

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari serangkaian percobaan dan penelitian serta analisa secara teori yang dilakukan untuk mendapatkan nilai konsumsi bahan bakar yang paling ekonomis dengan kualitas daya optimum pada kerja generator gasifikasi Power Pallet didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk langkah pengoperasian generator gasifikasi Power Pallet bisa digunakan dua jenis bahan bakar dengan waktu penggunaan yang berbeda. Bahan bakar kayu Sengon yang memiliki nilai laju aliran paling rendah dan memiliki waktu tempuh untuk mencapai  $T_{\text{tred}}$  paling cepat dapat digunakan sebagai bahan bakar awal yaitu pada proses tahap persiapan gasifikasi. Kemudian untuk tahap selanjutnya yaitu penyalaan mesin generator dan pembebanan daya listrik, dapat digunakan bahan bakar kayu Mahoni karena dari ketiga massa jenis bahan bakar, kayu Mahoni memiliki nilai SFC rata-rata dari variasi tingkat pembebanan paling rendah.
- b. Pada pengamatan tentang kualitas daya listrik yang dihasilkan, penggunaan bahan bakar kayu Mahoni memiliki kualitas keluaran daya listrik yang paling baik dibandingkan dengan bahan bakar kayu Sengon dan Pelet kayu untuk pembebanan 1 kW sampai 5 kW pada mesin generator gasifikasi Power Pallet 10 kW. hal ini dapat diamati dari perbandingan nilai voltase tegangan dan harga frekuensi rata-rata, dimana bahan bakar kayu mahoni memiliki nilai voltase tegangan serta harga frekuensi rata-rata daya listrik paling baik dan stabil terhadap variasi tingkat pembebanan yang dilakukan.

#### **5.2. Saran**

Untuk mendukung proses penelitian selanjutnya terhadap unjuk kerja ataupun aspek lainnya dari generator gasifikasi Power Pallet 10 kW, dibutuhkan

beberapa saran dilihat dari segi keberlangsungan penelitian maupun hasil penelitian. Maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengkajian lebih spesifik sampai ke nilai mata uang yang di perlukan untuk menghasilkan setiap 1 kWh daya hasil, agar dapat mengetahui nilai ekonomis yang lebih terperinci secara finansial dari setiap bahan baku yang digunakan sebagai bahan bakar Power Pallet, dan jika dimungkinkan nilai HPP dapat bersaing dengan harga tarif dasar listrik yang berlaku.
- b. Guna mendukung pengujian terhadap generator Power Pallet selanjutnya terutama dalam variasi massa jenis bahan baku kayu sebagai bahan bakar, perlu pengadaan alat pendukung, seperti alat pencacah kayu yang memiliki keluaran sesuai dengan standar ukuran bahan bakar yang digunakan pada Power Pallet. Dengan adanya alat ini peneliti dapat lebih menghemat waktu untuk langkah persiapan sebelum penelitian.
- c. Perlunya pelatihan khusus untuk pengoperasian, perawatan dan perbaikan pada mesin generator gasifikasi Power Pallet agar mempermudah dan menarik daya minat mahasiswa untuk melakukan penelitian dan pengujian lebih lanjut pada sumber energi terbarukan khususnya pada sistem gasifikasi dan kualitas energi keluaran yang dihasilkan oleh sistem.
- d. Perawatan sarana dan prasarana pada laboratorium PUSPER Universitas Muhammadiyah Yogyakarta perlu ditingkatkan guna menjaga kualitas kerja mesin mesin energi terbarukan maupun hasil penelitian dan pengujian pada