

ABSTRAK

CUT YULIANI SARI: Penyusunan Modul Pengoperasian dan Perawatan Alat *Retort Kiln* Kapasitas 160 Liter. **Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin FKIP Universitas Malikussaleh, 2024.**

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun modul pengoperasian dan perawatan alat *retort kiln* yang layak dan praktis, untuk mengetahui kelayakan modul, dan untuk mengetahui kepraktisan modul pengoperasian dan perawatan alat *retort kiln* kapasitas 160 liter.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research & Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model *Borg and Gall*. Langkah-langkah model pengembangan *Borg and Gall* terdiri dari 10 tahapan yaitu, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produk massal. Prosedur penelitian yang dilakukan hanya sampai tahap ke enam saja, yaitu uji coba produk. Subjek pada penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, serta pengguna/masyarakat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, angket. Teknik analisa data yang digunakan, teknik analisis deskriptif (kualitatif) yang terdiri dari hasil angket penilaian ahli materi, ahli media, dan respon pengguna/masyarakat. Data yang dikumpulkan akan diubah dalam bentuk kuantitatif dengan mengkonversi setiap butir angket ke dalam bentuk skor.

Hasil penelitian ini adalah: Produk yang dibuat divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, dari hasil validasi ahli materi I untuk aspek kelayakan isi mendapatkan persentase 98,75%, dan ahli materi II mendapatkan persentase 95,75% dengan kategori “Sangat Layak”, dan untuk aspek kelayakan bahasa, ahli materi I mendapatkan persentase 96,52%, dan ahli materi II mendapatkan persentase 87,50%. Sedangkan hasil validasi ahli media I mendapatkan persentase 95,50%, dan ahli materi II mendapatkan persentase 90,83%, dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil uji coba responden yang dilakukan kepada 25 masyarakat mendapatkan persentase 87,45% dengan kategori “Sangat Praktis”.

Bagi pengguna atau masyarakat, penggunaan modul pengoperasian dan perawatan alat *retort kiln* dapat dijadikan panduan untuk memudahkan masyarakat dalam pengoperasian alat, serta dapat menambah wawasan terkait energi terbarukan. Serta dapat dijadikan rujukan dalam penelitian selanjutnya dan penelitian ini dapat dilaksanakan kembali dengan lebih mendetail lagi terkait cara pengoperasian dan perawatan alat *retort kiln*.

Kata kunci: *Retort Kiln*, Biomassa, Limbah, Energi Terbarukan

ABSTRACT

CUT YULIANI SARI: Preparation of the Operation and Maintenance Module for Retort Kiln Equipment with a Capacity of 160 Liters. **FKIP Mechanical Engineering Vocational Education Study Program, Malikussaleh University, 2024.**

This research aims to develop a feasible and practical module for operating and maintaining a retort kiln, to determine the feasibility of the module, and to determine the practicality of a module for operating and maintaining a retort kiln with a capacity of 160 liters.

The type of research used in this research is Research & Development (R&D) or development research. This development research refers to the Borg and Gall model. The steps in the borg and gall development model consist of 10 stages, namely, potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product trials, usage trials, product revisions, and mass products. The research procedures carried out only reached the sixth stage, namely product testing. The subjects in this research are material experts, media experts, and users/society. The instrument used in this research is a questionnaire. The data analysis technique used is descriptive (qualitative) analysis technique which consists of the results of a questionnaire assessment by material experts, media experts, and user/community responses. The data collected will be converted into quantitative form by converting each questionnaire item into score form.

The results of this research are: The product created was validated by material experts and media experts, from the validation results of material expert I for the content feasibility aspect, he got a percentage of 98.75%, and material expert II got a percentage of 95.75% in the "Very Feasible" category. and for the language appropriateness aspect, material expert I got a percentage of 96.52%, and material expert II got a percentage of 87.50%. Meanwhile, the validation results from media expert I got a percentage of 95.50%, and material expert II got a percentage of 90.83%, in the "Very Eligible" category. The results of the respondent trial conducted on 25 people obtained a percentage of 87.45% in the "Very Practical" category.

For users or the public, the use of the retort kiln operation and maintenance module can be used as a guide to make it easier for people to operate the equipment, and can increase their knowledge regarding renewable energy. And it can be used as a reference in further research and this research can be carried out again in more detail regarding how to operate and maintain the retort kiln.

Keywords: Retort Kiln, Biomass, Waste, Renewable Energy