

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* KOMPOR BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS

Oleh:

Gede Yudistira

2115071009

Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Limbah oli bekas merupakan salah satu jenis limbah berbahaya yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Di sisi lain, limbah oli masih memiliki nilai kalor yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototipe kompor berbahan bakar oli bekas yang efisien, berbiaya terjangkau, serta memiliki tingkat kelayakan dan kepraktisan yang baik. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan pendekatan Input–Process–Output (IPO), yang meliputi perancangan, pembuatan, dan evaluasi produk.

Penilaian kelayakan produk dilakukan melalui uji ahli desain dan ahli manufaktur menggunakan instrumen angket, sedangkan uji kepraktisan dilakukan melalui uji coba penggunaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik persentase untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompor berbahan bakar oli bekas memperoleh persentase kelayakan di atas 90% dari ahli desain dan ahli manufaktur, sehingga dikategorikan sangat layak dan tidak memerlukan revisi. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa kompor mudah digunakan, aman, dan dapat diaplikasikan dalam skala kecil.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompor berbahan bakar oli bekas layak dan praktis digunakan sebagai alternatif pemanfaatan limbah oli, serta berpotensi mendukung penghematan energi dan pengurangan pencemaran lingkungan.

Kata kunci: kompor, oli bekas, rancang bangun, kelayakan, energi alternatif

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A USED OIL–FUELED STOVE
PROTOTYPE**

By:

Gede Yudistira

2115071009

Mechanical Engineering Education

ABSTRACT

Used oil waste is one type of hazardous waste that has the potential to cause environmental pollution if it is not properly managed. On the other hand, used oil still has a calorific value that can be utilized as an alternative energy source. This research aims to design and develop a used oil–fueled stove prototype that is efficient, cost-effective, and has a good level of feasibility and practicality. The research method employed was research and development using the Input–Process–Output (IPO) approach, which includes the stages of design, manufacturing, and product evaluation.

The feasibility of the product was assessed through evaluations by design experts and manufacturing experts using questionnaire instruments, while the practicality test was conducted through usage trials. The collected data were analyzed using percentage analysis techniques to determine the level of feasibility and practicality of the product. The results showed that the used oil–fueled stove achieved a feasibility percentage above 90% from both design and manufacturing experts, indicating that the product is categorized as very feasible and does not require revision. In addition, the practicality test results indicated that the stove is easy to use, safe, and applicable for small-scale use.

Based on these findings, it can be concluded that the used oil–fueled stove is feasible and practical as an alternative utilization of used oil waste, and it has the potential to support energy efficiency and reduce environmental pollution.

Keywords: *stove, used oil, design and development, feasibility, alternative energy*