

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Limbah saat ini menjadi permasalahan yang serius di setiap daerah baik di dunia maupun di Indonesia. Limbah yang bermunculan menjadi salah satu penyebab ketidaknyamanan di lingkungan sekitar. Salah satu jalan untuk mengurangi rasa ketidaknyamanan tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah-limbah tersebut menjadi sesuatu yang berguna. Salah satunya adalah limbah cair yaitu oli bekas, salah satu limbah cair yang dihasilkan oleh mesin, baik mesin di industri besar maupun mesin kendaraan pribadi.

Saat ini permasalahannya dalam penggunaan limbah oli tersebut belum terlalu optimal di kehidupan masyarakat, sebagian besar masyarakat limbah oli biasanya hanyalah digunakan untuk pelumas elemen-elemen pemesinan yang berputar seperti rantai kendaraan motor, sepeda, melapisi kayu seperti pagar rumah agar tahan lama dan sebagainya. Padahal penanganan limbah secara khusus ini telah diatur oleh kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia dengan mengeluarkan peraturan Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 13 tahun 2012 pasal 1 poin ke-1 yaitu “kegiatan *reduce, reuse, dan recycle* atau batasi sampah, guna ulang sampah dan daur ulang sampah yang selanjutnya disebut Kegiatan 3R adalah segala aktivitas yang mampu mengurangi segala sesuatu yang dapat menimbulkan sampah. Maka dari itu pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengolah kembali limbah cair yaitu oli bekas menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis sebagai bahan bakar khususnya bagi tungku pelebur almunium. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diciptakanlah alat pengolah limbah yang berfungsi dan mampu menyelamatkan lingkungan. Alat ini dapat menghasilkan panas yang cukup tinggi sehingga mampu melebur logam, tidak hanya itu, alat ini juga tidak menghasilkan limbah, oleh karena itu alat ini termasuk alat yang ramah lingkungan. Pembuatan alat ini dilaksanakan dengan metode Analisis, Desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Sebelumnya Alat ini sudah ada yang pernah membuatnya namun belum adanya tungku pelebur

aluminium yang menggunakan bahan bakar limbah minyak berat dengan tingkat keefektifan dan efisiensi yang tinggi, selain itu *body* pada tungku pelebur

aluminium yang pernah dibuat memiliki dimensi yang kecil dan hanya dapat menampung sedikit bahan baku sehingga tidak efektif untuk produksi. Oleh karena itu dalam proyek akhir ini dibuatlah inovasi baru yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana merancang dan memilih bahan yang digunakan untuk *body* agar dapat digunakan lebih efektif dalam skala produksi yang besar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain :

1. Belum adanya tungku pelebur aluminium yang menggunakan bahan bakar limbah minyak berat dengan tingkat keefektifan dan efisiensi yang tinggi.
2. *Body* tungku pelebur aluminium yang pernah dibuat memiliki dimensi yang kecil dan hanya dapat menampung sedikit bahan baku sehingga tidak efektif untuk produksi

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas hanya beberapa komponen yang akan dibahas dalam laporan proyek akhir ini. Maka penulis membatasi permasalahan dan hanya membahas pada uji kinerja dan proses pembuatan *body* tungku pelebur aluminium pada alat “Tungku Pelebur Aluminium Berbahan Bakar Limbah Minyak Berat”.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang tungku pelebur aluminium yang efektif dan efisien ?
2. Bagaimana proses pembuatan *body* pada tungku pelebur aluminium berbahan bakar limbah minyak berat ?

E. Tujuan

1. Merancang dan memilih bahan yang digunakan untuk *body*.
2. Mengetahui proses pembuatan *body* pada tungku pelebur aluminium berbahan bakar limbah minyak berat.

F. Manfaat

1. Bagi Penulis

- a. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Proyek Akhir yang wajib ditempuh guna mendapatkan gelar Ahli Madya di Jurusan Teknik Mesin UNY.
- b. Sebagai aplikasi ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari selama kuliah di Jurusan Teknik Mesin UNY.
- c. Menumbuhkan kreativitas serta inovasi terutama dalam proses pembuatan Tungku Pelebur Aluminium Berbahan Bakar Limbah Minyak Berat.
- d. Menambah pengetahuan serta pengalaman dalam pembuatan mesin produksi.

2. Bagi Kampus

Dapat merealisasikan program pengabdian pada masyarakat dalam bentuk pembuatan teknologi terbarukan/tepat guna bagi industri kecil yang berkecimpung didalamnya.