ABSTRAK

Selama ini pemanfaatan limbah plastik belum optimal, dan penelitian ini penulis maksudkan untuk pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan bakar alternatif. Dalam tugas akhir ini penulis mengamati pengaruh temperatur, mengetahui berapa banyak nilai kalor yang dibutuhkan pada saat proses pirolisis berlangsung, katalis zeolit batu alam dan arang batok kelapa, kondensasi dan waktu tinggal terhadap kualitas produk pirolisis. Penelitian ini dilakukan juga untuk mengetahui berapa banyak produk minyak yang dihasilkan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan destalator dengan kapasitas tabung diameter 22 *cm* dan tinggi 30 *cm* yang penulis rancang dan dibuat di Lab. Proses Produksi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana. Peralatan dilengkapi oleh *gate valve*, *safety valve*, kondensor, temperatur indikator, pompa air, serta pemanas dari kompor listrik. Dari limbah plastik PP sebanyak 2 *kg* dengan menggunakan katalis dari zeolit batu alam sebanyak 650 *gram* dan arang batok kelapa 275 *gram* diproses pirolisis selama 131 *menit* dan pada suhu 0°C-50°C menghasilkan minyak 0 *ml* , selama 289 *menit* dan pada suhu 50°C-60°C menghasilkan minyak 20 *ml* dan berwarna hitam pekat, selama 452 *menit* dan pada suhu 60°C-70°C menghasilkan minyak 30 *ml* dan berwarna coklat kehitaman, selama 728 *menit* dan pada suhu 70°C-140°C menghasilkan minyak 300 *ml* dan berwarna kuning kemerahan. Dalam proses pirolisis limbah plastik PP ini jumlah minyak yang paling optimal terjadi pada saat suhu uap telah mencapai 70°*C*-140°*C*. Hasil uji karakteristik dari minyak limbah plastik PP hasil proses pirolisis pada saat suhu uap telah mencapai 70°*C*-140°*C* memiliki kandungan sulfur 0,05% dan nilai kalor 40090 *kJ/kg*.

Kata kunci: destalator, limbah plastik PP, pirolisis, zeolit batu alam dan arang batok kelapa, bahan bakar alternatif.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id