

INTISARI

Etilen merupakan senyawa organik dengan rumus kimia C_2H_4 yang merupakan golongan alkena yang paling sederhana diantara senyawa alkena lainnya. Etilen merupakan gas tidak berwarna, mudah menyala, memiliki bau yang harum dan rasa yang manis. Senyawa ini juga merupakan hormon alami pada tanaman yang berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan dan mendorong proses pengguguran daun dan pada buah digunakan sebagai pematang. Dalam proses industri, etilen berfungsi sebagai bahan baku untuk pembuatan resin, *solvent*, *fiber*, pelapisan, *anti-freezing agent*, dan plastik. Kementerian perindustrian menargetkan kebutuhan etilen di Indonesia dapat terpenuhi tahun 2021-2022 atau setidaknya mencapai 2 juta ton sehingga Indonesia dapat menekan nilai impor produk etilen dari luar negeri. Dengan adanya pabrik etilen tambahan diharapkan dapat membantu untuk mencapai target pemerintah dan memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga dapat meningkatkan perekonomian negara.

Etilen dapat dihasilkan dari beberapa proses, antara lain proses MTO (*Methanol to Olefins*), *Steam Cracking*, dan proses dehidrasi etanol dengan katalis zeolit. Pada prarancangan pabrik ini, dipilih proses pembuatan etilen dengan menggunakan proses dehidrasi dari etanol. Pemilihan ini dilakukan karena proses terbilang cukup sederhana dan membutuhkan biaya investasi alat yang rendah dibandingkan proses tahap lainnya. Bahan baku yang digunakan adalah etanol dengan menggunakan katalis ZSM-5-deAl-1/25.

Pabrik etilen direncanakan beroperasi secara kontinyu selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi 300.000 ton/tahun. Data-data pabrik adalah sebagai berikut :

- Sistem operasi : Kontinyu
- Lama operasi : 330 hari / tahun
: 24 jam / hari
- Kapasitas produksi : 300.000.000 kg Etilen /tahun
- Kemurnian produk : 99,99 %
- Bahan baku utama : Etanol
- Utilitas
 - Air Sanitasi : 9.372 m³/tahun

- Air Sungai : 1.528.497,076 m³/tahun
- Bahan bakar (*diesel oil*) : 211.902,0876 kg/tahun
- Listrik : 5.245.629,84 kWh/tahun
- Tawas : 152.849,697 kg/tahun
- Poliakrilamida : 458,549 kg/tahun
- Resin *cation* : 139.271,258 kg/tahun
- *Refrigerant* (Puron-410 A) : 1.402.086,51 kg/ tahun
- *Steam* : 1.521.893.969,006 kg/tahun
- Lokasi pabrik : Kawasan Industri Balongan, Kec. Balongan, Indramayu, Jawa Barat.
- Luas pabrik : 11.005 m²
- Jumlah tenaga kerja : 240 orang
- Pembiayaan
 - FCI : Rp 2.498.328.973.143
 - WC : Rp 277.595.108.127
 - TCI : Rp 2.775.921.081.270
 - TPC : Rp 21.121.136.585.100
 - Penjualan/tahun : Rp 24.539.027.952.004
- Analisa ekonomi : Metode *discounted cash flow*
 - ROE : 95,31%
 - IRR : 70,96%
 - POT : 2,17 tahun
 - BEP : 33,348 %