BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lambat laun waktu berjalan, perkembangan industri kimia di Indonesia sejauh ini lumayan pesat, dapat dibuktikan dengan banyaknya industri kimia yang berdiri serta terbukanya kesempatan investasi asing. Hal ini menjadi nilai tambah untuk pelanggan nantinya sebab bisa mengandalkan kesinambungan serta ketepatan waktu pasokan amonium nitrat di operasional tambang dalam negara. Dengan terealisasinya hal tersebut bisa membuka lapangan pekerjaan baru serta menaikkan pelanggan untuk industri gas amonia maupun oksigen di Indonesia (Austin, G.T., 1987).

Ammonium nitrat dengan rumus NH_4NO_3 yaitu senyawa yang berwujud butiran putih yang mudah menyatu dalam air. Umumnya ammonium nitrat diaplikasikan untuk bahan peledak serta digunakan untuk pembuatan pupuk dan anestesi. Senyawa ini termasuk komponis utama ANFO (Amonium Nitrate and Fuel Oil), salah satu industri peledak terkenal yang menyokong 80% bahan peledak yang dipakai di Amerika Utara. Tidak hanya itu, senyawa ammonium nitrat pun diperlukan untuk bahan baku pupuk nitrogen. Di beberapa industri, ammonium nitrat diaplikasikan sebagai transformasi zeolit menjadi katalis zeolit, pembuatan obat nitro oksida dan bahan bakar roket (Austin, G.T., 1987).

Terdapat beberapa tipe proses yang diketahui dalam pembuatan ammonium nitrat, yakni Proses Grainer, Proses Prilling, Proses Stengel serta Proses Uhde. Dalam Pra Rancang Bangun Pabrik ini, kami memutuskan untuk memilih Proses Uhde dengan alasan proses ini unggul dari segi kualitas produk menghasilkan konsentrasi yang tinggi dengan tingkat keamanan yang baik sehingga resiko terjadinya ledakan sangat kecil, dan prosesnya lebih sederhana yaitu dengan cara pembentukan butiran dengan bantuan udara dingin yang ada didalam prilling tower sehingga tidak membutuhkan alat dan biaya yang banyak. (Uhde, GmbH, 1999).

Berdasarkan statistik rata-rata ekspor ammonium nitrat di Indonesia pada tahun 2017-2021 sebesar 20.357.793,95 kg/tahun, dan untuk impornya sebesar 23.779.864,00 kg/tahun. Maka diperkirakan konsumsi ammonium nitrat di

Indonesia tahun 2026 mencapai 7.000.000 kg/tahun atau sama dengan 7.000 ton/tahun (BPS, 2021).

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan amonium nitrat yaitu amonia dan asam nitrat. Kebutuhan amonia selaku bahan utama diperoleh dengan cara memasokkan amonia dari PT Pupuk Kujang dengan kapasitas 330.000 ton per tahun dan asam nitrat dari PT Multi Nitrotama Kimia Cikampek dengan kapasitas 185.000 ton per tahun. Dilihat dari harga bahan baku untuk amonium nitrat maupun harga dari produk amonium nitrat, terbukti bahwa harga produk lebih mahal daripada harga bahan baku. Untuk prediksi harga ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Harga Bahan Baku dan Produk

No	Bahan Baku / Produk	Harga
1	Amonia	USS 0,17 / kg
2	Asam Nitrat	USS 0,24 / kg
3	Amonium Nitrat	USS 0,44 / kg

(Alibaba, 2017)

Dalam membuat 1 ton amonium nitrat diperlukan 0,213 ton amonia dan 0,787 ton asam nitrat, maka dari itu pembangunan pabrik secara ekonomis menguntungkan untuk mencukupi kebutuhan ammonium nitrat dalam negeri, dan kesempatan untuk membangun pabrik masih terbuka. Dengan terdirinya pabrik ini mampu menghemat visa nasional dengan menurunkan keterkaitan impor dari negara lain, agar perekonomian Indonesia dapat tumbuh dan juga membuka lapangan kerja baru serta meminimalisir angka pengangguran di Indonesia. Maka dari itu perlu dilaksanakan “Pra Rancang Bangun Pabrik Amonium Nitrat Dari Amonia Dan Asam Nitrat Menggunakan Proses Uhde Dengan Kapasitas Produksi 7000 Ton/Tahun”

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana nilai kapasitas yang diperoleh pada alat utama evaporator dalam proses pembuatan ammonium nitrat per jam nya?
2. Bagaimana spesifikasi dimensi alat utama evaporator?
3. Apakah pabrik pantas untuk dibangun berdasarkan hasil analisa ekonomi?

1.3. Tujuan

1. Untuk menentukan nilai kapasitas yang diperoleh pada alat utama evaporator dalam proses pembuatan ammonium nitrat per jam nya.
2. Untuk menentukan spesifikasi dimensi alat utama evaporator.
3. Untuk menentukan pantasnya pembangunan pabrik berdasarkan hasil analisa ekonomi.

1.4. Kegunaan Produk

1. Sebagai bahan baku pembuatan pupuk, baik yang langsung dipakai maupun yang dicampur dengan bahan lain.
2. Sebagai komponis utama pembuatan dinamit/bahan peledak (ANFO) yang dipakai untuk pertambagan maupun militer.
3. Sebagai bahan baku untuk farmasi atau obat bius.
4. Sebagai bahan untuk pereduksi logam.