

INTISARI

Pabrik 2-Butanon yang dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku 2-Butanol dengan kemurnian 99% yang diperoleh dari PT.Sinochem Qingdao,Cina. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 170 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Cilegon, Banten. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan tanah yang diperlukan adalah 93.184m².

Umpan 2-butanol dari tangki penyimpanan (T-01) dan *recycle* hasil bawah menara distilasi (MD-01) dialirkan ke vaporizer (V-01) dengan menggunakan pompa (P-02) untuk diuapkan. Uap yang terbentuk dipisahkan dengan separator (SP-01) dan selanjutnya dialirkan menuju alat penukar kalor (HE-01) untuk dipanaskan. Uap yang telah dipanaskan diumpungkan ke reaktor (R) dan bereaksi dengan katalisator *zinc oxide* sehingga terjadi reaksi dehidrogenasi. Reaksi dehidrogenasi berlangsung pada suhu 470 °C dan tekanan 2,96 atm. Hasil reaktor dialirkan menuju boiler limbah kalor (WHB) untuk dimanfaatkan panasnya sebagai pembuat steam. Gas keluar WHB dialirkan ke kondensator parsial (CD-01) untuk kondensasikan dan kemudian dipisahkan dengan separator (SP-02). Hasil atas separator (SP-02) adalah gas hidrogen yang dialirkan ke unit pengolahan limbah (UPL), sedangkan hasil bawahnya berupa campuran 2-butanon, 2-butanol dan air dialirkan ke alat penukar kalor (HE-02) untuk dipanaskan. Cairan dari HE-02 diumpungkan ke menara distilasi yang berjenis *sieve tray* untuk dimurnikan. Hasil atas menara distilasi (MD-01) merupakan produk 2-butanon dengan kemurnian 99,7% yang selanjutnya didinginkan dan disimpan di tangki penyimpanan (T-02), sedangkan hasil bawah merupakan campuran yang masih mengandung 2-butanol yang sebagian di *recycle* dan sebagian lagi di *purging*.

Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik diambil Listrik sebesar 2142,122 kwh dari PLN. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator dengan daya 2200 kw. Unit penunjang untuk penyediaan air 18,589 liter/jam, bahan bakar *Boiler* 352,478 liter/jam, bahan bakar generator 436,98 liter/tahun, dan udara tekan 2 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* \$ 6.323.845 + Rp. 313.511.970,476 , *Working Capital* US \$ 887.444 + Rp. 860.378.110.227. Analisis ekonomi pabrik 2-Butanon ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 28,24 % dan ROI sesudah pajak sebesar 8,05 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,62 tahun dan POT sesudah pajak adalah 5,5 tahun. DCF sebesar 24%. BEP sebesar 40% kapasitas produksi yang terjual dan SDP sebesar 23,8 % kapasitas produksi yang terjual. Ditinjau dari teknik yang meliputi pengadaan alat-alat produksi, penerapan teknologi, bahan baku, proses produksi, hasil produksi dan tenaga kerja maka pabrik 2-Butanon dengan kapasitas produksi 40.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.