

INTISARI

Indonesia merupakan negara penghasil *Crude Palm Oil* (CPO) terbesar di dunia dengan rata-rata kontribusi produksi sebesar 48,44% dari total produksi CPO dunia. Berdasarkan dari beberapa sumber mengenai kapasitas pabrik biodiesel yang sudah berdiri, sebuah pabrik biodiesel dengan kapasitas 600.000 ton/tahun secara ekonomi layak untuk dibangun. Pabrik ini akan dibangun di Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah, dengan pertimbangan lokasi yang berada dekat dengan bahan baku dan tempat pemasaran sehingga mudah untuk ditransportasikan.

Kebutuhan CPO dan metanol yang digunakan sebagai bahan baku pabrik ini masing – masing sebesar 638.107,0629 ton/tahun dan 70.890,5443 ton/tahun. Sedangkan, untuk kebutuhan bahan pendukung berupa katalis NaOH sebesar 1.276,2138 ton/tahun Utilitas yang dibutuhkan pabrik ini meliputi air, *steam*, udara bertekanan, dan listrik. Kebutuhan air sebanyak 355.175,2425 ton/tahun akan digunakan dalam proses produksi maupun kebutuhan umum. *Steam* sebanyak 313.898,7393 ton/tahun akan digunakan sebagai media pemanas dan penggerak, dimana *steam* yang digunakan merupakan *saturated steam*. Udara bertekanan sebanyak 8.471,3484 ton/tahun akan digunakan untuk instrumentasi. Sedangkan, kebutuhan listrik sebesar 920,496 kW akan dipenuhi dari PT PLN dan generator diesel sebagai *back up* pada kondisi darurat. Pabrik ini akan didirikan pada kawasan seluas 625.000 m² dan dioperasikan oleh 22 operator/*shift*.

Pabrik ini direncanakan untuk didirikan pada tahun 2025 dengan memerlukan modal berupa \$39.405.765,94 + Rp1.249.589.142.940 dan *working capital* sebesar \$212.342.455,17 + Rp44.883.197.783,18. Profit (*before tax*) yang didapatkan dari penjualan produk biodiesel adalah \$ 55.452.462,84 /tahun. Berdasarkan data tersebut, analisis profabilitas dari produk ini dapat dilakukan. *Break Even Point* pabrik ini adalah 57,04% kapasitas. *Return of Investment (before tax)* pabrik ini adalah 43,32%. *Payout Time (before tax)* pabrik ini adalah 1,88 tahun. *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCFRR) pabrik ini adalah 14,20%. Jadi, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dari segi ekonomi pabrik biodiesel ini menarik untuk dibangun.

ABSTRACT

Biodiesel global demand is currently increasing. The purpose of this preliminary plant design is to study the feasibility of biodiesel plant from crude palm oil, methanol and NaOH as catalyst. Based on various data about productive biodiesel plants, a biodiesel plant with production capacity up to 600.000 ton/year will be economically feasible to build. The plant will be built in Kotawaringin Timur, Central Borneo, considering its raw material location and ease of transportation.

Crude Palm Oil and metanol, as raw materials, as much as 638.107,0629 ton/year and 70.890,5443 ton/year respectively are consumed. Natrium hydroxide catalysyt, as supporting materials, as much as 1.276,2138 ton/year respectively are consumed. Utility needed in this plant are water, steam, compressed air, and electricity. Water as much as 355.175,2425 ton/year is needed for plant process and general usage. Steam as much as 13.898,7393 ton/year is needed for heating process and primary mover, and will be made as saturated steam. Compressed air as much as 8.471,3484 ton/year is needed for instrumentation. Electicity will be supplied from Pabrik Listrik Negara as much as 920,496 kW and will be backed up with diesel generator. The plant will be built on 625.000 m² land and operated by 22 operators/shift.

This plant is planned to be built in 2025. Fixed capital needed to built this plant is \$39.405.765,94 + Rp1.249.589.142.940. Working capital needed to built this plant is \$212.342.455,17 + Rp44.883.197.783,18. The profit (before tax) obtained from selling product will be \$ 55.452.462,84/year. Profitability analysis has been done according to those data. Break Even Point of this plant is 57,04%. Return of Investment of this plant is 43,32%. Payout Time of this plant is 1,88 years. Discounted Cash Flow Rate of Return of this plant is 14,20%. Based on those results, we can conclude that this plant is economically feasible to be built.