dalam memenuhi kapasitas produksi mampu memenuhi dan menguntungkan digunakan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. Kapasitas produksi
2. Daya saing pasar

1.5.1 Kapasitas Produksi

Kebutuhan amonium nitrat di indonesia terus mengalami peningkatan. Pemenuhan kebutuhan amonium nitrat dalam negeri dilakukan dengan mengimpor dari luar negeri. Hal ini dikarenakan di indonesia belum bisa memenuhi kebutuhan ammonium nitrate di dalam negeri. Perkembangan kebutuhan ammonium nitrate dalam negeri dapat dilihat pada tabel 1.2 Penentuan kapasitas suatu pabrik ditentukan berdasarkan ketersediaan bahan baku dan kebutuhan konsumen terhadap produk. Penentuan kapasitas produksi dilakukan dengan mennentukan peluang menggunakan analisis demand dan supply, dimana demand terdiri dari konsumsi dalam negeri dan ekspor adalah suply terdiri dari produksi dalam negeri dan impor. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan mengambil beberapa tahun terakhir kemudian diproyeksi ditahun 2029. Proyeksi data dilakukan dengan cara regresi linear.

1. Nilai Produksi Amonium Nitrat di Indonesia

Telah berdiri beberapa pabrik ammonium nitrate di Indonesia. Berikut ini beberapa pabrik yang telah berdiri sebagai berikut.

**Tabel 1. 2** Produksi Amonium Nitrat di Indonesia

| Produksi Ammonium Nitrate | Kapasitas (Ton/Tahun) |
|---|---|
| PT Kaltim Nitrate Indonesia | 330.000 |
| PT Black Bear Resources Indonesia | 82.000 |
| PT Batuta Kimia Perdana | 180.000 |
| PT Kaltim Amonium Nitrat (KAN) | 75.000 |
| PT Multi Nirotama Kimia | 140.000 |
| Jumlah | 807.000 |

**Sumber:** www.p3dn.go.id

2. Nilai Impor Ammonium Nitrat di Indonesia

Menurut data Badan Pusat Statistik, data impor ammonium nitrat di Indonesia menunjukan angka yang fluktuatif namun cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini menunjukan bahwa kebutuhan amonium nitrat di indonesia sangat tinggi. Dapat dilihat pada tabel. 1.3 data impor

amonium nitrat di indonesia. Kemudian data impor tersebut dibuat grafik hubungan antara jumlah impor amonium nitrat dan tahun impor.

Pertumbuhan rata-rata per tahun :

$$i = \frac{\sum \%P}{n}$$

$$m = (1 + i)^n$$

Keterangan :

i : Pertumbuhan rata-rata per tahun

%P : Persen pertumbuhan per tahun

n : Jumlah data %P

m: Jumlah produk pada tahun yang diperhitungkan

**Tabel 1. 3** Data %Pertumbuhan Impor Ammonium Nitrat Impor Amonium Nitrat

| Tahun | Jumlah (ton/tahun) | % Pertumbuhan |
|---|---|---|
| 2014 | 161167,2 | |
| 2015 | 119614,6 | -25,78 |
| 2016 | 86282,07 | -27,87 |
| 2017 | 71187,83 | -17,49 |
| 2018 | 73474,35 | 3,21 |
| 2019 | 82700,03 | 12,56 |
| 2020 | 39084,16 | -52,74 |
| 2021 | 24326,43 | -37,76 |
| 2022 | 87465,4 | 259,55 |
| 2023 | 113525 | 29,79 |
| 2024 | 44851,4 | -60,49 |
| Rata-rata | | 7,042 |

**Sumber:** www.bps.go.id

Maka diperkirakan bahwa impor amonium nitrat pada tahun-tahun mendatang adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. 4** Perkiraan Data impor amonium nitrat

| Tahun | Jumlah (Ton/Tahun) |
|---|---|
| 2025 | 48574,07 |
| 2026 | 52605,71 |
| 2027 | 56971,99 |
| 2028 | 61700,66 |
| 2029 | 66821,82 |

3. Konsumsi dalam negeri

Data konsumsi diperkirakan akan tumbuh 10% per tahun. Ditahun 2012 sebanyak 500000 ton, maka pertambahan pada tahun 2029 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. 5** Data Konsumsi Perkiraan di Indonesia.

