

I. PENDAHULUAN

Pabrik kimia atau suatu industri kimia bertugas melakukan pengolahan bahan mentah / bahan baku / *raw material*, menjadi hasil / produk yang diinginkan. Pengolahan yang dilakukan dapat bersifat fisika maupun kimia. Untuk merubah bahan mentah menjadi hasil, Industri menginginkan efisiensi yang setinggi-tingginya baik dari segi teknis maupun sosial ekonomis. Tujuan ini di wujudkan dalam praktek dengan jalan melakukan operasi dengan upaya mendapatkan hasil yang sebanyak-banyaknya, waktu singkat dan biaya rendah.

A. LATAR BELAKANG

Pembuatan Sodium Nitrat secara komersial dimulai dalam skala kecil sebelum Perang Dunia II, dimana sejak saat itu produksi dari senyawa ini terus memperlihatkan pertumbuhan yang pesat. Pembuatan Sodium Nitrat pertama kali dilakukan dengan cara langsung dari pertambangan garam *chille* yang mengandung Sodium Nitrat kemudian dimurnikan hingga diperoleh Sodium Nitrat dengan kadar 60%. Proses ini dikenal dengan proses *shank*. Proses selanjutnya dikembangkan lebih lanjut oleh Guggenheim brothers, yang mengembangkan proses *leaching* dengan temperatur rendah. Proses ini menghasilkan Sodium nitrat dengan kadar 80%. Selanjutnya cara-cara tersebut sudah tidak lagi digunakan karena tidak efektif dan efesien. Pembuatan Sodium nitrat sekarang dilakukan dengan sintesis netralisasi Asam nitrat dengan Sodium klorida (*soda caustic*).

Di Indonesia sampai saat ini belum terdapat pabrik yang memproduksi Sodium nitrat dan kebutuhan bahan ini masih didatangkan dari luar negeri terutama dari Thailand. Pesatnya pertambangan yang ada di Indonesia, mendorong kami untuk mendirikan pabrik Sodium nitrat. Selain dapat membantu perkembangan industri di Indonesia, pendirian pabrik ini pun tidak akan terlalu menghabiskan banyak biaya karena bahan baku yang dibutuhkan tersedia di Indonesia.

Dengan didirikannya pabrik Sodium Nitrat ini, selain dapat memperoleh keuntungan bagi pemiliknya serta menyerap tenaga kerja sehingga mengurangi angka pengangguran Indonesia diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam Negeri Sodium nitrat sehingga ketergantungan import dapat dikurangi. Dan dapat membuka peluang bagi pengembangan Industri-industri dengan bahan baku Sodium Nitrat sehingga, tercipta diversifikasi produk yang mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi.

B. Kegunaan Bahan Baku

Sodium Nitrat (NaNO_3) merupakan bahan kimia intermediet, digunakan sebagai bahan pembuatan Kalium Nitrat, bahan campuran dalam pembuatan pupuk yang mengandung senyawa nitrat, seperti ; pupuk ZA dan SP-306 dan juga dapat dipakai sebagai bahan peledak untuk pertambangan, bahan pengawet makanan, pembuatan kaca, sebagai reagen pada kimia analisa, obat-obatan, *refrigerant*, serta korek api.

C. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku Sodium Nitrat adalah Sodium Klorida dan Asam Nitrat. Sodium Klorida dapat diperoleh dari PT. Cheetham Garam Indonesia, Cilegon. Sedangkan Asam Nitrat dapat diperoleh dari PT. Multi Nitrotama Kimia, Cikampek. Dengan demikian, ketersediaan bahan baku tidak menjadi masalah karena cukup tersedia dan mudah diperoleh.

