

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan bakar minyak yang semakin meningkat menuntut suatu pemikiran dan gagasan untuk menggali serta mengembangkan potensi agar dapat menghasilkan sumber-sumber alternatif. Potensi untuk menghasilkan bahan bakar alternatif ditinjau dari beberapa aspek diantaranya adalah mencari bahan bakar yang lebih ekonomis, ramah lingkungan dan bahan baku yang melimpah, beberapa penelitian telah dilakukan dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai bahan baku untuk diolah menjadi bahan bakar minyak[1].

Penanganan sampah dengan konsep 3R (Reuse, Reduce, dan Recycle) dapat dijadikan solusi untuk kelestarian lingkungan sekitar dengan cara yang sangat mudah dan murah. Sampah yang dapat diolah dapat dijadikan pupuk kompos, pembangkit listrik atau bahkan bahan bakar. Penerapan konsep 3R ini dapat diterapkan setiap hari. Konsep ini memiliki inti yakni Reuse (menggunakan kembali sampah yang masih bisa digunakan atau berfungsi lainnya), Reduce (mengurangi sesuatu yang mengakibatkan atau memunculkan sampah), recycle (mengolah sampah atau daur ulang menjadi suatu produk atau barang yang dapat bermanfaat)[2].

Pirolisis merupakan suatu proses penguraian material organik secara thermal pada temperatur tinggi tanpa adanya oksigen. Pirolisis berasal dari bahasa Yunani "pyr" artinya api dan "lysis" artinya memisahkan. Produk yang dihasilkan dari proses pirolisis adalah padatan, minyak, dan gas. Padatan mempunyai struktur seperti grafit. Padatan tersusun atas karbon murni pada temperatur tinggi. Struktur ini bisa juga ditemukan pada membran fuel cell. Gas yang dihasilkan berupa CO_x, NO_x, H₂ dan Alkana[3].

Penelitian tentang alat pirolisis memang sudah ada, namun masih belum ada yang membahas tentang pengaruh penggunaan pendingin air coolant dan pendingin menggunakan radiator terhadap bahan bakar yang dihasilkan, sehingga peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul

“Rancang Bangun Pirolisis Kapasitas 1 Kg Sampah Plastik dengan Pendingin Radiator”
Dengan Variasi Pendinginan yang meliputi radiator dan air coolant.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat disusun dalam penyelesaian skripsi ini adalah bagaimanakah cara membuat alat pengolah sampah plastik menjadi minyak plastik menggunakan pendingin radiator.

1.3 Tujuan Penelitian

- (1) Menciptakan desain teknologi yang mampu mengolah sampah plastik menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.
- (2) Mengatasi polusi lingkungan akibat sampah plastik yang sulit terurai.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian atau perancangan alat ini dibatasi pada hal – hal sebagai berikut:

- a Limbah plastic yang dicairkan berkapasitas 1kg jenis polypropylene (PP).
- b Panas yang digunakan bersumber dari kompor gas LPG
- c Tidak mengukur panas suhu yang berada diluar tabung pada saat proses pembakaran.
- d Menggunakan pendingin radiator dan air coolant.