

ABSTRAK

Minyak bumi merupakan sumber energi dengan konsumsi terbesar di dunia jika dibandingkan dengan energi lainnya. Dilihat dari kegunaanya, sekitar 77% menggunakan minyak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari di antaranya sebagai bahan bakar kendaraan, bahan bakar pembangkit listrik, dan lain-lain. Produksi minyak bumi di Indonesia mengalami penurunan dikarenakan sumur minyak bumi yang ada di Indonesia telah berumur tua dan kilang minyak yang tidak memadai. Sedangkan konsumsi minyak bumi di Indonesia mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan.

Untuk memenuhi kebutuhan minyak bumi di Indonesia, maka diperlukan pengembangan energi terbarukan salah satu cara dengan menambahkan zat lain ke dalam minyak solar untuk mengurangi konsumsi minyak solar.

Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk mengurangi konsumsi minyak solar dengan cara mencampurkan minyak solar ke dalam air (H_2O) sebanyak 1%, 5%, 10%, dan 0,22% Alkil Benzene Sulfonat (ABS) sebagai emulsifier. Hasil dari campuran bahan bakar tersebut diuji pada motor diesel untuk dilihat karakteristik bahan bakar terhadap perfomansi motor diesel.

Adapun hasil pengujian perfomansi motor diesel pada saat beban 30, 40, 50, 60 psi dan 100, 1200, 1400, dan 1600 rpm diperoleh konsumsi bahan bakar terkecil sebesar 0,104-0,194 kg/kW.h, rasio perbandingan bahan bakar udara sebesar 6,22-6,52 dan efisiensi termal 41,68-80,38% dengan jenis bahan bakar yang memiliki kandungan minyak solar 900ml, 10% air, dan 0,22% alkil benzene sulfonat. Sedangkan konsumsi bahan bakar terbesar 0,123-0,227 kg/kW.h, rasio perbandingan bahan bakar udara sebesar 3,84-4,16 dan efisiensi termal 35,39-65,99% dengan jenis bahan bakar minyak solar.

Kata kunci : Minyak bumi, kebutuhan, zat lain, dan emulsifier.