

## INTISARI

Pabrik *amyphenol* dari *phenol* dan *pentene* dengan kapasitas 25.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, provinsi Banten dengan luas tanah 20.000 m<sup>2</sup>. Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas ini beroperasi secara kontinyu pada hari efektif kerja 300 hari dalam 1 tahun dengan jumlah tenaga kerja 152 orang. Adapun kegunaan *amyphenol* utamanya adalah sebagai bahan baku untuk pembuatan cat dan industri farmasi.

Proses pembuatan *amyphenol* dijalankan dalam reaktor *fixed bed multitube* menggunakan katalis *Amberlist-15*. Reaksi berlangsung antara suhu 90°C - 98,8 °C serta pada tekanan 9 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga perlu didinginkan menggunakan media pendingin air. Campuran yang keluar dari reaktor kemudian diumpankan ke menara distilasi (MD-01). Uap keluar dari puncak menara distilasi 1 (MD-01) lalu diembunkan. Embunan dibagi menjadi dua, sebagian dikembalikan sebagai refluks dan sebagian lagi diumpankan ke MD-02. Uap keluar dari puncak menara distilasi 2 (MD-02) diembunkan kemudian sebagian dikembalikan sebagai refluks dan sebagian lagi direcycle. Cairan keluar dari bawah MD-01 diuapkan dimana sebagian uap dikembalikan ke menara dan sebagian besarnya dialirkan menuju Cooler (CL). Cairan lalu diumpankan ke dalam Prilling Tower (PT) dan mengalami pemadatan dan pendinginan. Selanjutnya *Amyphenol* padat masuk proses pengepakan. Pabrik *amyphenol* membutuhkan air untuk kelangsungan proses yang diperoleh dari KTI, sebanyak 12,726 m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan *saturated steam* sebanyak 1808,052 kg/jam dengan suhu 120 °C dan tekanan 2 bar yang dibangkitkan dengan sebuah boiler. Kebutuhan listrik sebesar 2717,3751 kW dari PLN yang terpasang sebesar 280 kW dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 300 kW. Kebutuhan udara tekan 2m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan fuel oil untuk bahan bakar boiler sebanyak 462,882 liter/jam. Kebutuhan *dowtherm A* bersuhu 355 °C sebesar 18408,262 kg/jam.

Harga jual produk *amyphenol* Rp 13.800 per kg dapat dievaluasi secara ekonomi bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar US\$ 4.779.488 + Rp 198.637.677.000 dan modal kerja sebesar US\$ 304 877 + Rp 56.542.526.000 per tahun. Biaya produksi sebesar US\$ 1.087.620 + Rp 210.943.590.000 per tahun. Laba sebelum pajak sebesar Rp 65.846.431.280.000 per tahun, dan laba sesudah pajak sebesar Rp 48.265.434.280.000 per tahun. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 1,64 tahun dan sesudah pajak adalah 1,92 tahun. *Return on Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 34,24% dan setelah pajak sebesar 25,16%, *Break Even Point* (BEP) sebesar 40,81%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 20,06%, dan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) sebesar 56,29%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik *amyphenol* layak untuk dikaji lebih lanjut.