INTISARI

Polivinil alkohol merupakan salah satu bahan kimia yang banyak digunakan dalam berbagai industri, seperti industri tekstil, kertas, farmasi, konstruksi, perekat, cat, kayu, semen, serta petrokimia. Kebutuhan polivinil alkohol di Indonesia masih bergantung pada impor, sehingga pendirian pabrik polivinil alkohol berpotensi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, mengurangi ketergantungan impor, membuka lapangan kerja, serta meningkatkan peluang ekspor. Pabrik Polivinil Alkohol dari Polivinil Asetat dan Metanol dengan katalis NaOH dirancang dengan kapasitas 35.000 ton/tahun. Pabrik ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten, dengan pertimbangan ketersediaan bahan baku, sarana transportasi, pemasaran, tenaga kerja, dan utilitas pendukung.

Proses pembuatan Polivinil Alkohol dilakukan melalui reaksi transesterifikasi antara Polivinil Asetat dan Metanol dengan katalis Natrium Hidroksida. Reaksi berlangsung secara eksotermis dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk pada suhu 55°C. Umpan berupa Polivinil Asetat, Metanol, dan larutan NaOH dialirkan menuju reaktor. Untuk menjaga suhu reaksi, digunakan pendingin berupa air pendingin. Hasil keluar reaktor kemudian dialirkan menuju Rotary Drum Vacuum Filter untuk memisahkan padatan dan cairan sehingga diperoleh padatan Polivinil Alkohol. Filtrat yang dihasilkan dialirkan menuju Dekanter untuk memisahkan produk samping berupa Metil Asetat, sedangkan aliran bawah dialirkan menuju unit pengolahan limbah. Padatan dari Rotary Drum Vacuum Filter selanjutnya diumpankan menuju Rotary Dryer untuk mengurangi kadar air hingga diperoleh produk Polivinil Alkohol dengan kemurnian 99%.

Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan unit utilitas yang terdiri dari penyediaan air, steam, udara tekan, listrik, dan bahan bakar. Total kebutuhan air sebesar 38.434,07 kg/jam, kebutuhan air pendingin untuk reaktor sebesar 20.589,03 kg/jam, kebutuhan listrik sebesar 588,12 kW, serta kebutuhan bahan bakar berupa fuel oil sebesar 51,19 kg/jam dan diesel sebesar 5.997,19 L/tahun.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, pabrik Polivinil Alkohol membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar Rp817.951.686.062,1 dan Working Capital sebesar Rp1.482.875.081.798,14. Keuntungan sebelum pajak diperoleh sebesar Rp326.919.221.904 dan keuntungan setelah pajak sebesar Rp254.996.993.085,25. Nilai ROI sebelum pajak sebesar 52,08% dan ROI setelah pajak sebesar 41,66%. Nilai POT sebelum pajak sebesar 1,61 tahun dan POT setelah pajak sebesar 1,94 tahun. Nilai BEP sebesar 47%, SDP sebesar 19,47%, dan DCF sebesar 22,97%. Berdasarkan hasil analisis ekonomi tersebut, pabrik Polivinil Alkohol layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *Polivinil Alkohol, Polivinil Asetat, Metanol, Natrium Hidroksida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk.*

Ernest Prayoga Sumartadi 121220019
Shakira Dewita Putri 121220099
Elolvan Lesley Susilo 121220132