| Tahun | Kebutuhan (Konsumsi) Ton/Tahun |
|---|---|
| 2012 | 550000 |
| 2012 | 605000 |
| 2014 | 665500 |
| 2015 | 732050 |
| 2016 | 805255 |
| 2017 | 885780,5 |
| 2018 | 974358,6 |
| 2019 | 1071794 |
| 2020 | 1178974 |
| 2021 | 1296871 |
| 2022 | 1426558 |
| 2023 | 1569214 |
| 2024 | 1726136 |
| 2025 | 1898749 |
| 2026 | 2088624 |
| 2027 | 2297486 |
| 2028 | 2527235 |
| 2029 | 2779959 |

**Sumber :** www.kemenperin.go.id

4. Nilai Ekspor Amonium Nitrat di Indonesia

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik terdapat data ekspor sebagai berikut.

**Tabel 1. 6** Data Ekspor Amonium Nitrat di Indonesia

| Tahun | Jumlah (ton/tahun) |
|---|---|
| 2014 | 83070,65 |
| 2015 | 81500,03 |
| 2016 | 74966,4 |
| 2017 | 72394,4 |
| 2018 | 28900,4 |
| 2019 | 40172 |
| 2020 | 67032 |
| 2021 | 35689,8 |

| | |
|---|---|
| 2022 | 23785 |
| 2023 | 52409,2 |
| 2024 | 49915,6 |

**Sumber:** www.bps.go.id

**Tabel 1. 7** Data %Pertumbuhan Ekspor Ammonium Nitrat

| Tahun | Jumlah (ton/tahun) | % Pertumbuhan |
|---|---|---|
| 2014 | 83070,65 | |
| 2015 | 81500,03 | -1,89 |
| 2016 | 74966,4 | -8,02 |
| 2017 | 72394,4 | -3,43 |
| 2018 | 28900,4 | -60,08 |
| 2019 | 40172 | 39,00 |
| 2020 | 67032 | 66,86 |
| 2021 | 35689,8 | -46,76 |
| 2022 | 23785 | -33,36 |
| 2023 | 52409,2 | 120,35 |
| 2024 | 49915,6 | -4,76 |
| Rata-rata | | 6,79 |

**Tabel 1. 8** Data Perkiraan Ekspor Ammonium Nitrat 2025-2029

| Tahun | Jumlah (Ton/Tahun) |
|---|---|
| 2025 | 53305,90609 |
| 2026 | 57730,2963 |
| 2027 | 62521,91089 |
| 2028 | 67711,22949 |
| 2029 | 73331,26154 |

Sehinggan didapatkan peluang prodiuk ammonium nitrat yang diperoleh sebagai berikut:

Peluang = Demand – Supply

Peluang = (Konsumsi Produk + Ekspor) – (Produksi Produk + Impor)

= (2.779.958+73.331) – (807.000+66.820)

= 1.974.469 ton/tahun

Persamaan diatas menunjukan peluang pendirian pabrik amonium nitrat di indonesia sangat besar 1.974.469 ton/tahun. Dapat disimpulkan penetuan kapasitas pabrik amonium nitrat yang akan didirikan dapat memenuhi 5% kebutuhan impor dan mengurangi impor sehingga menghemat devisa negara

Kapasitas pabrik = 5% x 1.974.469 ton/tahun

= 77.199 ton/tahun

=77.000 ton/tahun

Sehingga pemilihan kapasitas produksi pabrik ammonium nitrat sebesar 77.000 ton/tahun dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan akan ammonium nitrat di Indonesia. Salah satu industri utama yang membutuhkan ammonium nitrat sebagai bahan baku adalah industri bahan peledak dan bahan baku campuran dari pupuk. Berdasarkan jumlah bahan baku yang tersedia, maka kapasitas produksi yang dapat dirancang adalah 77.000 ton/tahun. Untuk kebutuhan asam nitrat sebagai bahan baku dapat dipenuhi dengan melakukan kerjasama dengan PT. Kaltim Nitrate Indonesia, Bontang, Kalimantan Timur dan PT Nitrotama Kimia. Sedangkan PT. Pupuk Kaltim di Kalimantan Timur mennyediakan amonia.

