

## ABSTRAK

Metil laktat merupakan produk yang digunakan sebagai bahan baku sintesis dalam bidang farmasi, bahan baku parfum (wewangian) dalam bidang kosmetik dan bidang industri sebagai pembersih bahan elektronik, pembersih kaca, pelarut percetakan, pelarut plastik, pelarut cat dan bahan untuk insektisida. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan adanya peluang ekspor yang masih terbuka, maka dirancang pabrik metil laktat dengan bahan baku asam laktat dan methanol dengan kapasitas produksi 14.000 ton per tahun direncanakan beroperasi 330 hari per tahun. Pabrik ini akan didirikan di kawasan industri Bontang, Kalimantan Timur dengan luas 82.820 m<sup>2</sup>. Pabrik ini mempekerjakan 150 orang. Proses pembuatan metil laktat dilakukan dengan menggunakan reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) dengan cara mereaksikan asam laktat dan methanol. Dalam reaktor, reaksi terjadi dalam fase cair-cair, eksotermis, dengan suhu operasi 42°C dan tekanan 1 atm. Untuk menghasilkan 1730,72 kg/jam metil laktat. Diperlukan bahan baku termasuk 1535,04 kg/jam asam laktat, dan metanol 533,635 kg/jam. Pabrik metil laktat ini beresiko rendah dengan modal tetap sebesar Rp 175.736.151.641 dan modal kerja sebesar Rp 54.590.935.238. Analisis ekonomi pabrik ini menunjukkan keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 45.263.326.233 per tahun, setelah keuntungan pajak 52% mencapai Rp 22.632.163.117 per tahun. *Return on investment* (ROI) sebelum pajak 25,75% dan setelah pajak 12,87%. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak 2,96 tahun dan setelah pajak 4,78 tahun. *Break Event Point* (BEP) sebesar 43,17% dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 21,10%. *Discounted cash flow* (DCF) mencapai 16,49%. Berdasarkan evaluasi ekonomi, dapat disimpulkan bahwa pendirian pabrik metil laktat dengan kapasitas 14.000 ton/tahun layak untuk didirikan.

Kata-kata kunci: metil laktat, asam laktat, methanol.

## ABSTRACT

*Methyl lactate is a product that is used as a synthetic raw material in the fields of pharmaceutical, perfume raw materials (fragrance) in the fields of cleaner, glass cleaner, solvent printing, plastic solvents, paint solvents and materials for insecticides. To meet domestic needs and their export opportunities that are still open, the plant is designed Methyl Lactate factory with raw material Lactic Acid and Methanol, the production capacity of 14,000 tons per year is planned to operate for 330 days per year. This factory will be established in an industrial area Bontang, East Kalimantan in the area of land is 82,820 m<sup>2</sup>. With 150 employees. The process of producing methyl lactate is performed using continuous stirred tank reactor (CSTR) by way reacting lactic acid and methanol. In the reactor the reaction on a liquid-liquid phase, exothermic, with operating temperatures of 42°C and a pressure of 1 atm. To produce 1730,72 kgs/hour methyl lactate. The process requires raw materials including 1535,04 kgs/hour of lactic acid, and 533,635 kgs/hour of methanol. Methyl lactate factory is at low risk with a fixed capital of Rp 175.736.151.641 and working capital of Rp 54.590.935.235. The economic analysis of this plant showed a profit before tax of Rp 45.263.326.233 per year, after tax 52% profits reached Rp 22.632.163.117 per year. The return on investment (ROI) before tax 25,76% and 12,88% after taxes. The pay out time (POT) before tax was 2.96 years and 4.79 years after tax. The break even point (BEP) was 43,17% and Shut down point (SDP) amounted to 21,10%. The discounted cash flow (DCF) accounted for 16,49%. Based on the evaluation results, this methyl lactate plant with capacity of 14,000 tons / year was worthy for further analysis.*

*Keywords: methyl lactate, lactic acid, methanol.*