

INTISARI

Pabrik solketal dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, dengan bahan baku Gliserol diperoleh dari PT. Cisadane Raya Chemical, Tangerang dan aseton diperoleh dari PT. Graha Jaya Pratama Kinerja, Jakarta Selatan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan 191 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 73.100 m².

Solketal dibuat dengan mereaksikan Gliserol dan Aseton di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk pada suhu 50 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor berupa campuran Solketal, Gliserol, Aseton, dan air dialirkan ke dalam centrifuge untuk memisahkan Amberlyst dari campuran bahan baku dan produk. Kemudian dialirkan ke Menara Distilasi 01 (MD-01) untuk dipisahkan Aseton sebagai hasil atas dengan kemurnian 99% akan dikembalikan ke umpan segar, sedangkan hasil bawah berupa solketal dengan kemurnian 58% akan dialirkan menuju Dekanter (DE-01). Fraksi ringan dekanter berupa Solketal dengan kemurnian 79% dialirkan ke Menara Distilasi 02 (MD-02), sedangkan untuk fraksi berat berupa Gliserol dengan kemurnian 97% dikembalikan ke arus umpan segar Gliserol. Hasil atas Menara Distilasi 02 (MD-02) berupa Aseton dengan kemurnian 79% dikembalikan menuju arus umpan segar, sedangkan hasil bawah Menara Distilasi (MD-02) berupa Solketal dengan kemurnian 79% dialirkan menuju Dekanter 02 (DE-02). Fraksi ringan keluaran Dekanter (DE-02) berupa air dengan kemurnian 98% dibawa ke UPL sedangkan fraksi berat berupa produk (Solketal) dengan kemurnian 99% ditampung ke dalam Tangki Produk (T-03).

Untuk menunjang proses operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, listrik, udara tekan, steam dan bahan bakar. Kebutuhan air sebesar 134.479,881 kg/jam dipenuhi dari PT. Krakatau Tirta Industri, kebutuhan listrik dipenuhi oleh PT. PLN sebesar 150 kWh, kebutuhan steam sebesar 2.902,19 kg/jam, kebutuhan udara tekan sebesar 234 m³/jam, dan kebutuhan bahan bakar boiler berupa solar sebesar 411.097,449 kg/tahun dan bahan bakar generator berupa solar sebesar 337,78 kg/tahun.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik Solketal menunjukkan kebutuhan *Fixed Capital Investment* sebesar \$ 122.527.772,27 + Rp 964.456.453.423,47. Kebutuhan *Working Capital* sebesar \$ 13.614.196,92 + Rp 107.161.828.158,16. Analisis kelayakan ekonomi, nilai ROI sebelum pajak sebesar 17,89%, setelah pajak sebesar 15,74%, nilai POT sebelum pajak adalah 3,586 tahun, setelah pajak adalah 3,885 tahun, nilai BEP sebesar 48,47%, nilai SDP sebesar 13,89%, dan nilai DCF sebesar 20,46%. Berdasarkan tinjauan ekonomi tersebut, maka pabrik Solketal dengan kapasitas 30.000 ton/tahun dinilai layak untuk dipertimbangkan.

Kata kunci : Aseton, Gliserol, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Solketal