### 1.5.2 Daya Saing Pasar

Analisis pasar pada pembangunan pabrik amonium nitrat dapat dilihat dari data yang ditampilkan pada tabel 1.2. Dapat dilihat bahwa terdapat enam produsen amonium nitrat di Indonesia. Adanya daya saing pasar akan menentukan keberlangsaungan produksi suatu produk. Namun, meskipun indonesia terdapat enam produsen ammonium nitrat yang terbilang kurang untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga perlu adanya tambahan pembangunan pabrik ammonium nitrat di indonesia. Kelebihan dari produk ammonium nitrat yang dihasilkan memiliki kemurnia sekitar 99,5% sehingga mampu menjamin kualitas produk yang dihasilkan. Selain kualitas produk yang ditawarkan, letak wilayah produksi yang strategis mampu menekan biaya akomodasi bagi pihak produsen sendiri hingga ke tangan konsumen.

## 1.6 Pemilihan Lokasi

Pabrik ini akan didirikan di Desa Sungai Kunyit, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Pertimbangan pemilihan lokasi berdasarkan beberapa faktor, lokasi tersebut juga merupakan bagian dari kawasan industri. Berdasarkan peraturan pemerintah yang mengacu pada Pasal 11 ayat 4 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 telah ditetapkan bahwa Kabupaten Mempawah telah menjadi kawasan industri sejak tahun 2019-2039 mendatang

### 1.6.1. Faktor Primer

1. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan untuk memproduksi amonium sulfat yaitu amonia dan asam nitrat. Amonia dan Asam nitrat diperoleh dari PT. Kaltim Nitrate Indonesia, Kalimantan Timur dan PT. Pupuk Kaltim, Kalimantan Timur. Untuk penyaluran bahan baku amonia dan asam nitrat akan melalui Pelabuhan Internasional Kijing, Kalimantan Barat dan dapat melalui jalur darat

2. Pemasaran Produk

Produk berupa amonium nitrat memiliki pasaran yang cukup luas. Produk ini dapat dijual langsung untuk kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri (ekspor). Seiring dengan perkembangan industri pertambangan dan pertanian maka potensi pemasaran untuk produk berupa amonium banyak digunakan sebagai bahan baku peledak maupun bahan baku campuran dari pupuk untuk operasional industri pertambangan dan pertanian. Mempawah memiliki pelabuhan yang terdekat yaitu Pelabuhan Internasional Kijing. Pelabuhan Internasional Kijing merupakan pelabuhan untuk jalur perdagangan dan transportasi sehingga melalui akses laut akan mempermudah pemasaran amonium nitrat. Letak pabrik amonium nitrat ini cukup strategis sangat memudahkan untuk komoditi ekspor maupun pemerataan hasil produksi ke seluruh pabrik di Indonesia yang membutuhkan amonium nitrat.

3. Utilitas

Ultilitas yang dibutuhkan adalah kebutuhan air, kebutuhan steam, kebutuhan listrik, kebutuhan bahan bakar. Kajian pembangunan ekonomi di Provinsi Kalimantan Barat yang didukung oleh tersedianya infrastruktur antara lain jalan, pelabuhan, airport, air, listrik, steam dan bahan bakar yang mendukung keberlangsungan produksi amonium nitrat di wilayah yang telah dipilih. Untuk kesediaan air, daerah Sungai Kunyit dekat dengan laut sehingga kebutuhan air baik untuk proses, kebutuhan utilitas dan sanitasi dapat terpenuhi karena jumlahnya yang tidak terbatas. Untuk kesediaan bahan bakar ketel uap dan pembangkit tenaga listrik (generator) diperoleh dari pertamina dan distributornya sebagai pemasok bahan bakar solar dan LNG. Selanjutnya kebutuhan akan sumber listrik, terpenuhi dari PLN setempat dan generator listrik sebagai pembangkit listrik cadangan. Berdasarkan kebutuhan utilitas yang tersedia maka kelayakan akan pembangunan pabrik amonium nitrat akan terjamin.

4. Tenaga Kerja

Pendirian pabrik membutuhkan tenaga kerja terampil serta membuka lapangan pekerjaan. Ketenagakerjaan adalah segala hal yang berhubungan dengan tenaga kerja pada waktu sebelum, selama, dan sesudah masa kerja. Tenaga kerja berkualitas dengan keterampilan dan pendidikan yang mumpuni merupakan suatu hal yang penting agar proses dari sisi bisnis dan teknis pabrik dapat berjalan dengan baik. Tenaga kerja yang digunakan yaitu tenaga kerja dengan latar pendidikan Teknik Kimia, Kimia, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Industri, Teknik Lingkungan, Ekonomi dan Manajemen, serta lulusan SMA/SMK.

