

ABSTRAK

Prarancangan Pabrik Biodiesel ini direncanakan memiliki kapasitas 350.000 ton/tahun. Proses pembuatan biodiesel akan menggunakan proses transesterifikasi dari minyak RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) dan metanol. Kegunaan Biodiesel antara lain untuk bahan bakar kendaraan. Kebutuhan bahan baku minyak RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) dan metanol dengan laju alir 44.427,8353 kg/jam dan 5.019,8701 kg/jam. Reaksi akan berlangsung di dalam reaktor berjenis *Continuous Stirred Tank Reactor* dengan suhu 60°C dan tekanan 1 atm. Selanjutnya akan dialirkan ke *decanter* untuk memisahkan biodiesel dengan gliserol kemudian akan dipisahkan kembali dengan menggunakan distilasi untuk memisahkan biodiesel dan metanol. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi garis dan *staff*. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik ini berjumlah 220 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di daerah Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei, Simalungun, Sumatera Utara. Dari hasil analisa pada aspek ekonomi diperoleh POT (*Pay Out Time*) selama 3,5 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 45%. IRR (*Internal Rate of Return*) yang didapatkan adalah 30,48%. Sehingga dari segi ekonomi pabrik tersebut layak didirikan.

Kata Kunci : *Break Event point (BEP), Biodiesel, Internal Rate Of return (IRR), Metanol, Pay Out Time (POT), Refined Bleached Deodorized Palm Oil.*