

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari percobaan dan pengolahan yang telah dilakukan terhadap bahan bakar CPO yang diaplikasikan pada mesin jenset didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Bahan bakar CPO dapat diaplikasikan pada mesin jenset Dong Feng sampai dengan 50% konsentrasi CPO (50% CPO + 50% solar)
2. Tidak diperlukan perubahan struktur, mekanisme atau sistem kerja dari jenset Dong Feng jika menggunakan bahan bakar CPO, sehingga dapat menghemat cost
3. Hampir semua thermal efficiency mengalami kenaikan ketika dilakukan penambahan konsentrasi CPO pada campuran. Thermal efficiency terbesar dihasilkan oleh campuran 30% CPO dengan pembebanan 2000 W. Kenaikan thermal efficiency (jika dibandingkan dengan solar murni) terbesar dihasilkan oleh campuran 40% CPO (beban 500 W) dan 30% CPO beban (beban 2000 W) sebesar 0.44%.
4. Tidak terjadi kenaikan SFC yang signifikan akibat penambahan konsentrasi CPO. Kenaikan SFC terbesar terjadi pada campuran 50% CPO (beban 500 W), 50% CPO (beban 1000 W), dan 50% CPO (beban 1500 W), sebesar 0.04 kg/kWh.
5. Tidak didapatkan konsentrasi opasitas sebenarnya yang dihasilkan oleh jenset. Hal tersebut terjadi karena mesin jenset yang digunakan hanya memiliki 1 silinder (memiliki jumlah silinder yang sedikit), sehingga pembakaran yang terjadi menghasilkan intensitas gas buang yang tidak stabil (berfluktuasi).

6. Tidak ditemukan perubahan pada struktur mesin jenset (pada ruang bakar dan mekanisme kerjanya) ketika dilakukan overhaul. Overhaul dilakukan terhadap mesin jenset Dong Feng setelah dioperasikan selama 115 jam
7. Penurunan temperature gas buang yang terjadi akibat penambahan presentase CPO, namun tidak terlalu besar. Temperature gas buang merupakan kerugian (loss) dari pembakaran, namun kerugian tersebut bisa berguna jika dimanfaatkan kembali. Adapun selisih temperatur yang terbesar antara solar murni dan campuran (solar + CPO) adalah 49.5°C [yaitu selisih antara solar murni dan campuran (CPO 50%) pada beban 2000 W]

5.2. SARAN

Dalam menggunakan CPO sebagai bahan bakar pengganti solar pada mesin jenset perlu diperhatikan beberapa hal :

1. Karena viskositas CPO yang besar (kental) diperlukan treatment terhadap CPO sebelum diaplikasikan pada mesin jenset, seperti dicampurkan dengan bahan bakar mesin jenset (solar) atau dilakukan pemanasan terhadap bahan bakar.
2. Jika ingin menggunakan treatment pemanasan bahan bakar sebaiknya panas yang dihasilkan dari gas buang digunakan kembali untuk memanaskan bahan bakar. Hal ini dilakukan untuk menghemat energi yang akan digunakan untuk memanaskan bahan bakar, serta dapat meningkatkan efisiensi dari sistem tersebut (jenset dan perangkatnya).
3. Perlu dilakukan adjustment pada jenset dalam selang waktu tertentu. Hal ini dikarenakan kecenderungan jenset yang mengalami penurunan rpm sehingga menyebabkan tegangan yang dihasilkan ikut turun. Jika tegangan sudah tidak bisa memenuhi beban yang diberikan, jenset akan mengalami breakdown.