

## INTISARI

*Pabrik Octylphenol ( $C_{14}H_{22}O$ ) dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun akan didirikan di kawasan Industri Cilegon, Jawa Barat dengan luas tanah sebesar 74.529 m<sup>2</sup>. Bahan baku berupa Phenol ( $C_6H_5OH$ ) diperoleh dari PT. GoChem Globalindo, Cengkareng dan Diisobutylene ( $C_8H_{16}$ ) diperoleh PT. Candra Asri Petrochemical Tbk, Cilegon. Pabrik ini didirikan untuk memenuhi kebutuhan Octylphenol dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 188 karyawan.*

*Octyphenol dibuat dengan mereaksikan Disobutylene dan Phenol pada Reaktor Fixed Bed Multitube. Disobutylene dari Tangki Penyimpanan dan Phenol dari Silo dengan bantuan katalis Amberlist-36 direaksikan ke dalam Reaktor pada suhu 110°C dan tekanan 1,7 atm dengan konversi reaksi 99%. Reaksi bersifat eksotermis sehingga dibutuhkan pendingin Dowthrem A untuk menjaga suhu reaksi. Hasil keluaran Reaktor berupa Air, Octane, Diisobutylene, Phenol, dan Octyphenol. Kemudian hasil keluaran Reaktor diumpankan menuju Dekanter untuk memisahkan antara fase ringan dan fase berat. Fase berat berupa Air dan phenol diangkut menuju unit pengolahan limbah (UPL) dan fase ringan berupa diisobutylene, Octane, Phenol dan Octyphenol langsung diumpankan ke Menara Distilasi (MD-01). Hasil atas Menara Distilasi berupa Phenol, Diisobutylene, Octane, Air dan Octylphenol di recycle sebagai bahan baku Phenol sebelum masuk Reaktor sedangkan hasil bawah Menara Distilasi adalah Phenol dan Octyphenol dengan kemurnian produk Octyphenol 99%. Hasil bawah dari Menara Distilasi dialirkan menuju Spray Cooler untuk dikontakkan dengan udara agar terjadi perubahan fasa dari cair menjadi padat dengan bentuk padatan berupa granule.*

*Untuk menunjang proses produksi dibutuhkan layanan utilitas berupa air, dowtherm A, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air start-up sebanyak 8.520 kg/jam dengan air make-up sebanyak 4.519 kg/jam. Air dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri. Daya listrik sebesar 555 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan terdapat cadangan listrik berupa generator dengan daya 555 kW. Udara tekan sebesar 52,97 m<sup>3</sup>/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar yang dibutuhkan sebesar 325 m<sup>3</sup>/jam.*

*Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp sebesar Rp 769.329.464.442 + \$ 8.000.246, Working Capital (WC) sebesar Rp 743.066.792.309 + \$ 771.857. Analisis ekonomi pabrik Octylphenol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 38,48 % dan ROI sesudah pajak sebesar 30,01 %, nilai POT sebelum pajak adalah 2,06 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,50 tahun, BEP sebesar 40,69 % kapasitas produksi dan SDP sebesar 20,61 % kapasitas produksi dan DCF sebesar 25,81%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik Octylphenol layak untuk dikaji lebih lanjut.*

**Kata Kunci :** *Diisobutylene, Fixed-bed Multitube, Octylphenol, Phenol*