

Abstrak

Biodiesel digunakan sebagai bahan campuran untuk solar yang berbahan baku minyak bumi. Biodiesel dibuat dari reaksi Minyak Jelantah dan Methanol dengan bantuan katalis H_2SO_4 dan $NaOH$ yang menggunakan reaksi Esterifikasi dan Transesterifikasi. Reaksi beroperasi pada suhu $63^{\circ}C$ dan tekanan atmosfer dengan konversi 99%. Pabrik ini dibangun untuk menghasilkan Biodiesel dengan kapasitas 30.000 ton/tahun. Bahan baku terdiri dari 30.000 ton/tahun Minyak Jelantah dan 868 kg/jam methanol. Utilitas yang dibutuhkan adalah 19,294.2120 kg/jam air, 264.3699 kW listrik, 8.2918 kg/jam bahan bakar solar. Lokasi pabrik akan didirikan di Cikarang. Pabrik ini direncanakan perusahaan dalam bentuk manajemen Perseroan Terbatas (PT) dengan 87 karyawan. Luas tanah keseluruhan 4.5 ha dengan luas bangunan 0.5 ha. Dari hasil analisa terhadap aspek ekonomi yang telah dilakukan pada pabrik ini didapatkan hasil bahwa modal tetap dibutuhkan sebesar Rp 402.074.949.551 dan modal kerja sebesar Rp 70.954.402.862. keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 136.528.406.941 dan setelah pajak sebesar Rp 119.462.356.074. Presentasi *Return on Investmen* (ROI) adalah 24,92%. Pay Out Time (POT) adalah 5,58 tahun, Nilai *Break Event Point* (BEP) adalah 24,9 %. Berdasarkan analisa ekonomi tersebut, pra rancangan pabrik Biodiesel dengan kapasitas 30.000 ton/tahun ini layak didirikan.

Kata-kata Kunci : Biodiesel, Methanol, Minyak Jelantah, Esterifikasi, Transesterifikasi