5. Transportasi dan Telekomunikasi

Kecamatan Sungai Kunyit terletak pada simpul jalur transportasi yang menghubungkan Kota Pontianak, Kota Singkawang, Kabupaten Bengkayang, dan Kabupaten Landak. Hal ini akan mempermudah transportasi keluar masuk bahan baku dan produk. Sarana transportasi yang memadai menjadi faktor penting karena berkaitan dengan proses transportasi untuk penyediaan bahan baku, pengangkutan dan pengiriman produk. Sungai Kunyit ditetapkan sebagai kawasan strategis mendapatkan dukungan dari pemerintah pusat melalui pembangunan Pelabuhan Kijing sebagai Proyek Strategis Nasional (PSN).

1.6.2 Faktor Sekunder

1. Suhu

   Pembangunan pabrik amonium nitrat di Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, dipengaruhi oleh faktor suhu tinggi, Kondisi suhu tinggi dan musim kemarau di Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, memberikan pengaruh langsung terhadap sistem utilitas pabrik amonium nitrat. Suhu yang panas dan curah hujan yang rendah dapat mengurangi ketersediaan air baku, sehingga berdampak pada utilitas utama seperti sistem pendingin, boiler, *scrubber*, dan pengolahan limbah cair. Selain itu, suhu tinggi meningkatkan laju penguapan air dan beban energi untuk menjaga kestabilan proses. Namun, suhu udara yang panas dan iklim kemarau yang cukup panjang dapat mempercepat pekerjaan konstruksi

2. Kebijakan Pemerintah

   Sungai Kunyit ditetapkan sebagai wilayah pengembangan strategis oleh pemerintah dengan dibangunnya pelabuhan Kijing sebagai Proyek Strategis

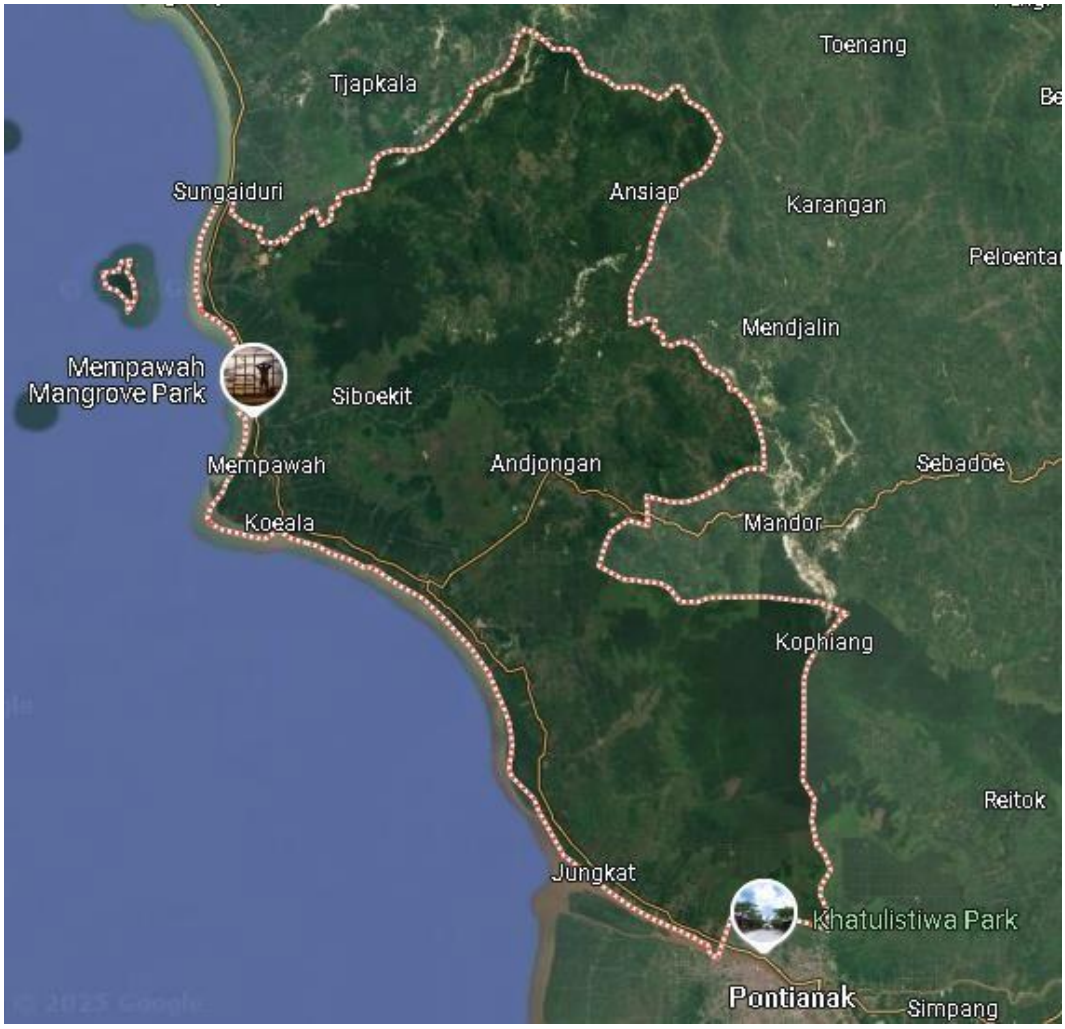
Nasional (PSN). Peran Kecamatan Sungai Kunyit sebagai Kawasan strategis dalam lingkup nasional, provinsi maupun kabupaten berpotensi membangkitkan terjadinya transformasi fisik kawasan. Ditetapkannya Kecamatan Sungai Kunyit sebagai Kawasan Strategi diharapkan dapat menimbulkan multiplier effect bagi perkembangan pembangunan di sekitar kawasan strategis. Adanya pembangunan Pelabuhan Internasional Kijing yang terintegrasi dengan kawasan industri juga dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat, yaitu perluasan kesempatan kerja, pemerataan peluang kerja, pemerataan peluang berusaha, peningkatan penggunaan sumber daya manusia dan percepatan perluasan kawasan industri dalam negeri.

