

## INTISARI

*Pabrik kloroform dirancang dengan kapasitas 55.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku sodium hipoklorit yang diperoleh dari Qingdao Cemo Technology Develop Co., Ltd. dan propanon diperoleh dari PT. SmartLab. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 168 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 4,88 hektar.*

*Reaksi pembuatan kloroform diawali dengan mengencerkan sodium hipoklorit 99% diencerkan menjadi 60% ke dalam Mixer (M-01) dengan tekanan 1 atm suhu 72°C. Bahan baku lainnya propanon dengan kemurnian 99% disimpan pada tangki dengan suhu 30°C dan tekanan 1 atm. Masing-masing bahan baku dipompa hingga tekanan 2 atm kemudian dipanaskan dalam heater hingga suhu 72°C sebelum diumpankan menuju Reaktor. Reaksi terjadi pada fasa cair yang bersifat eksotermis, pada suhu 72°C dengan tekanan 2 atm. Pendingin yang digunakan pada reaktor adalah air dengan suhu 30°C. Produk keluar reaktor berupa kloroform, natrium hidroksida, sodium asetat, air, serta sisa reaktan sodium hipoklorit dan propanon. Produk keluar reaktor diturunkan tekanannya hingga 1 atm kemudian dialirkan menuju dekanter. Produk keluar dekanter hasil atas dipompa dan dikirim menuju unit pengolahan lanjut. Hasil bawah dekanter dialirkan menuju menara distilasi. Hasil atas menara distilasi yaitu produk utama kloroform dengan kemurnian 99% dikondensasi dan dipompa untuk disimpan pada tangki produk. Sedangkan hasil bawah menara distilasi berupa mayoritas air dan sejumlah kecil kloroform dikirim menuju unit pengolahan lanjut.*

*Utilitas yang diperlukan pabrik kloroform sebanyak 171941,39 kg/jam yang dibeli dari PT Krakatau Tirta Industri. Air yang diperlukan sebagai media pendingin reaktor sebesar 159573,77 kg/jam. Daya listrik sebesar 120 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkapasitas 120 kW. Kebutuhan bahan bakar solar untuk generator diperoleh dari PT Pertamina sebanyak 4,01 m<sup>3</sup>/tahun. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk boiler sebanyak 805,96 m<sup>3</sup>/tahun. Kebutuhan udara tekan disuplai dari unt udara tekan dengan kapasitas 76,8 m<sup>3</sup>/jam dan tekanan 4 atm. Kebutuhan steam sebagai pemanas disuplai dari unit boiler dengan kapasitas 1538,90 kg/jam dengan suhu steam 110°C.*

*Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik kloroform ini membutuhkan fixed capital Rp 969.972.892.904,87 atau \$68.013.385,19 . Working capital sebesar Rp 107.774.765.878,32*

*Analisis ekonomi pabrik kloroform ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 25,00% dan sesudah pajak sebesar 24,25 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,86 tahun dan setelah pajak 2,92 tahun. BEP sebesar 42,56% kapasitas produksi dan SDP sebesar 19,90% kapasitas produksi. DCF sebesar 31,45%. Berdasarkan data analisis teknis dan ekonomi tersebut, maka pabrik kloroform layak untuk dikaji lebih lanjut.*

**Kata kunci:** kloroform, sodium hipoklorit, propanon