

INTISARI

Pabrik asam asetat dari molase dirancang dengan kapasitas 97.000 ton/tahun, dengan bahan baku molase yang diperoleh dari pabrik gula PG Kebon Agung. Pabrik didirikan di Gresik didasarkan pertimbangan bahan baku, infrastruktur, pemasaran dan ketersediaan tenaga kerja. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun, dengan proses produksi 24 jam/hari. Luas lahan yang dibutuhkan sebesar 5,12 Ha.

Proses pembuatan asam asetat melalui beberapa tahap, tahap pertama yaitu persiapan bahan baku, hidrolisis molases dan pemurnian hasil. Tahap persiapan meliputi pengembangbiakan bakteri *C. thermoaceticum* di *Prefermentor* (PF) sampai bakteri siap untuk digunakan di Fermentor. Hidrolisis molases dilakukan di *Hidrolizer* (HL) dengan katalis HCl. Hasil hidrolisis kemudian dipisahkan padatnya, hasil filtratnya dinetralisasi dari katalisnya dan di sterilkan dari mikroorganisme lain. *C. thermoaceticum* dari *Prefermentor*, nutrisi dan hasil sterilisasi dimasukkan ke Fermentor. Di Fermentor terjadi perubahan Substrat (Glukosa) menjadi asam asetat dengan kondisi operasi $P = 1 \text{ atm}$, $T = 60^\circ\text{C}$, $\text{pH} = 6,5-6,8$ dan waktu fermentasi 48 jam. Hasil fermentasi dialirkan ke *Centrifuge* (CF) untuk memisahkan padatan. Filtrat hasil *Centrifuge* dipompa ke *Mixer* (M-02) untuk dicampur dengan pelarut $\text{C}_{26}\text{H}_{55}\text{N}$ (*Adogen*) untuk melarutkan asam asetat. Hasil pencampuran diumpankan ke *Decanter* (DC) untuk memisahkan fraksi ekstrak yang berupa campuran Asam asetat dan *Adogen* dan residu, Fraksi ekstrak sebagai hasil atas *Decanter* masuk ke Menara distilasi – 01 (MD-01) untuk memisahkan Asam asetat dari pelarutnya (*Adogen*). Distilat MD-01 kemudian dialirkan ke Menara Distilasi – 02 (MD-02) untuk pemurnian lebih lanjut sampai diperoleh Asam asetat dengan kemurnian 99%.

Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, maka dibutuhkan unit penunjang untuk penyediaan air pendingin sebanyak 96.390,11 liter/jam, bahan bakar *boiler* dan *generator* 3.297.249,46 liter/tahun. Udara tekan 45,5 m^3/jam , uap air sebesar 6.302,23 kg/jam, daya listrik terpasang 200 kW dan generator dengan daya 200 kW.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp 484.026.470.170 + US \$ 13,207,288 dan *Working Capital* Rp 1.972.963.609.035 + US \$ 79,644,442. Analisis ekonomi pabrik Asam Asetat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 31,92 % dan ROI sesudah pajak sebesar 23,94 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,38 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,95 tahun. DCF sebesar 35,87%. BEP sebesar 45,64% kapasitas produksi dan SDP sebesar 17,56% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Asam asetat menarik untuk dikaji lebih lanjut.