

RINGKASAN

Prarancangan Pabrik Polivinil Klorida dengan kapasitas 80.000 Ton/tahun dirancang untuk mengurangi aktivitas impor PVC di Indonesia. Hingga, saat ini aktivitas impor di Indonesia masih terus meningkat guna memenuhi kebutuhan PVC di Indonesia. Pabrik PVC ini direncanakan akan didirikan di Cilegon, Banten. Bahan baku utamanya berupa *Vinyl Chloride Monomer* (VCM) diperoleh dari PT. Asahimas Chemical dan PT. Sulfindo Adiusaha. Bahan penunjang inisiator berupa *Benzoyl Peroxide* (BPO) diperoleh dari Kuraray, Jepang, *suspending agent* berupa *Polyvinyl Alcohol* (PVA) diperoleh dari Liyuyang Sanji Corporation, dan *demineralized water* didapat dari PT. Krakatau Tirta Industri.

Proses yang dipilih pada prarancangan pabrik PVC ini adalah proses suspensi. Dalam proses suspensi tipe reaktor yang digunakan ialah reaktor tangki berpengaduk. Reaksi dilakukan pada kondisi suhu 60°C dan tekanan 8 atm dengan menggunakan inisiator *benzoyl peroxide* dengan waktu reaksi 5 jam. Tahapan proses polimerisasi suspensi terbagi menjadi 3 yakni inisiasi, propagasi dan terminasi. Tahap pertama, inisiator berupa BPO memproduksi radikal bebas yang kemudian akan bereaksi dengan monomer membentuk radikal yang siap untuk ketahap propagasi. Tahap propagasi merupakan adisi dari molekul *vinyl chloride monomer* dengan yang sedang tumbuh. Tahap terakhir, terminasi yakni berakhirnya tahap polimerisasi.

Pada unit utilitas, dibutuhkan air sebanyak 9.475,55 m³/hari yang terdiri dari air proses, air umpan *boiler*, air pendingin, dan air sanitasi. Kebutuhan *steam* sebanyak 26.403.137,46 kJ/jam. Kebutuhan listrik sebesar 533,61 kW yang diperoleh dari PT KCE sebagai penyedia listrik utama dan generator sebagai penyedia listrik cadangan. Selain itu pabrik PVC ini juga dilengkapi dengan laboratorium untuk pengawasan kualitas bahan baku dan produk, serta unit pengolahan limbah.

Pada prarancangan pabrik PVC ini dibuat evaluasi serta penilaian investasi dengan metode *Profit On Sales* (POS), *Return Of Investmen* (ROI), *Pay Out Time* (POT), *Break Even Point* (BEP), *Shut Down Point* (SDP), dan *Internal Rate of Return* (IRR). Dari hasil perhitungan analisa kelayakan maka diperoleh *Profit On Sales* (POS) sesudah pajak 18,81%, *Return on Investment* (ROI) sesudah pajak 33,33%, *Pay Out Time* (POT) pada 4 tahun 5 bulan 17 hari, *Break Event Point* (BEP) 47,40%, *Shut Down Point* (SDP) 22,60%, dan *Internal Rate of Return* (IRR) 14,72%. Berdasarkan analisa ekonomi dapat disimpulkan bahwa pabrik PVC ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci : *PVC, Vinyl Chloride Monomer, Suspensi, Benzoyl Peroxide*