

INTISARI

Karbon disulfida pada umumnya digunakan sebagai bahan baku industri *Carbon Tetrachloride* dan *Flotation Agent* untuk karet dan bahan insektisida. Pabrik karbon disulfida dari karbon monoksida dan sulfur berbentuk perusahaan Perseroan Terbatas (PT) dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor. Pabrik direncanakan didirikan di Kariangau Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur, di atas tanah seluas 40.000 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 179 orang.

Karbon disulfida dibuat dengan cara mereaksikan karbon monoksida yang diperoleh dari PT. Aneka Gas Industri dengan sulfur yang diperoleh dari PT. Anugerah Arrayan dan PT. Aura Golden Industri di dalam reaktor alir pipa (RAP) yang beroperasi secara kontinyu dengan waktu reaksi 1 detik pada suhu 704,4 °C tekanan 2 atm menghasilkan gas CO₂, COS dan CS₂, sedangkan terdapat gas CO dan S₂ yang belum bereaksi, dialirkan kedalam *Consensor Partial 1* (CDP-01) untuk memisahkan sulfur sebagai hasil bawah untuk direcycle dan gas CO, CO₂, COS dan CS₂, sebagai hasil atas. Gas hasil atas *Consensor Partial 1* dialirkan kedalam *Consensor Partial 2* (CDP-02) untuk memisahkan COS dan CS₂, COS, yang selanjutnya dialirkan menuju Menara Destilasi (MD-01) untuk dimurnikan menjadi hasil atas COS dengan kemurnian 99,9% dan hasil bawah berupa CS₂ dengan kemurnian 99,9%. Hasil atas dari *Consensor Partial 2* berupa CO, dan CO₂ dimasukkan ke *absorber* (AB-01) untuk menyerap gas CO₂ yang selanjutnya dipisahkan dari penyerapnya di *stripper* (ST-01) dan dibuang ke UPL sedangkan gas CO *direcycle* sebagai bahan baku. Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi air, steam, listrik, udara tekan bahan bakar, absorben, Dowtherm J, dan Refrigeran. Air sebanyak 10.535,19 kg/jam, *steam* 204,54 kg/jam, listrik 3.283,62 kW dari PLN dengan cadangan generator, bahan bakar minyak diesel sebanyak 107.648,61 liter/tahun, LNG sebanyak 1.300,4 kg/jam dan udara tekan sebanyak 50 m³/jam, Dowtherm J sebanyak 149.240,4119 kg/jam, dan *refrigerant* sebanyak 3.340,5011 kg/jam

Hasil evaluasi secara ekonomi pabrik ini memerlukan *Fixed Capital Investment* (FC) (\$ 10.245.198 + Rp. 449.422.298.877), *Working Capital* (WC) (\$ 653.528 + Rp. 494.525.878.000), *Manufacturing Cost* (MC) (\$ 1.951.711 + Rp. 1.262.368.395.584), dan *General Expenses* (GE) (\$ 326.962 + Rp. 236.401.128.178). Analisa ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 45,55 % dan ROI sesudah pajak adalah 25,73%. POT sebelum pajak adalah 1,3 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,5 tahun. Nilai BEP adalah 43,07 %, nilai SDP adalah 24,59 %, dan nilai DCF adalah 38,26 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi pabrik karbon disulfida dari karbon monoksida dan sulfur layak dikaji lebih lanjut.