

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Limbah tandan kosong kelapa sawit di Provinsi Riau dapat digunakan sebagai bahan bakar PLT Biomassa berkapasitas 152 MW dengan *feed* 480 ton per hari, dengan *syn-gas* yang dihasilkan terdiri dari H₂ 25.78%, CH₄ 8.31%, CO 20.25%, CO₂ 21.62%, H₂O 16.47%.
2. Semakin tinggi nilai *Equivalent Ratio* (0.15-0.25), maka semakin tinggi temperatur gasifikasi. Semakin tinggi temperatur gasifikasi (600-800 C), maka konversi gas H₂ semakin tinggi. Nilai ER dan temperature berbanding terbalik dengan *moisture*, semakin tinggi *moisture* biomassa (>30%), maka konversi biomassa menjadi *syn-gas* akan semakin rendah.
3. Investasi PLT Biomassa dengan proses gasifikasi dikatakan layak dibangun dengan nilai IRR 47,68%. Pemanfaatan limbah biomassa sebagai pembangkit mampu menghasilkan penurunan emisi sebesar 927.661,77 tCO₂/tahun.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Diperlukan simulasi yang melibatkan neraca energi dan perhitungan detail ekonomi untuk memperlihatkan keuntungan proses gasifikasi tandan kosong dibanding dengan pembakaran secara langsung atau *cofiring* dengan menggunakan batubara.
2. Diperlukannya pengkajian lebih lanjut mengenai manajemen resiko pembangunan PLT Biomassa di Provinsi Riau.
3. Penelitian dapat dijadikan solusi dalam pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber bahan bakar untuk mencapai bauran EBT sebesar 23% di tahun 2025.