Tabel 1.1 Produsen Asam Nitrat dan Sodium Klorida di Indonesia

No	Nama Perusahaan	Kapasitas (ton/tahun)
1.	PT. Multi Nitrotama Kimia, Cikampek	110.000
2.	PT. Cheetham Garam Indonesia, Cilegon	125.000

(sumber : www.kikc.com dan www.indotrade.com, 2009)

D. Analisa Pasar

1. Kebutuhan Pasar

Kebutuhan Sodium Nitrat di Indonesia semakin meningkat sesuai dengan tabel 1.2 dibawah ini :

Tabel 1.2. Konsumsi Sodium Nitrat berdasarkan Industri Penyerapnya di Indonesia 2002– 2007

Tahun	Bahan peledak & refrigerant	Bahan baku industri	Campuran pupuk & pembuatan kaca	Total (ton)
2002	7.288,4	8.854,4	980,6	17.123,4
2003	8.092,1	9.711,7	2.396,3	20.200,1
2004	9.895,8	10.356,9	2.704,1	22.956,8
2005	10.699,5	11.426,3	3.587,7	25.713,5
2006	14.503,2	12.283,6	2.683,4	29.470,2
2007	14.306,9	13.140,9	2.779,1	30.226,9

(sumber : www.ceicdata.com, 2009)

Jumlah impor Sodium Nitrat di Indonesia pada beberapa tahun terakhir adalah sebagai berikut :

Tabel 1.3. Data Impor Sodium Nitrat di Indonesia

No	Tahun	Berat (ton)
1	2002	17.105,023
2	2003	20.374,100
3	2004	22.541,932
4	2005	25.784,415
5	2006	29.201,350

(Sumber : BPS data *Impor* 2007)

Jumlah impor Sodium Nitrat di beberapa Negara di Asia pada beberapa tahun terakhir adalah sebagai berikut :

Tabel 1.4. Data Impor Sodium Nitrat di Asia Tahun 2007

No	Negara	Impor (ton)
1	Malaysia	6.884,462
2	Fhilipina	2.503,400
3	Thailand	36.786,800
4	Singapura	12.763,000
5	Cina	316,713
6	Jepang	8.777,068

(Sumber : <http://data.un.org>, 2009)

Konsumsi Sodium Nitrat di Indonesia dan Asia diperkirakan akan terus meningkat. Indikasi ini didasarkan atas perkembangan industri pemakainya yang mengalami perkembangan cukup pesat. Pendirian pabrik ini diharapkan kebutuhan Sodium Nitrat dalam industri di Indonesia dapat terpenuhi sehingga

mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap Impor dan dapat menjadi Eksportir bagi negara – negara di kawasan Asia.

2. Harga Bahan Baku dan Produk

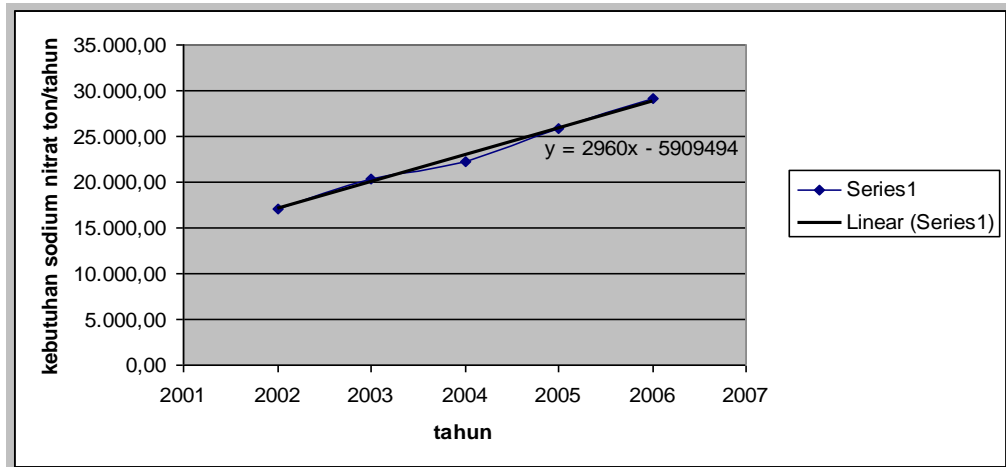
Tabel 1.5 Harga bahan baku dan produk

No	Bahan Kimia	Harga, Rupiah
1	Bahan Baku Asam Nitrat	1.545/liter
2	Bahan Baku Sodium Klorida	550/kg
3	Produk Sodium Nitrat	5730/kg

Sumber : <http://www.alibaba.com>,
<http://www.the-inovation-group.com>, 2009.
www.ceicdata.com, 2009.

