

## ABSTRAK

Nama : Thomi Fachrozi

NIM : 1141420045

Pembimbing : 1. Dr. Ir. Enjarlis, MT

2. Dr. Ir. Aniek Sri Handayani, M.Si

Program Studi : Teknik Kimia

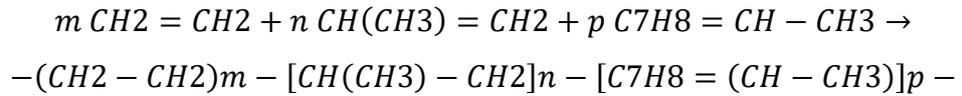
Judul : Pra Rancangan Pabrik *Ethylene Propylene Diene Monomer* (EPDM)

EPDM atau *Ethylene Propylene Diene Monomer* adalah satu elastomer sintesis yang diproduksi dari *co-polymer ethylene* dan *propylene*, dengan sejumlah kecil monomer ketiga yaitu suatu *pendant diene (double bonds)* atau *non-conjugated* dengan tujuan untuk menghasilkan ikatan silang dari bahan tersebut. EPDM mempunyai struktur molekular yang daya tahannya sempurna terhadap ozon, suhu lingkungan (*weatherability*), tahan panas, dan juga fleksibilitasnya sama baik untuk tahan listrik (*dielectric*) pada suhu rendah. Keuntungan dari senyawa EPDM dapat diperluas dengan bahan pengisi (*filler*) dan minyak (*oil*) sehingga menghasilkan senyawa-senyawa yang lebih murah.

Pertimbangan utama untuk melatarbelakangi berdirinya pabrik EPDM di Indonesia selain untuk melakukan usaha yang secara sosial ekonomi cukup menguntungkan baik itu di pihak penanam modal, pelaku usaha, pemerintah dan peningkatan perekonomian negara, yang utama adalah untuk mengurangi ketergantungan impor EPDM.

Pabrik ini di rencanakan didirikan di Kawasan Cilegon, Provinsi Banten, dengan kapasitas produksi 20.000 ton pertahun. Adapun pendiriannya dimulai pada awal tahun 2021 dan akan mulai beroperasi awal tahun 2022. Dalam Pra rancangan pabrik ini, digunakan proses fasa gas-cair melalui reaktor Polimerisasi (CSTR) dan menggunakan katalis *Ziegler-Natta* dengan kondisi operasi tekanan 10 bar, suhu 50 °C, waktu reaksi 30 menit dan reaksi terjadi secara eksotermis.

Reaksi yang terjadi pada Reaktor adalah :



Unit utilitas pabrik EPDM dibagi menjadi beberapa unit, yaitu unit penyediaan air dan unit penyediaan listrik. Unit penyediaan air di pabrik ini mengambil dari PT. Karakatau Tirta Industri dengan jumlah air 0,9287 m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan (*cooling water*) 581,2378 kg/jam. Total kebutuhan listrik berasal dari PLN sebesar 237,8922 kW selain itu sebagai cadangan, digunakan generator dengan kapasitas 300 kW sebanyak 1 unit. Total kebutuhan solar 125,4852 liter/hari.

Perusahaan ini berbadan hukum perseroan terbatas (PT) dimana struktur organisasi yang dipakai adalah garis dan staff. Perusahaan ini dipimpin oleh seorang Direktur dengan jumlah karyawan 104 orang.

Dari hasil neraca ekonomi diperoleh :

1. Total Modal Investasi : Rp. 1.587.708.851.150,50
  - Modal Sendiri (79%) : Rp. 1.247.708.851.510,50
  - Pinjaman Bank (21%) : Rp. 340.000.000.000,00
2. *Break Even Point* tahun pertama : 37,39 %
3. *Internal Rate of Return* (IRR) : 43,50 %
4. *Minimum Payback Period* (MPP) : 3 tahun 20 hari
5. NCF PV pada bunga bank 9,95% : 5.470.257.703.657,77 (Positif)

Dari hasil analisa ekonomi di atas, maka pabrik EPDM dengan kapasitas 20.000 ton per tahun layak didirikan.