INTISARI

Prarancangan pabrik kimia metil triklorida dengan kapasitas 45.000 ton/tahun dengan bahan baku natrium hipoklorid yang diperoleh dari PT. Asahimas Chemical yang berlokasi di Cilegon, Banten dengan kapasitas 30.000 ton/tahun dan dimetil keton yang dapat diperoleh dari KMG Chemicals Inc. dengan kapasitas 100.00 ton/tahun. Sedangkan untuk asam sulfat dapat diperoleh dari PT. Dunia Kimia Utama yang berlokasi di Palembang, Indonesia dengan kapasitas 80.000 ton/tahun Produk Metil Triklorida yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pabrik direncanakan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Provinsi Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 193 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah ± 2,2 ha.

Proses pembuatan metil triklorida dilakukan dengan cara mereaksikan natrium hipoklorid dan dimetil keton dalam Reactor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan konversi 99,05% pada suhu 70 ^oC dan tekanan 2 atm. Reaksi berjalan secara eksotermis dengan proses isothermal non-adiabatis sehingga perlu menggunakan pendingin. Hasil dari reactor berupa dimetil keton, natrium hipoklorid, Metil Triklorida, Air, Natrium Hidoksida dan Natrium Asetat akan diumpankan ke Netralizer untuk menghilangkan Natrium Hidroksida yang direaksikan dengan Asam Sulfat 80% untuk menghasilkan garam Natrium Asetat. Hasil keluaran Netralizer akan diumpankan ke Dekanter untuk memisahkan garam dan campuran produk Metil Triklorida. Hasil atas Dekanter akan berupa Natrium Hipoklorid, Natrium Asetat, Natrium Sulfat, Metil Triklorida, dan Air akan dibuang menuju UPL. Sedangkan hasil bawah Dekanter berupa Metil Triklorida, Dimetil Keton, dan Air akan diumpankan menuju Menara Distilasi untuk pemurnian produk Metil Triklorida. Hasil atas Menara Distilasi sebagian akan menjadi refluks kembali menuju menara dan sisanya akan dipompa menuju ke Tangki Penyimpanan Metil Triklorida (T-04) dengan kondisi operasi suhu 40 ^oC dan tekanan 1 atm. Sedangkan hasil bawah Menara Distilasi akan dipompa menuju Unit Pembuangan Limbah (UPL). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, udara, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan air make up sebesar 26,52 m^3/jam yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Indonesia. Steam yang digunakan adalah steam saturated dengan suhu 150 ^oC dengan tekanan 4,69 atm sebanyak 9.361,15 kg/jam. Udara tekan yang diperlukan sebesar 75,6 m^3/jam. Daya listrik terpasang sebesar 484,25 kW yang diperoleh dari PT. PLN, sedangkan untuk cadangan digunakan generator electric dengan daya sebesar 720 kW. Bahan bakar boiler dan generator diperoleh dari PT. Pertamina sebanyak 22,8967 m^3/jam.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Metil Triklorida membutuhkan Fixed Capital Invesment (FCI) sebesar $ 47.898.064,76 dan Rp 444.030.749.049,- dan Working Capital sebesar $ 7.782.875,37. Analisis ekonomi pabrik Metil Triklorida menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 31,91% dan sesudah pajak sebesar 25,53%. Nilai POT sebelum pajak selama 2,39 tahun dan sesudah pajak selama 2,81 tahun. Nilai BEP sebesar 42,72% dan SDP sebesar 19,54% dengan Discounted Cash Flow sebesar 36%. Ditinjau dari segi Teknik yang meliputi pengadaan alat-alat produksi, penerapan teknologi, bahan baku, hasil produksi, dan tenaga kerja serta segi ekonomi, maka pabrik Metil Triklorida dengan kapasitas 45.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.

Kata kunci : *Metil Triklorida, Dimetil Keton, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk.*