

INTISARI

Pabrik Paraldehyde dengan kapasitas 50.000 ton/tahun akan didirikan di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 45.767 m², menggunakan bahan baku Acetaldehyde yang diperoleh dari PT. Indo Acidatama Tbk dan PT. Inti Everspring Indonesia. Perusahaan akan didirikan dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas, dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun, 24 jam per hari, dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 147 orang.

Bahan baku acetaldehyde (T-01) disimpan pada suhu 30°C dan tekanan 3 atm, dialirkan ke Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) untuk direaksikan dengan katalis H₂SO₄ (T-02) dan H₃PO₄ (T-03), perbandingan katalis 1:2 pada suhu 43°C dan tekanan 3 atm dengan konversi 72%. Reaksi berlangsung secara eksotermis sehingga diperlukan pendingin berupa air dengan suhu 30°C untuk menjaga suhu reaksi. Hasil keluar reaktor (R-01) mengandung Paraldehyde dengan impuritis berupa acetaldehyde yang tidak bereaksi, H₂SO₄, H₃PO₄, dan H₂O, diumpankan ke netralizer (N-01) untuk direaksikan dengan NaOH (T-04). Produk netralizer (N-01) diumpankan ke Decanter (D-01) sehingga terbentuk dua lapisan atas dan bawah. Fase berat dari Dekanter (D-01) berupa natrium sulfat (Na₂SO₄), natrium fosfat (Na₃PO₄) dan H₂O dilarikan ke unit pengolahan limbah (UPL), sedangkan fase ringan keluar Dekanter (D-01) berupa paraldehyde, acetaldehyde, dan H₂O diumpankan ke menara distilasi (MD-01) untuk memurnikan produk paraldehyde. Hasil atas Menara Distilasi yang mengandung acetaldehyde dan H₂O akan di recycle menuju Reaktor (R-01), sedangkan hasil bawah Menara Distilasi yang mengandung produk C₆H₁₂O₃ 99% ditampung dalam tangki penyimpanan (T-05) pada suhu 30°C dan tekanan 1 atm. Untuk menunjang jalannya proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan unit penunjang berupa air sebanyak 75.614,25 kg/jam dengan air make up sebanyak 4.985,33 kg/jam yang diolah secara mandiri dari Sungai Mireng. Untuk kebutuhan steam sebanyak 2.265,22 kg/jam dengan suhu 170 °C dan tekanan 4,7 atm diproduksi dalam pabrik menggunakan fire tube boiler. Kebutuhan listrik proses, utilitas, dan perkantoran disuplai dari dari generator set dengan daya 249,63 kW. Untuk kebutuhan penerangan disuplai dari PLN dengan daya terpasang sebesar 192 kW. Kebutuhan bahan bakar untuk menggerakkan generator sebanyak 208.849,78 kg/tahun dan bahan bakar boiler sebanyak 1.615.921,91 kg/tahun.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$36.906.990,62 + Rp1.244.220.268.123 dan Working Capital (WC) sebesar Rp913.623.173.924,89. Analisis kelayakan pabrik Paraldehyde ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 23,09% dan ROI setelah pajak 18,48%, nilai POT sebelum pajak 3,02 tahun dan POT setelah pajak 3,51 tahun, BEP sebesar 43% dan SDP sebesar 12,36%, dan DCF sebesar 17,92%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik Paraldehyde layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: *Paraldehyde, Acetaldehyde, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, H₂SO₄, H₃PO₄*