

INTISARI

Pabrik n-Butanol dirancang dengan kapasitas 10.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Molase diperoleh dari parik gula lokal dan air diperoleh dari sungai bengawan Solo yang sudah melalui treatment dan Clostridium Acetobutylicum yang diperoleh dari *zibo aiheng new material Co., Ltd.* Tiongkok.). Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 203 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Gresik, Jawa Timur. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dan tanah yang diperlukan adalah 30.000 m².

Umpan segar molase dari tangki penyimpanan (T-01) beserta HCL dari tangki penyimpanan (T-02) dialirkan ke dalam Hidrolizer (R-01). Produk keluaran hidrolizer beserta NaOH dari tangki penyimpanan (T-03) dan air dialirkan menuju Mixer (M-01) untuk dicampur agar cairannya bernilai pH 7. Produk keluaran Mixer beserta (NH₄)₂SO₄ dari tangki penyimpanan (T-04) dan bakteri *clostridium acetobutylicum* dari prefermentor, dialirkan ke dalam Fermentor (F-01). Produk (F-01) berupa aseton, butanol, etanol, air, sisa bakteri, glukosa dan sukrosa, beserta gas CO₂ dan H₂. Gas CO₂ dan H₂ keluar melalui cerobong pengeluaran (F-01) sedangkan komponen lainnya keluar melalui bagian bawah (F-01). Produk keluaran (F-01) dialirkan ke dalam Evaporator (EV). Produk atas (EV) berupa aseton, etanol, air, dan butanol dialirkan ke dalam Menara Distilasi (MD-02) dengan destilat berupa aseton dan etanol, sedikit air dan butanol, air, sedikit etanol sebagai hasil bawah. Distilat dari (MD-02) dialirkan ke dalam tangki penyimpan (T-07) sedangkan hasil bawahnya dialirkan ke UPL. Produk keluaran bawah EV berupa air, butanol, sisa bakteri, glukosa dan sukrosa dialirkan ke dalam Centrifuge (CF). Hasil atas (CF) butanol dan air dialirkan ke dalam Tangki Pencampur (TP) sedangkan hasil bawah dialirkan ke UPL. Butylamine dari tangki penyimpan (T-05) dialirkan ke dalam (TP). Kemudian keluaran (TP) dialirkan menuju (MD-01) dengan destilat butylamine, dengan sedikit air dan butanol serta air sebagai hasil bawah. Hasil bawah (MD-01) kemudian dialirkan ke dalam Tangki Penyimpan (T-06).

Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik, maka dibutuhkan unit penunjang untuk penyediaan air sebanyak 3.543.797,67 l/jam, bahan bakar *Boiler* 5.319,22 liter/jam, bahan bakar generator 1,7256 liter/tahun, udara tekan 69 m³/jam, dan kebutuhan listrik 234,51 kWh, generator 200 kWh. Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp 278.633.183.052, *Working Capital* Rp 262.550.962.140. Analisis ekonomi pabrik n-Butanol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 21% dan ROI sesudah pajak sebesar 18%. Nilai POT sebelum pajak adalah 3,28 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,6 tahun. DCF sebesar 14,07%. BEP sebesar 52,4512% dan SDP sebesar 17,8851%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Asam Formiat layak untuk dikaji lebih lanjut.

