

ABSTRAK

Pabrik Pupuk Biochar ini dirancang dengan kapasitas produksi 35.000 ton/tahun menggunakan bahan baku cangkang kemiri sebesar 1.399,41 kg/jam dan kotoran ayam sebesar 3.114,07 kg/jam. Bentuk badan usaha yang direncanakan adalah Perseroan Terbatas (PT). Sistem organisasi yang direncanakan adalah garis dan staff dengan jumlah tenaga kerja 262 orang. Lokasi pabrik direncanakan berlokasi di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh dengan luas tanah yang dibutuhkan adalah 33.794 m². Produksi pupuk biochar dilakukan dengan proses *slow pyrolysis* dengan kondisi operasi pada suhu 450°C dan tekanan 1 atm. Hasil keluaran reaktor pirolisa yang berupa biochar selanjutnya dicampur dengan kotoran ayam di alat *Mixer*. Dari hasil analisa ekonomi diperoleh *Total Capital Investment* yakni sebesar Rp 2.086.805.111.687 dengan *Break Event Point* (BEP) sebesar 42,11% dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 48,33% sehingga dapat disimpulkan bahwa Prarancangan Pabrik Pupuk Biochar dari Cangkang Kemiri dan Kotoran Ayam dengan Proses *Slow Pyrolysis* dengan Kapasitas 35.000 ton/tahun ini layak didirikan.

Kata Kunci: *BEP, Pupuk, Biochar, Cangkang Kemiri, IRR, dan Kotoran Ayam*