

# **RANCANG BANGUN ALAT PENGOLAH LIMBAH PLASTIK MENJADI BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) MELALUI PROSES PIROLISIS**

Nama : Eki Remardi  
NIM : 2103201155  
Dosen Pembimbing : Alfansuri., S.T., M.Sc.

## **ABSTRAK**

Plastik merupakan bahan yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, karena memiliki kelebihan seperti kuat, ringan dan stabil. Namun plastik yang beredar di pasaran saat ini merupakan polimer sintetik yang terbuat dari minyak bumi yang sulit terurai di alam. Dilihat dari sifat penyusun plastik yang tersusun atas komponen hidrokarbon minyak bumi, maka sampah plastik berpotensi untuk diubah menjadi bahan bakar. Teknik yang digunakan untuk merestorasi material plastik adalah dengan memutus rantai karbon atau polimer yang menjadi hidrokarbon. Tujuan dari rancang bangun alat pengolah limbah plastik menjadi bahan bakar minyak ini adalah untuk merancang sebuah instalasi pengolahan sampah di plastik untuk menghasilkan minyak (BBM), membuat gambar rancangan alat yang direncanakan, menentukan bahan yang akan digunakan, membuat dan merakit alat sesuai dengan desain yang direncanakan. Pada alat pirolisis terjadi proses penguraian senyawa organik pada bahan. Penguraian ini disebabkan oleh proses pemanasan tanpa berhadapan langsung dengan udara dengan sedikit oksigen. Peralatan pengolah limbah plastik yang akan direncanakan meliputi desain ruang bakar, desain reaktor, desain pipa pagar uap, desain pipa penghubung antara reaktor dan pipa pagar uap.

**Kata Kunci:** Plastik, Pirolisis, BBM , Desain.

# ***DESIGN AND CONSTRUCTION OF PLASTIC WASTE INTO FUEL OIL (BBM) THROUGH THE PYROLYSIS PROCESS***

*Name* : Eki Remardi  
*NIM* : 2103201155  
*Supervisor* : Alfansuri., S.T., M.Sc.

## ***ABSTRACT***

*Plastic is a material that is widely used in everyday life, because it has advantages such as being strong, light and stable. However, the plastics on the market today are synthetic polymers made from petroleum which are difficult to decompose in nature. Judging from the nature of the plastic composition which is composed of petroleum hydrocarbon components, plastic waste has the potential to be converted into fuel. The technique used to restore plastic materials is to break the carbon or polymer chains that become hydrocarbons. The purpose of the design of a tool for processing waste plastic into fuel oil is to design a waste processing installation in plastic to produce oil (BBM), make a design drawing of the planned tool, determine the material to be used, make and assemble the tool according to the design. In pyrolysis equipment, the process of decomposition of organic compounds occurs in the material. This decomposition is caused by the heating process without direct exposure to air with little oxygen. The plastic waste processing equipment that will be planned includes combustion chamber design, reactor design, steam fence pipe design, connecting pipe design between the reactor and the steam fence pipe.*

***Keywords:*** *Plastic, Pyrolysis, Fuel , Design.*