

INTISARI

Pabrik Phthalic Anhydride dengan kapasitas 80.000 ton/tahun yang akan didirikan di Kawasan Industri Tuban dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Phthalic Anhydride dirancang dengan kapasitas 80.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku o-Xylene yang diperoleh dari PT Trans Pasific Petrochemical Industry, Tuban dan Udara dari lingkungan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 188 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 61.426 m².

Proses pembuatan Phthalic Anhydride adalah dengan mereaksikan o-Xylene dan Oksigen di Reaktor Fixed Bed (R-01) dengan menggunakan katalis Vanadium Pentoxide pada suhu 300 °C dan tekanan 1,8 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga diperlukan pendingin berupa Dowtherm A untuk menjaga suhu reaksi. Hasil keluar reaktor (R-01) dialirkan ke Switch Condenser (SWC-01) untuk memisahkan dengan non-condensable gas. Proses selanjutnya pada alat Evaporator (EV-01) untuk memisahkan sebagian besar air dan impurities lainnya. Hasil keluar EV-01 dialirkan ke Menara Distilasi (MD-01) untuk memisahkan produk utama dengan produk samping. Hasil atas Menara Distilasi (MD-01), Maleic Anhydride sebagai produk samping dialirkan menuju Evaporator (EV-02) karena masih mengandung air dan impurities lainnya, sedangkan hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) adalah Phthalic Anhydride sebagai produk utama dengan kemurnian 99,9% dan dialirkan ke Prilling Tower (PT-01) untuk dipadatkan dalam bentuk prill. Sementara itu, arus keluar Evaporator (EV-02) diumpankan ke Prilling Tower (PT-02) untuk memadatkan Maleic Anhydride dalam bentuk prill dengan kemurnian 98,7%. Phthalic anhydride disimpan pada Gudang (G-01) sedangkan Maleic Anhydride disimpan pada Gudang (G-02). Utilitas air sebanyak 338.303 kg/jam dengan air make up 13.825 kg/jam diambil dari PDAM Tuban. Sedangkan kebutuhan Dowtherm A sebagai media pemanas dan pendingin sebesar 40.642 kg/jam. Daya listrik sebesar 605 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 605 kW. Udara tekan sebesar 55,2 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar yang digunakan berjenis sama yaitu solar (C₁₆H₃₄) untuk memenuhi kebutuhan furnace sebesar 275,60 m³/tahun dan generator sebesar 12,95 m³/tahun diperoleh diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$11.934.397 dan Rp729.862.260.791 dan Working Capital (WC) sebesar Rp720.536.940.967. Analisis kelayakan pabrik Phthalic Anhydride ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 25,63% dan ROI setelah pajak sebesar 19,99%, nilai POT sebelum pajak adalah 2,81 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,33 tahun, BEP sebesar 46,66% dan SDP sebesar 24,59%, dan DCF sebesar 16,13%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik Phthalic Anhydride layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *phthalic anhydride, maleic anhydride, o-xylene, fixed bed*