

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Pendirian Pabrik

Sebagai salah satu negara berkembang, Indonesia banyak melakukan pengembangan disegala bidang, salah satunya adalah pembangunan dibidang industri termasuk industri kimia, baik yang menghasilkan produk jadi maupun produk untuk di olah lebih lanjut. Pembangunan industri kimia yang menghasilkan produk ini sangat penting, karena dapat mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap industri luar negeri yang pada akhirnya akan dapat mengurangi pengeluaran devisa negara untuk mengimpor bahan tersebut.

Saat ini Indonesia masih bergantung kepada Negara lain dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku maupun bahan antara dalam industri kimia. Salah satunya adalah Butadienasulfon atau 3-sulfolen (2,5-Dihydrothipen 1,1-Dioxida), yang mana merupakan turunan sulfon terpenting setelah sulfolen. Butadienasulfon atau 3-sulfolen yang sebagian besar dalam industri digunakan sebagai bahan baku pembuatan sulfolan atau tetrahydrothiophen-1,1 dioxid yang berfungsi sebagai *solvent* untuk ekstraksi senyawa alifatiknya, pelarut polar yang memiliki banyak keunggulan, diantaranya adalah kestabilan *thermal* kimia, selektivitas kelarutan, serta untuk proses pemurnian ester asam lemak, *extractive distillation solvent*, proses sulfonil dalam gas *treating*, pelarut polimer, plastilizer, aplikasi dalam bidang kelistrikan dan tekstil.

Adapun kegunaan yang lain dari Butadienasulfon yaitu pada industri plastik dimana Butadienasulfon atau 3-sulfolen berfungsi untuk menambah fleksibilitas dari plastik, sebagai bahan sintesis sulfolanil eter yang digunakan sebagai aditif cairan hidrolisis. Butadienasulfon serta turunannya juga digunakan untuk pembuatan kosmetik (Kirk and Othmer, 1965).

Melihat cukup luasnya kemungkinan dan penerapan serta perkembangannya, maka di Indonesia perlu didirikan pabrik Butadienasulfon

dari 1,3 Butadiena dan Sulfur Dioksida.

1.2. Kapasitas Pabrik

Kebutuhan Butadienesulfon di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat dalam beberapa tahun mendatang, dalam hal ini ada kaitannya dengan perkembangan industri kosmetik dan plastik sehingga kebutuhan Butadienasulfon akan mengalami peningkatan. Sebagai perbandingan kebutuhan Butadienasulfon seperti terlihat pada Table 1.1.

Tabel 1.1 Data Impor Butadienasulfon.

NO.	Tahun	Kebutuhan (Ton/tahun)
1.	2005	7.004
2.	2006	31.756
3.	2008	12.891
4.	2009	31.282
5.	2010	46.791

(Badan Pusat Statistik)

Dari data yang diperoleh, cukup banyak terdapat pabrik Butadienesulfolen di dunia, salah satunya di daerah Kanada yang total produksinya mencapai 18.000 sampai 36.000 ton/tahun. Berdasarkan data-data tersebut, maka akan didirikan pabrik Butadienasulfon dengan kapasitas produksi 18.000 ton/tahun yang diperkirakan akan beroperasi pada tahun 2015. Kapasitas yang direncanakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Penetapan kapasitas 18.000 ton per tahun ini dengan pertimbangan antara lain:

1. Dapat memenuhi sebagian besar kebutuhan dalam negeri yang diperkirakan mengalami kenaikan dari tahun ke tahun sebagai hasil dari pembangunan.

2. Dapat membuka kesempatan berdirinya industri-industri lainnya yang menggunakan Butadienasulfon sebagai bahan baku yang selama ini belum berkembang di Indonesia.

1.3. Penentuan Lokasi Pabrik

Letak geografis suatu pabrik sangat berpengaruh terhadap suksesnya usaha suatu industri pabrik tersebut. Oleh karena itu, penentuan lokasi pabrik harus di dasarkan atas pertimbangan-pertimbangan baik secara teknis maupun ekonomis, antar lain meliputi : biaya produksi, distribusi bahan baku dan produk, disamping tidak mengabaikan kelestarian lingkungan hidup. Pabrik Butadienasulfon direncanakan akan didirikan didaerah Gresik, Jawa Timur. Adapun dasar-dasar pertimbangannya adalah:

1. Bahan Baku

Bahan baku merupakan kebutuhan utama bagi kelangsungan suatu pabrik, karena pabrik dapat beroperasi atau tidak sangat tergantung pada ketersediaan bahan baku. Adapun bahan baku yang digunakan berupa 1,3 Butadiena yang diperoleh dari *supplier* Beijing Sanyoujinbiao Chemical dan Sulfur Dioksida dari *Qingdao Ruifeng Gas Company* yang ada di Shandong, China.

2. Fasilitas Transportasi

Lokasi pabrik di Gresik karena dekat dengan pelabuhan sehingga arus dari bahan baku impor lebih mudah dan lancar. Sarana transportasi yang baik dibutuhkan sebagai penunjang untuk penyediaan bahan baku maupun pemasaran produk. Fasilitas transportasi berupa darat maupun air sangat dibutuhkan agar perhubungan antar daerah tidak mengalami hambatan.

3. Utilitas

Utilitas merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pengoperasian suatu pabrik. Utilitas utama meliputi penyediaan air, *steam*, bahan bakar dan listrik. Kebutuhan air diperoleh dari sungai yang ada disekitar pabrik dan kebutuhan listrik didapat dari PLN dan generator.

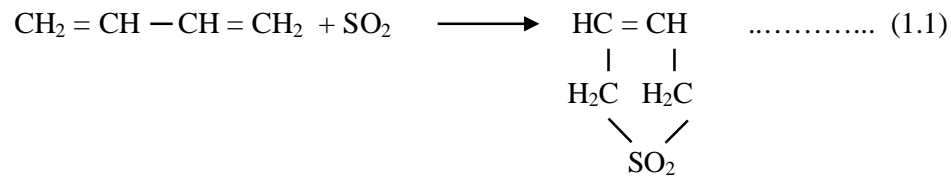
4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dapat diperoleh dari masyarakat sekitar pabrik sehingga dapat memperluas lapangan kerja dan mengurangi jumlah pengangguran.

1.4. Tinjauan Pustaka

Pembuatan Butadienasulfon dilakukan dengan proses sulfonasi antara 1,3 Butadiena dan Sulfur Dioksida pada fase cair. Dimana pada reaksi terjadi pengubahan senyawa ikatan rantai terbuka menjadi senyawa siklik. Proses ini bersifat eksotermis dan *reversible*. Suhu operasi reaktor 90°C, tekanan operasinya adalah 10 atm dengan konversi 95%.

Reaksi :



(Mc.Ketta, 1977)

Adapun reaksi samping yang dapat dihindarkan sebagai berikut:

1. Tidak adanya oksigen dalam sistem proses.
2. Perbandingan mol SO₂ dan C₄H₆ harus sama dengan atau lebih dari 1.0

1.5. Kegunaan Produk

Kegunaan Butadienasulfon diantaranya sebagai bahan baku pembuatan *Sulfolane* yang sebagian besar dimanfaatkan sebagai *solvent*, dalam industri plastik digunakan untuk menambah fleksibilitas dari plastik dan sebagai bahan pembuatan plastik.