

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara yang jumlah penduduknya tinggi serta pertumbuhan penduduknya yang pesat dari tahun ke tahun meningkatkan kebutuhan energi nasional. Selain itu perubahan iklim yang terjadi karena masifnya penggunaan bahan bakar fosil juga mendorong Indonesia untuk mencari alternatif sumber energi. Indonesia yang merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia, menyumbang sekitar 58% dari total produksi minyak sawit global. Minyak sawit ini memiliki potensi besar sebagai bahan baku untuk produksi *Hydrotreated Vegetable Oil* (HVO) dan juga *Fatty Acid Methyl Ester* (FAME). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan bakar yang paling optimal diantara bahan bakar biodiesel HVO dan FAME serta bahan bakar solar menggunakan genset yang diberikan variasi pembebanan listrik. Hasilnya bahan bakar D50 (HVO + Solar) adalah bahan bakar dengan performansi terhadap genset yang paling optimal dikarenakan bahan bakar D50 mempunyai karakteristik bahan bakar yang paling baik diantara semua bahan bakar.

Kata kunci: Solar murni, HVO, FAME, Generator Set, Performansi