

## ABSTRAK

*Benzil alkohol merupakan senyawa yang biasa digunakan dalam industri fotografi, tekstil, farmasi, tinta, polimer dan industri lainnya. Benzil alkohol juga banyak dibutuhkan sebagai bahan baku untuk memproduksi berbagai produk industri kimia yang ada di Indonesia. Kebutuhan benzil alkohol di Indonesia diperkirakan semakin meningkat dilihat dari meningkatnya jumlah impor setiap tahunnya dikarenakan oleh pesatnya perkembangan industri tekstil, farmasi, polimer dan lainnya. Pabrik benzil alkohol dari hidrolisis benzil klorida dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun yang akan didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten dengan luas tanah sebesar 30.100 m<sup>2</sup> dan bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 186 orang. Bahan baku pembuatan benzil alkohol berupa benzil klorida diimpor dari China dan bahan baku air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri yang berada tidak jauh dari kawasan pabrik.*

*Proses pembuatan benzil alkohol terjadi secara endotermis yang terbentuk di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan koil pemanas. Benzil klorida sebanyak 3.490,57 kg/jam dan air sebanyak 23.249,34 kg/jam dialirkan menuju reaktor (R-01) dengan kondisi operasi suhu sebesar 130 °C dan tekanan 3 atm. Produk keluaran dipisahkan menggunakan dekanter (DE-01). Fasa ringan dialirkan menuju ekstraktor (EX-01). Hasil ekstrak didestilasi di menara stripper (ST-01) untuk mendaur ulang pelarut. Fasa berat dekanter (DE-01) bercampur dengan hasil destilasi (ST-01) diumpankan ke menara distilasi (MD-01). Hasil atas di-recycle kembali menuju reaktor (R-01). Hasil bawah benzil alkohol didestilasi kembali di menara stripper (ST-02) untuk mendapatkan produk berupa benzil alkohol 99,3 % serta produk samping dibenzil eter 95 %. Proses produksi dan operasional pabrik didukung dengan unit penunjang berupa air 309.609,59 kg/jam, air make-up 29.141,74 kg/jam, listrik PLN 300 kW dengan cadangan generator 300 kW, bahan bakar 397,59 l/jam, dowtherm A 244.120,75 kg/jam dan udara tekan 74,4 m<sup>3</sup>/jam.*

*Pabrik benzil alkohol memiliki nilai Fixed Capital Investment sebesar Rp 293.824.084.242 + \$9.601.811 dan Working Capital sebesar Rp 364.065.114.642. Analisis kelayakan pabrik benzil alkohol menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 32,17 %, ROI setelah pajak sebesar 24,13 %, POT sebelum pajak 2,37 tahun, POT setelah pajak 2,93 tahun, BEP sebesar 51,39 %, SDP sebesar 29,49 % serta DCF sebesar 27,18 %. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut pabrik benzil alkohol layak dikaji lebih lanjut.*

**Kata kunci:** *benzil alkohol, hidrolisis, benzil klorida, air*