E. Kapasitas Pabrik

Berdasarkan data kebutuhan Impor Sodium Nitrat dari Tabel 1.1, Diperoleh persamaan regresi linier, $y = 2960x - 5909494$, Apabila diproyeksikan pada tahun 2014 diperkirakan kebutuhan Sodium Nitrat mencapai sekitar ;
 49.946 ton/tahun (Gambar.1.1).



Gambar.1.1. Grafik Kebutuhan Impor Sodium Nitrat di Indonesia

(Sumber : BPS data *Impor* 2007)

Berdasarkan hasil pendekatan regresi linier diatas kapasitas produksi pabrik Sodium Nitrat direncanakan sebesar 50.000 ton/tahun.

Dengan kapasitas sebesar ini diharapkan:

- Dapat menghentikan impor Sodium Nitrat dari negara lain yang terus mengalami peningkatan, sehingga kebutuhan dalam negeri dapat terpenuhi dengan hasil produksi Industri pabrik lokal.
- Dapat menambah devisa Nasional dengan melakukan Ekspor produk ke Negara di kawasan Asia.
- Dapat merangsang berdirinya Industri-industri lainnya yang menggunakan Sodium Nitrat sebagai bahan baku.
- Membuka lapangan kerja kepada penduduk di sekitar wilayah Industri yang akan didirikan.

Sedangkan kapasitas beberapa pabrik Sodium Nitrat yang sudah berdiri di Dunia dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.6 Kapasitas produksi Sodium Nitrat Komersial

Pabrik	Proses	Kapasitas(ton/th)
Deepak Nitrite,Bombay	Sintesis	40.000
Qena Distriq Egypt	Shank	113.000
Amerika	Sintesis	210.000
Maria Elina,Chilli	Gugenheim	520.000
Pedro de valdivia	Gugenheim	750.000

(Sumber : *Kirk Othmer, vol. 22, hal 385, 1997*)

F. Penentuan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi merupakan hal yang penting dalam perancangan suatu pabrik sehingga diperlukan pertimbangan yang matang. Hal ini dikarenakan lokasi pabrik sangat mempengaruhi kedudukan pabrik dalam persaingan, penentuan kelangsungan produksi dan eksistensinya di masa datang serta meminimalisasi biaya produksi dan distribusi.

Adapun lokasi pendirian pabrik Sodium Nitrat direncanakan di Kawasan Industri daerah Serang -Banten dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku merupakan kebutuhan utama bagi kelangsungan suatu pabrik sehingga penyediaan bahan baku sangat diprioritaskan. Lokasi pabrik di Serang-Banten ini cukup tepat mengingat sumber bahan baku Sodium

Klorida diperoleh dari PT. Cheetham Garam Indonesia-Cilegon dan sumber bahan baku Asam Nitrat diperoleh dari PT. Multi Nitrotama Kimia-Cikampek. Dengan lokasi pabrik yang berada diantara kedua Pabrik bahan baku dapat juga mengurangi biaya transportasi.

2. Pemasaran dan transportasi

Lokasi pabrik yang dekat dengan daerah pemasaran merupakan pertimbangan yang sangat penting untuk menghemat biaya transportasi dan mudah dijangkau oleh konsumen. Pemasaran Sodium nitrat diharapkan mampu menjangkau wilayah bagian barat dan tengah Indonesia, sehingga dapat mengurangi biaya transportasi dalam pemasaran produk. Lokasi pabrik Sodium nitrat juga sangat strategis karena dekat dengan pelabuhan untuk mempermudah distribusi produk.

3. Sarana pendukung utilitas

Fasilitas pendukung berupa air, listrik dan bahan bakar tersedia cukup memadai karena merupakan kawasan industri.

4. Ketersediaan tenaga kerja

Tenaga kerja baik yang berpendidikan tinggi, menengah maupun tenaga kerja terampil tersedia dalam jumlah yang cukup.

6. Stabilitas kondisi daerah

Di daerah Serang - Banten masih tersedia lahan kosong yang dapat didirikan pabrik, dengan fasilitas penunjang seperti listrik, air, dan bahan bakar yang cukup baik. Kondisi daerah cukup stabil dan keadaan iklimnya normal. Bencana alam seperti banjir dan gempa bumi jarang sekali terjadi. Hal ini sangat menunjang operasional pabrik agar dapat berjalan dengan lancar.