

## INTISARI

Pabrik Asam Butirat dari Molases dengan bantuan bakteri *Clostridium tyrobutyricum* ini direncanakan akan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam satu tahun. Luas tanah yang diperlukan 40.000 m<sup>2</sup> dan memerlukan tenaga kerja sebanyak 190 orang. Dirancang dengan kapasitas 7.000 ton/tahun dan diharapkan mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri dan untuk ekspor.

Pabrik Asam Butirat ini menggunakan bahan baku Molases yang terdiri dari C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> 34,19%; H<sub>2</sub>O 21,7%; C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 26,49% dan C 17,62% sebanyak 5880,0301 kg/jam dengan bantuan *Clostridium tyrobutyricum*. Kondisi fermentasi dilakukan secara anaerobik yang dilakukan pada pH tetap 6, temperatur 37 °C, tekanan 1atm, waktu tinggal 39 jam, isothermal dalam reaktor tangki berpengaduk. Produksi Asam Butirat dari Molases dilakukan melalui 2 tahap. Tahap 1 adalah proses hidrolisis molases menjadi glukosa dan tahap 2 adalah proses fermentasi. Hasil reaksi hidrolisis berupa cairan glukosa sebagai substrat dalam proses fermentasi dengan kadar 10%. Hasil fermentasi adalah campuran dari Asam Butirat, sisa substrat, H<sub>2</sub>O dan massa sel. Asam Butirat dipisahkan dari massa sel dan abu menggunakan RDVF dan filtratnya dimurnikan sampai menghasilkan Asam Butirat dengan kadar 99,5% berat. Utilitas terdiri dari penyediaan air, steam, listrik, bahan bakar dan udara tekan. Penyediaan air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri sebesar 72686,86 kg/jam, untuk kebutuhan steam pada tekanan 1 atm dan suhu 120,15 °C sebanyak 6.686,919 kg/jam diolah dalam pabrik, untuk kebutuhan bahan bakar sebesar 2.004.781,53 kg/bulan diperoleh dari PT. PERTAMINA, kebutuhan listrik diperoleh dari PLN sebesar 32.529,36 kW/tahun dan dua generator set sebesar 450 KW sebagai cadangan dan kebutuhan unit udara tekan dari unit utilitas 90m<sup>3</sup>.

Modal tetap (fixed capital) yang diperlukan \$ 11,008,081 dan Rp 333.822.715.067,- serta modal kerja (working capital) Rp 242.677.239.195. Secara ekonomi pabrik ini tergolong beresiko sedang dengan Pay out time (POT) sebelum pajak 3,5 tahun dan sesudah pajak 4,2 tahun. Return of investment (ROI) sebelum pajak 18,19% dan sesudah pajak 13,64% . Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 19,25%, Shut Down Point (SDP) 14,97 % dan Break Event Point (BEP) 50,21 % . Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.