

## INTISARI

Pabrik isopropil alkohol dengan hidrasi tidak langsung dari propilen, asam sulfat, dan air dengan kapasitas 100.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Propinsi Banten dengan luas tanah 23176,43 m<sup>2</sup>, menggunakan bahan baku propilen yang diperoleh dari PT. Chandra Asri di Cilegon, Banten dan PT. Indonesian Acids Industry di kawasan industri Cilegon, Banten. Sedangkan air diperoleh dari Krakatau Tirta Industri di Cilegon, Banten. Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 204 orang.

Isopropil alkohol dibuat dengan proses hidrasi tak langsung dimana propilen diserap oleh absorber (AB-01) menggunakan asam sulfat membentuk isopropil sulfat, hasil dari proses ini kemudian direaksikan dengan air di dalam reaktor alir tangki berpengaduk (R-01) yang beroperasi secara kontinyu dengan waktu reaksi 1 jam pada suhu 65 °C dan tekanan 10 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga perlu didinginkan menggunakan pendingin air agar suhu operasi tetap terjaga. Hasil keluar reaktor kemudian menuju menara distilasi (MD-01) untuk dipisahkan.. Hasil bawah berupa isopropil sulfat, air, sedikit isopropil alkohol dan banyak asam sulfat dialirkan kembali menuju absorber dan hasil atas berupa produk yang diinginkan yaitu isopropil alkohol dengan kemurnian 92 % disimpan di tangki penyimpanan produk T-03.

Kebutuhan air total pada pabrik isopropil alkohol sebanyak 405.565,92 kg/jam digunakan untuk air proses, air pendingin, air umpan boiler, air minum, dan air servis dan kebutuhan air *make up* sebanyak 31.685,02 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 560 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 560 kW. Bahan bakar untuk boiler sebesar 4.939.813,96 gallon/tahun, bahan bakar untuk generator sebesar 5.632,72 gallon/tahun dan kebutuhan udara tekan 36 m<sup>3</sup>/jam. *Steam* yang digunakan untuk alat penukar panas sebesar 16.389,87 kg/jam dengan tekanan 3,1 atm dan suhu 135 °C.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi diperoleh *fixed capital investment* pabrik Isopropil Alkohol adalah (\$ 13.926.987,81 + Rp 328.912.174.500,-), *working capital investment* (Rp. 2.240.271.273.300,-), *manufacturing cost* (Rp. 4.135.885.427.600,-) dan *general expenses* (Rp. 737.766.113.700,-). Analisa kelayakan ekonomi menunjukkan nilai *return on investment* sebelum pajak 75,2 % dan nilai *return on investment* sesudah pajak 45,1 %. *Pay out time* sebelum pajak adalah 1,17 tahun dan *pay out time* sesudah pajak 1,92 tahun. Nilai *Break Even Point* (BEP) diperoleh pada 43,38 % kapasitas penjualan, dan nilai *Shut Down Point* (SDP) terjadi pada 33,60 % kapasitas penjualan. Suku bunga dalam *discounted cash flow rate* selama 10 tahun sebesar 20,09 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, Pabrik isopropil alkohol dengan hidrasi tidak langsung dari propilen, asam sulfat, dan air dengan kapasitas 100.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.