3. Keadaan Lingkungan

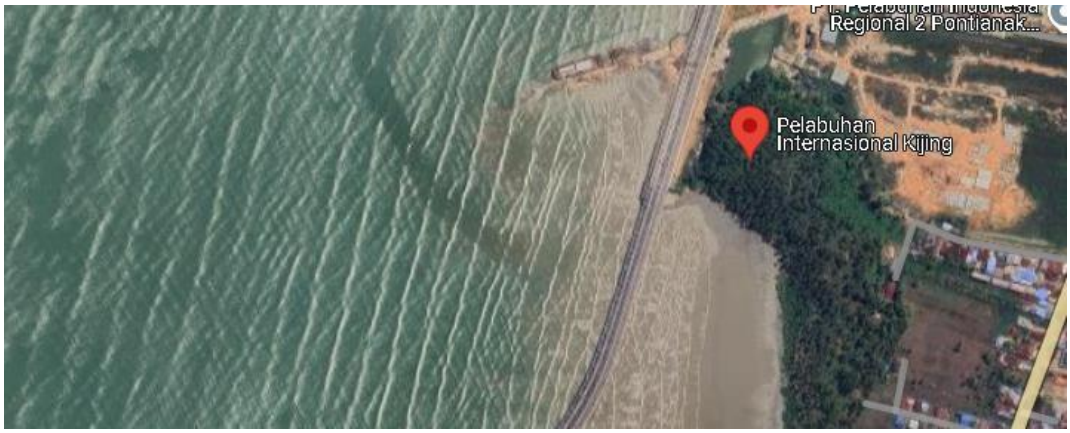
Lokasi pabrik berada dalam kawasan yang akan dijadikan kawasan industri oleh pemerintah, sehingga pendirian pabrik di kawasan ini tidak melanggar hukum dan mudah dalam hal perizinan.

4. Peta Lokasi Pabrik

Dari pertimbangan faktor-faktor di atas, maka dipilih daerah Sungai Kunyit, Mempawah sebagai lokasi pendirian pabrik amonium nitrat . Berikut adalah peta lokasi pembangunan pabrik amonium nitrat.




**Gambar 1. 1** Peta Lokasi Kabupaten mempawah




**Gambar 1. 2** Peta Lokasi Pra-rancangan Pabrik