RINGKASAN

Metil merkaptan (CH_3SH) merupakan senyawa organosulfur dengan berat molekul 48,11 yang dikenal juga dengan nama methanethiol, mercaptomethane, thiomethyl alcohol, dan methyl sulfhydrate. Senyawa ini berupa gas tidak berwarna, mudah terbakar, memiliki bau menyengat menyerupai kubis busuk, mudah larut dalam air serta sangat larut dalam alkohol dan eter. Dalam industri, metil merkaptan digunakan sebagai bahan baku produksi pestisida, fungisida, bahan bakar jet, sintesis metionin, dan plastik, serta dimanfaatkan pada operasi pabrik pulp dan kertas. Pabrik metil merkaptan akan didirikan di Kawasan Industri Kariangau, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur atas pertimbangan ketersediaan bahan baku, pemasaran produk, utilitas, transportasi, tenaga kerja, ketersediaan lahan, kondisi geografis dan sosial, serta kebijakan pemerintah. Proses yang digunakan dalam produksi metil merkaptan adalah reaksi antara metanol dan hidrogen sulfida dengan perbandingan mol 1:1,7 menggunakan katalis heterogen K_2WO_4/Al_2O_3, yang terdiri atas fase aktif K_2WO_4 sebesar ±10% berat yang diembankan pada γ-Al_2O_3 sebagai penyangga sebesar ±90% berat. Proses ini dipilih karena bahan baku tersedia di Indonesia, kemurnian produk yang dihasilkan tinggi, serta katalis yang digunakan memberikan aktivitas dan selektivitas tinggi terhadap pembentukan metil merkaptan.

Unit penyediaan air pada pabrik berasal dari sistem penyediaan air Kawasan Industri Kariangau yang berkapasitas 434 m^3/jam serta dari Teluk Balikpapan. Kebutuhan listrik untuk operasional pabrik diperoleh dari PT PLN sebagai sumber listrik utama dan generator sebagai sumber listrik cadangan. Kebutuhan steam di pabrik metil merkaptan digunakan untuk memenuhi kebutuhan panas pada alat penukar panas dengan menggunakan boiler dan waste heat boiler (WHB). Penyediaan bahan bakar yang digunakan oleh boiler, furnace, dan generator berupa gas alam (natural gas) dan High Speed Diesel (HSD) dari PT Pertamina RU V Balikpapan. Pabrik juga dilengkapi dengan unit pengadaan udara tekan, laboratorium, unit pengolahan limbah, serta kebijakan mengenai kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan hidup.Pabrik metil merkaptan yang didirikan memiliki bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT). Sistem organisasi yang dipilih untuk pabrik metil merkaptan ini adalah struktur organisasi Line and Staff System karena garis kewenangan lebih sederhana, praktis, dan jelas

Analisa ekonomi menyatakan bahwa keuntungan sesudah pajak (Profit on Sales) adalah 18,40% dengan Return on Investment (ROI) 60,08%. Pay Out Time (POT) adalah 2 tahun 7 bulan dan Internal Rate of Return (IRR) sebesar 32,30% yang berada jauh di atas tingkat suku bunga bank. Titik Break Even Point (BEP) pada nilai 24,40% kapasitas produksi, sedangkan Shut Down Point (SDP) pada nilai 8,04%. Dengan keadaan yang demikian maka pabrik metil merkaptan ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci: Metil Merkaptan, Metanol, Hidrogen Sulfida, Katalis, Oksidasi