

INTISARI

Pabrik Biodiesel ini akan didirikan mulai dari tahun ini berlokasi di Palembang, Sumatera Selatan dengan kapasitas produksi sebesar 10.000 ton/tahun dan beroperasi secara kontinu selama 330 hari/tahun.. Pendirian pabrik diawali dengan proses kultivasi yang memakan waktu paling tidak 1 tahun untuk pembiakan mikroalga. Jumlah awal mikroalga yang akan dibiakkan sebanyak 42 ton. Luas area total pabrik adalah 10 hektar.

Dalam proses pembuatan biodiesel digunakan teknologi *reactive distillation* yang melibatkan proses esterifikasi dan transesterifikasi menggunakan katalis padat. Bahan baku untuk pembuatan biodiesel adalah mikroalga sebanyak 46212 kg/hari, n-heksan sebanyak 3025968 kg/hari sebagai pelarut pada proses ekstraksi minyak alga dan methanol 30514 kg/hari.

Kebutuhan utilitas air mencapai 3912 m³/hari, sedangkan kebutuhan listrik mencapai 2,64 MW.

Berdasarkan analisis ekonomi, Pabrik Biodiesel ini membutuhkan modal tetap sebesar Rp375.993.662.176,73 dan modal kerja sebesar Rp49.388.695.098,78. Sedangkan keuntungan sebelum pajak yang diperoleh sebesar Rp66.357.030.134,30 dan keuntungan setelah pajak sebesar Rp 33.178.515.067,15. Analisis kelayakan yang diperoleh sebagai berikut:

Analisis Kelayakan	Hasil Perhitungan	Persyaratan
ROI sebelum pajak	17,65%	Minimal 11%
POT sebelum pajak	3,65 tahun	Maksimal 5 tahun
BEP	45,38 %	40-60%
SDP	20,13%	
DCFRR	18,19%	Minimal 15,38%

Berdasarkan data-data di atas, Pabrik Biodiesel dari Mikroalga dengan kapasitas 10.000 ton/tahun ini cukup menarik untuk didirikan.

ABSTRACT

This Biodiesel Plant will be constructed at this year in Palembang, South Sumatera with the capacity 10,000 tons/year and operating continuously for 330 day/year. Begin with the microalgae cultivation process which is need at least 1 year to overcome the highly mass production. We need 42 tons of microalgae to be cultivated in the beginning. Total area needed is about 10 hectares.

To produce biodiesel, we use reactive distillation technology through 2 steps of heterogeneous reaction, esterification and transesterification. The raw materials are 46212 kg/day of microalgae, 3025968 kg/day of n-hexane as the solvent in extraction process, and 30514 kg/day of methanol.

The utilities unit includes water at the rate of 3912 m³/day and electricity at the rate of 2,64 MW.

Based on economic analysis, the biodiesel plant needs fixed capital investment in the amount of Rp375.993.662.176,73, and working capital investment worth Rp49,388,695,098.78. Profit before taxes counted Rp66.357.030.134,30, while profit after taxes counted Rp 33.178.515.067,15. Feasibility study of this plant has the following result:

<i>Feasibility Study</i>	<i>Calculation</i>	<i>Requirement</i>
<i>ROI before Taxes</i>	<i>17,65%</i>	<i>11% minimum</i>
<i>POT before Taxes</i>	<i>3,65 years</i>	<i>5 years maximum</i>
<i>BEP</i>	<i>45,38 %</i>	<i>40-60%</i>
<i>SDP</i>	<i>20,13%</i>	
<i>DCFRR</i>	<i>18,19%</i>	<i>15.38% minimum</i>

Based on the data above, the biodiesel plant from microalgae with capacity 10,000 ton/year is potentially established.