

INTISARI

Polivinil alkohol merupakan salah satu bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku untuk perekat dan pelapis untuk industri kertas. Oleh karena penggunaan Polivinil Alkohol yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan Polivinil Alkohol di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik Polivinil Alkohol dari Polivinil Asetat dan Metanol dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Pabrik direncanakan didirikan di Gresik, Provinsi Jawa Timur, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 25.235 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 131 orang.

Proses pembuatan Polivinil Alkohol terjadi secara eksotermis yang berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) dengan menggunakan pendingin air dan katalis Natrium Hidroksida. Umpan berupa Polivinil Asetat sebanyak 11.761,5 kg/jam, Metanol sebanyak 3.815,1 kg/jam, serta larutan NaOH sebanyak 130,04 kg/jam masuk ke dalam reaktor (R-01) pada tekanan 1 atm dan suhu 56°C. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju Rotary Drum Vacuum Filter (FI-01) untuk memisahkan padatan dan cairan sehingga didapatkan padatan Polivinil Alkohol. Cairan filtrat akan dikirimkan ke unit pengolahan limbah (UPL). Hasil padatan dari Rotary Drum Vacuum Filter berupa slurry diumpankan ke Rotary Dryer (DI-01) untuk mengurangi kadar air hingga 99%. Hasil dari Rotary Dryer akan disimpan di silo (S-02) sebanyak 5.057,6 kg/jam. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari kebutuhan air untuk proses sebanyak 10.813 kg/jam, listrik sebesar 200 kW, bahan bakar sebesar 38,1 liter/jam untuk fuel oil dan 0,37 liter/jam untuk solar, dan udara tekan 3 m³/jam.

Pabrik berproduksi selama 24 jam dalam sehari dan 330 hari dalam setahun. Analisis ekonomi pabrik Polivinil Alkohol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 43% dan ROI sesudah pajak sebesar 34%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,38 tahun. DCF rate sebesar 21%. BEP sebesar 41% dari kapasitas produksi dan SDP sebesar 16% dari kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Polivinil Alkohol layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: Polivinil Alkohol, Polivinil Asetat, RATB, Metanol, NaOH.