

## INTISARI

*Pabrik Akrilonitril dari propilen, amonia, dan udara dengan kapasitas 200.000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten. Propilen diperoleh dari PT Chandra Asri sedangkan amonia dibeli dari PT Pupuk Kujang sementara udara diperoleh dari lingkungan. Proses produksi akrilonitril melibatkan katalis bismuth molybdenum oxide yang diimpor dari Nacalai Tesque, Inc. Pabrik Akrilonitril beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam sehari. Seluruh aktivitas Pabrik Akrilonitril dikelola dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan 172 orang. Kebutuhan lahan pabrik untuk mengoptimalkan proses produksi seluas 94.608 m<sup>2</sup>.*

*Produksi akrilonitril didasarkan pada proses amoksidasi propilen dengan bantuan katalis yang berlangsung di reaktor fix bed multitube. Reaktan gas masuk Reaktor (R-01) pada suhu 400,00°C dengan tekanan 2,00 atm. Gas hasil reaktor keluar pada suhu 425,52°C dengan tekanan 1,97 atm dimanfaatkan energinya sebagai pemanas bahan baku pada alat Heat Exchanger 01 (HE-01) sampai dengan Heat Exchanger 22 (HE-22). Gas tersebut selanjutnya diumpankan menuju Absorber (AB-01) dan diperoleh campuran Akrilonitril sebagai hasil bawah Absorber. Campuran Akrilonitril dialirkan menuju Menara Distilasi (MD-01). Hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) diumpankan menuju Menara Distilasi (MD-02) sehingga diperoleh produk Akrilonitril dengan kemurnian 99,96%. Produk Akrilonitril kemudian disimpan dalam Tangki Akrilonitril (T-03) pada suhu 40,00°C dengan tekanan 1,00 atm. Utilitas yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi, yaitu air make up sebanyak 61.081,09 kg/jam, Dowtherm A sebanyak 300.000 kg/jam, R717 sebanyak 296.864,42 kg/jam, daya listrik PLN terpasang 1.000 kWh, fuel oil sebanyak 3.000 L/jam, dan udara tekan sebanyak 145.865,35 m<sup>3</sup>/jam.*

*Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, Pabrik Akrilonitril membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar \$24.727.280 + Rp983.953.037.000 dan Working Capital Investment sebesar \$2.385.669 + Rp2.150.749.369.000. Analisis kelayakan ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 49,29% sementara nilai setelah pajak sebesar 39,93%; nilai POT sebelum pajak adalah 1,69 tahun sedangkan nilai setelah pajak adalah 2,00 tahun; nilai BEP sebesar 40,65%; nilai SDP sebesar 24,99% dan nilai DCF sebesar 24,58%. Berdasarkan analisis tersebut, Pabrik Akrilonitril layak untuk dikaji lebih lanjut.*

**Kata kunci:** propilen, amonia, udara, reaktor *fixed bed multitube*, akrilonitril