

## ABSTRAK

Limbah plastik merupakan salah satu permasalahan lingkungan hidup yang dihadapi oleh masyarakat, pada penelitian ini limbah plastik dapat di urai dengan mengkonversi limbah plastik menjadi menjadi bahan bakar minyak (BBM) melalui proses pirolisis. **Tujuan** dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancang bangun alat pirolisis pengolahan limbah plastik, yang terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap persiapan berupa studi literatur dan membuat daftar bahan dan peralatan yang dibutuhkan, menentukan kriteria perancangan. **Metode** yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *DFMA (Design For Manufacture and Assembly)* yang dimana dalam metode ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *DFM (Design For Manufacture)* dan *DFA (Design For Assembly)*. Perancangan dan pembuatan berdasarkan metode *DFMA* serta pengujian berdasarkan metode eksperimental. **Hasil** penelitian ini diperoleh suatu alat pirolisis dengan kapasitas alat 4 kg/siklus, dengan ukuran yaitu panjang : 150 cm, Lebar : 50 cm, Tinggi : 73 cm. Komponen alat pirolisis terdiri dari ; Tungku Pembakaran, Tabung Destilator, dan Tabung Kondensor. Kemudian dilakukan uji fungsional dari alat pirolisis, hasil pengolahan yaitu 0,8 liter, bahan bakar dari 1 kg limbah plastik jenis PP.

**Kata kunci : Bahan Bakar; Limbah Plastik; Metode DFMA; Pirolisis.**

## **ABSTRACT**

*Plastic waste is one of the environmental problems faced by the community, in this study plastic waste can be decomposed by converting plastic waste into fuel oil (BBM) through the pyrolysis process. The purpose of this research is to produce a design for a pyrolysis tool for processing plastic waste, which consists of several stages, namely the preparation stage in the form of literature studies and making a list of materials and equipment needed, determining design criteria. The method used in this research is the DFMA (Design For Manufacture and Assembly) method which is divided into two parts, namely DFM (Design For Manufacture) and DFA (Design For Assembly). Design and manufacture based on the DFMA method and testing based on experimental methods. The results of this study obtained a pyrolysis device with a tool capacity of 4 kg/cycle, with sizes: length: 150 cm, width: 50 cm, height: 73 cm. The components of the pyrolysis apparatus consist of; Combustion Furnaces, Distillator Tubes, and Condenser Tubes. Then a functional test of the pyrolysis equipment was carried out, the processing results were 0.8 liters, fuel from 1 kg of PP plastic waste.*

**Keywords: Fuel; Plastic Waste; DFMA method; Pyrolysis.**