

## ABSTRAK

*Pabrik Octylphenol dirancang dengan kapasitas 10.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Diisobutylene yang diperoleh dari PT. Candra Asri Petrochemical Tbk. Cilegon dan Phenol diperoleh dari PT. Intralab Ekatama, Bogor dan katalis berupa Clay diperoleh dari P.T Bojong Buana Mineralindo, Jakarta. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 161 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 40.000 m<sup>2</sup>.*

*Umpan Phenol dari Tangki (T-02) dan katalis Clay dari Gudang (G-01) dicampurkan ke dalam Mixer (M) dipompa ke Reaktor (R-01). Bersama dengan itu umpan Diisobutylene dari Tangki (T-01) dipompa ke Reaktor (R-01). Reaktor Alir Tangki Berpengaduk berjumlah 2 yang disusun seri pada suhu 90°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF) untuk dipisahkan antara padatan katalis Clay dan filtratnya. Padatan akan dialirkan ke unit pengolahan lanjut (UPL). Sedangkan filtratnya dialirkan ke dalam dekanter untuk memisahkan antara fasa ringan dan fasa berat. Fase berat (Phenol dan Air) dipisahkan di dalam Menara Distilasi (MD-01) dengan hasil atas (Phenol dan Air) dialirkan ke UPL dan hasil bawah (Phenol dan Air) di-recycle menuju Mixer (M). Sedangkan fase ringan (Diisobutylene, Octane, Octylphenol) dipisahkan di dalam Menara Distilasi (MD-02) dengan hasil atas (Diisobutylene, Octane dan Octylphenol) di-recycle menuju Reaktor (R-01) dan hasil bawah sebagai produk (Octylphenol dan Octane) diumpankan ke Flaker (FL) untuk merubah produk Octylphenol cair menjadi padatan (serpihan). Kemudian produk Octylphenol dikemas dan disimpan dalam Gudang (G-02). Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Octylphenol berupa air sebanyak 57920 kg/jam. Untuk memenuhi kebutuhan air make up sebanyak 12466 kg/jam dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 200°C tekanan 15 atm sebanyak 1108 kg/jam. Daya listrik sebesar 300 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan bahan bakar fuel oil diperoleh dari PT Pertamina sebanyak 18 m<sup>3</sup>/th. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 150 m<sup>3</sup>/jam dengan tekanan 4 atm.*

*Hasil evaluasi ekonomi, pabrik Octylphenol ini membutuhkan Fixed capital Rp.140.898.614.624 dan \$2.923.635. Working Capital sebesar Rp.104.308.947.745. Analisis ekonomi pabrik Octylphenol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 29,41% dan ROI sesudah pajak sebesar 23,53%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,54 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,98 tahun. BEP sebesar 41,85% kapasitas produksi, SDP sebesar 20,11% kapasitas produksi dan DCF sebesar 25,85%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Octylphenol dari Diisobutylene dan Phenol layak untuk dipertimbangkan.*