

**Analisis Proses Pemurnian Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil Pirolisis
Dengan Alat Distilasi Bertingkat Untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan**
*(The Analysis of Liquid Polypropylene Fuel Purification Process by
Pyrolysis with Multilevel Distillation
for Vehicle Engine Requirements)*

Rifan Angga Setiawan
Automotive Engine Study Program
Tecnology Departement

ABSTRACT

Plastic waste is one material that cannot be destroyed by itself in a short period of time, the increasing amount of plastic waste in the community will have a negative impact, it is necessary to process plastic waste into pyrolysis liquid fuel and purified using multilevel distillation equipment. The experimental method is testing several variations of treatment by testing without variation as a comparison. Distillation testing in the Lab. jember polytechnic automotive engine at a temperature of 80 °C within a period of 5-6 hours and heater as a water heater in a condenser that covers the fuel flow pipe, every minute the water that heats the fuel flow pipe will experience evaporation (volatility) and reduced water on condenser. polypropylene fuel 95 °C temperature with a relatively long time so that the temperature of liquid fuel from pyrolysis results can be optimally pure. Testing at 80 °C in the Lab. Poor motorbike for brawijaya university, heating value 10391,921 kj / gram, viscosity 1,831 cst, flash point 1.1 °C, density 0.760 gr / ml, auto ignition 85.2 °C, boiling point 88.7 0C. and polypropylene type liquid fuel temperature 95 °C, heating value 10574,962 kj / gram, viscosity 1,687 cst, flash point 0.4 °C, density 0.748 gr / ml, auto ignition 71.8 °C, boiling point 72.5 °C. The purification of liquid polypropylene fuel from pyrolysis by distillation can be concluded that the needs of the vehicle engine are diesel engines.

Keywords:PP (Polypropylene), Pyrolysis, Distillation, Temperature 80 °C, Temperature 95 °C.

Analisis Proses Pemurnian Bahan Bakar *Polypropylene* Cair Hasil *Pirolisis* Dengan Alat *Distilasi* Bertingkat Untuk Kebutuhan *Engine* Kendaraan

Rifan Angga Setiawan
Program Studi Mesin Otomotif
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Sampah plastik adalah salah satu bahan yang tidak dapat hancur dengan sendrinya dalam jangka waktu yang cepat, semakin meningkatnya jumlah sampah plastik di masyarakat akan menimbulkan dampak negatif, perlu adanya pengolahan limbah plastik menjadi bahan bakar minyak cair hasil *pirolisis* dan di murnikan menggunakan alat *distilasi* bertingkat. Metode eksperimental adalah pengujian beberapa variasi perlakuan dengan pengujian tanpa variasi sebagai pembanding. Pengujian distilasi di Lab. mesin otomotif politeknik negeri jember pada suhu 80 °C dalam jangka waktu 5-6 jam dan *heater* sebagai pemanas air pada kondensor yang menyelimuti pipa aliran bahan bakar, pada setiap menitnya air yang memanaskan pipa aliran bahan bakar akan mengalami penguapan (*volatilitas*) dan berkurangnya air pada kondensor. bahan bakar polypropylene Suhu 95°C dengan waktu yang relatif lama agar suhu bahan bakar cair hasil *pirolisis* bisa murni secara optimal. Pengujian pada suhu 80 °C di Lab. Motor bakar universitas brawijaya malang, nilai kalor 10391.921 kJ/gram, *viskositas* 1.831 *cst*, *flash point* 1.1 °C, *densitas* 0.760 *gr/ml*, *auto ignition* 85.2 °C, *boiling point* 88.7 °C. dan Bahan bakar cair jenis polypropylene suhu 95 °C, nilai kalor 10574.962 kJ/gram, *viskositas* 1.687 *cst*, *flash point* 0.4 °C, *densitas* 0.748 *gr/ml*, *auto ignition* 71.8 °C, *boiling point* 72.5 °C. Pemurnian bahan bakar *polypropylene* cair hasil *pirolisis* dengan *distilasi* ini dapat disimpulkan bahwa kebutuhan dari *engine* kendaraan yaitu mesin diesel.

Kata Kunci: PP (*Polypropylene*), *Pirolisis*, *Distilasi*, Suhu 80°C, Suhu 95 °C