

INTISARI

Polietenol merupakan salah satu bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku untuk perekat dan pelapis untuk industri kertas. Oleh karena penggunaan Polietenol yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan Polietenol di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik Polietenol dengan produk samping Metil asetat dari Polietenil etanoat dan Metanol dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Pabrik direncanakan didirikan di Gresik, Provinsi Jawa Timur, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 130.203,69 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 224 orang.

Proses pembuatan Polietenol terjadi dengan mereaksikan Polietenil etanoat secara eksotermis yang berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) pada tekanan 1 atm dan suhu 55°C dan katalis Natrium Hidroksida. Umpan berupa Polietenil etanoat sebanyak 14.421,13 kg/jam, Metanol sebanyak 4.677,78 kg/jam, serta larutan NaOH sebanyak 130,69 kg/jam masuk ke dalam reaktor (R-01), untuk menjaga suhu reaksi maka digunakan pendingin berupa air pendingin. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF-01) untuk memisahkan padatan dan cairan sehingga didapatkan padatan Polietenol. Cairan filtrat akan dialirkan menuju Dekanter (D-01) untuk mendapatkan hasil atas berupa produk samping Metil etanoat sebanyak 10.090,25 kg/jam, sedangkan produk bawah dialirkan ke unit pengolahan limbah (UPL). Hasil padatan dari Rotary Drum Vacuum Filter berupa slurry diumpankan ke Rotary Dryer (RD-01) untuk mengurangi kadar air hingga 99%. Hasil dari Rotary Dryer akan disimpan di hopper (H-01) sebanyak 6.313,13 kg/jam. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari kebutuhan air untuk proses sebanyak 42.252,32 kg/jam, listrik sebesar 637,93 kW, bahan bakar sebesar 90,77 kg/jam untuk fuel oil dan 6.505,07 liter/tahun untuk solar, dan udara tekan 57,39 m³ /jam.

Pabrik Polietenol membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar Rp 725.301.472.360,1 atau \$ 48.478.020,00 dan Working Capital Investment sebesar Rp 974.299.192.478,04 atau \$ 65.120.639,54. Analisis ekonomi pabrik Polietenol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 37,89% dan ROI sesudah pajak sebesar 30,31%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,09 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,48 tahun. DCF rate sebesar 22,97%. BEP sebesar 53,55% dari kapasitas produksi dan SDP sebesar 19,32 % dari kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Polietenol layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *Polietenol, Polivinil Asetat, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Metanol, NaOH.*