

ABSTRAK
PENGARUH ZEOLITE ALAM BAYAH PADA PIROLISIS KATALITIK PLASTIK
SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF

Oleh:

MELINA

3335170024

NURKHOLIFAH

3335170069

Plastik merupakan bahan anorganik buatan yang tersusun dari bahan kimia sehingga seringkali sampah plastik menjadi masalah dalam lingkungan karena sulit untuk diolah kembali. Pirolisis plastik merupakan salah satu metode dalam pengolahan sampah plastik yang dapat digunakan untuk mereduksi sampah itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan unjuk kerja reaktor alat pirolisis dan kondisi operasi yang optimal pada proses pirolisis katalitik dengan menggunakan katalis zeolite alam Bayah pada pirolisis plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) dengan parameter temperatur untuk menghasilkan yield minyak pirolisis serta kualitas minyak sebagai bahan bakar alternatif. Plastik yang digunakan yaitu plastik jenis *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP). Proses pirolisis dilakukan dengan dengan suhu 350°C, 400°C, 450°C dalam waktu 60 menit. Produk minyak pirolisis di karakterisasi menggunakan Analisa densitas, viskositas, flash point dan GC-MS. Minyak pirolisis plastik jenis LDPE dan PP dengan katalis menghasilkan perolehan yield terbanyak masing masing adalah 66,6% dan 70,4%. Jenis plastik PP memiliki nilai densitas kisaran 0,786 - 0,7986 gr/ml, viskositas 0,96 – 1,14 cP, jenis plastik LDPE memiliki nilai densitas kisaran 0,7832 - 0,7916 gr/ml, viskositas 0,83 – 1,04 cP. Hasil uji GCMS menunjukkan bahwa pirolisis plastik PP 400°C tanpa katalis menunjukkan fraksi minyak tanah dengan persentase sebesar 55,43%, PP 400°C berkatalis 46,77% gasoline, PE 400°C tanpa katalis 69,79% minyak tanah, dan LDPE 400°C berkatalis 74,36% minyak tanah. Berdasarkan parameter tersebut minyak pirolisis plastik PP dan LDPE mendekati bahan bakar minyak tanah dan solar.

Kata kunci: Gasolin, GC-MS, Minyak Tanah, LDPE, PP, Solar, Zeolite Alam Bayah