

INTISARI

Menjawab kebutuhan alpha-terpineol yang terus meningkat dan belum terpenuhi oleh produksi dalam negeri, dirancang Pabrik Alpha-Terpineol dari terpentin dan air dengan kapasitas 30.000 ton/tahun. Pabrik ini berlokasi di Kawasan Industri Kendal, beroperasi 330 hari per tahun selama 24 jam per hari, di atas lahan seluas 24.397,82 m², dan mempekerjakan 217 orang..

Proses produksi dimulai dengan memisahkan alpha-pinene dari terpentin menggunakan Menara Distilasi (MD-01). Distilat berupa alpha-pinene 99,99% direaksikan dengan air di Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R-01 s.d. R-03) menggunakan katalis asam kloroasetat pada 70°C dan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis dikendalikan dengan sistem pendingin air untuk menjaga suhu reaksi. Hasil reaksi dialirkan ke Dekanter (D-01) untuk memisahkan fasa minyak dan air. Fasa air dialirkan ke Evaporator (EV-01) untuk menguapkan sebagian besar air, dan kemudian direcycle ke Reaktor (R-01). Sedangkan fasa minyak diproses lebih lanjut di Menara Distilasi (MD-02) untuk menghasilkan produk alpha-terpineol dengan kemurnian 97,99%, yang disimpan di Tangki (T-02). Utilitas air sebanyak 10.499,98 kg/jam dengan air make up 4.742,13 kg/jam disuplai oleh pengelola Kawasan Industri Kendal (KIK). Daya Listrik sebesar 320 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 264 kW. Udara tekan sebesar 6,782 m³/jam dibutuhkan untuk instrument pengendali. Bahan bakar yang digunakan untuk furnace dan generator yaitu solar (C₁₆H₃₄) sebesar 30,58 m³/tahun diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik Alpha-Terpineol ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp667.368.369.834 dan \$8.929.374,39 dan Working Capital sebesar Rp76.777.463.742,56 dan \$36.990.501, 98. Berdasarkan hasil analisis ekonomi, pabrik ini menunjukkan prosepek yang positif dengan nilai ROI sebelum pajak sebesar 28,30% dan sesudah pajak sebesar 21,93%, dengan waktu POT sebelum pajak adalah 2,76 tahun dan sesudah pajak adalah 3,34 tahun. Nilai BEP tercapai pada 40,48% kapasitas produksi dan SDP pada 17,35%. Nilai DCF sebesar 19,55%, dan CFR pada tahun ke 5 mengindikasikan Pabrik Alpha-Terpineol ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: *Alpha-Terpineol, Terpentin, Air, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk*