

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 mendisain destalator, dan mengamati pengaruh temperature, katalis zeolit batu alam, kondensasi dan waktu tinggal terhadap kualitas produk pirolisis. Penelitian ini dilakukan juga untuk mengetahui berapa banyak produk minyak yang dihasilkan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan reaktor dengan diameter 22 cm dan tinggi 30 cm yang penulis rancang dan dibuat dilab. Proses Produksi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana. Peralatan dilengkapi oleh *gate valve*, *safety valve*, kondensor, temperatur indikator, pressure indikator, serta pemanas dari kompor listrik. Limbah plastic LDPE yang digunakan sebanyak 2kg dan katalis zeolite batu alam sebanyak 1kg. Proses pirolisis ini berlangsung pada saat suhu uap mencapai 60°C -100°C, 100°C-150°C, dan 150°C sampai 170°C dan waktu reaksi selama 120, 75, dan 105 menit. Dalam proses pirolisis limbah plastik LDPE ini jumlah minyak yang paling optimal terjadi pada saat suhu uap telah mencapai 150°C-170°C. Hasil uji karakteristik dari minyak limbah plastik LDPE hasil proses pirolisis pada suhu uap mencapai 150°C-170°C memiliki kandungan sulfur_% dan nilai kalor_kj/kg

Kata kunci : destalator, limbah plastik LDPE, pirolisis, zeolite, bahan bakar alternatif

