

RANCANG BANGUN KOMPOR PEMBAKARAN TEMPURUNG KELAPA KAPASITAS 1KG TEMPURUNG BASAH

Muhammad Ridho Satrio¹, Hasbih Rahmatullah², Subkhan³, Dedy Ramdhani⁴
^{1,2,3,4}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Email : Ridhosa924@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman kelapa merupakan tanaman serbaguna dimana seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Contohnya saja tempurung kelapa yang bisa dimanfaatkan menjadi arang tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif. Untuk meningkatkan nilai ekonomi pada tempurung kelapa, banyak produsen yang mengolah tempurung kelapa tersebut menjadi arang khususnya di wilayah Desa Jelitik Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Hal ini terlihat terlihat pada proses produksi tingkat pemasaran dan masyarakat yang memproduksi sebanyak 10kg/karung dalam skala besar. Ringkasnya, perlu untuk membuat alat pembakaran tempurung kelapa yang mampu membakar tempurung kelapa dalam skala kecil. Adanya alat pembakaran tempurung kelapa dapat mempercepat proses produksi arang. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat alat pembakaran tempurung kelapa menggunakan metode penelitian VDI 2222 untuk menghasilkan kompor pembakaran tempurung kelapa dengan kapasitas 1kg tempurung kelapa basah, yang dapat dilakukan oleh masyarakat umum dan mudah dalam pengoperasian.

Kata kunci : Kelapa, Tempurung kelapa, Arang tempurung kelapa, VDI 2222

ABSTRACT

The coconut plant is a multipurpose plant where all parts of the plant can be used to meet human needs. For example, coconut shells can be used to make coconut shell charcoal as an alternative fuel. To increase the economic value of coconut shells, many producers process coconut shells into charcoal, especially in the area of Jelitik Village, Sungailiat District, Bangka Regency. This can be seen in the marketing and community level production processes which produce as much as 10 kg/sack on a large scale. In short, it is necessary to make a coconut shell kiln capable of burning coconut shells on a small scale. The existence of a coconut shell burning tool can speed up the process of charcoal production. The purpose of this research is to design and manufacture a coconut shell kiln using the VDI 2222 research method to produce a 1kg wet coconut shell kiln, which can be used by the general public and is easy to operate.

Keywords : Coconut, Coconut shell, Coconut shell charcoal, VDI 2222

1. PENDAHULUAN

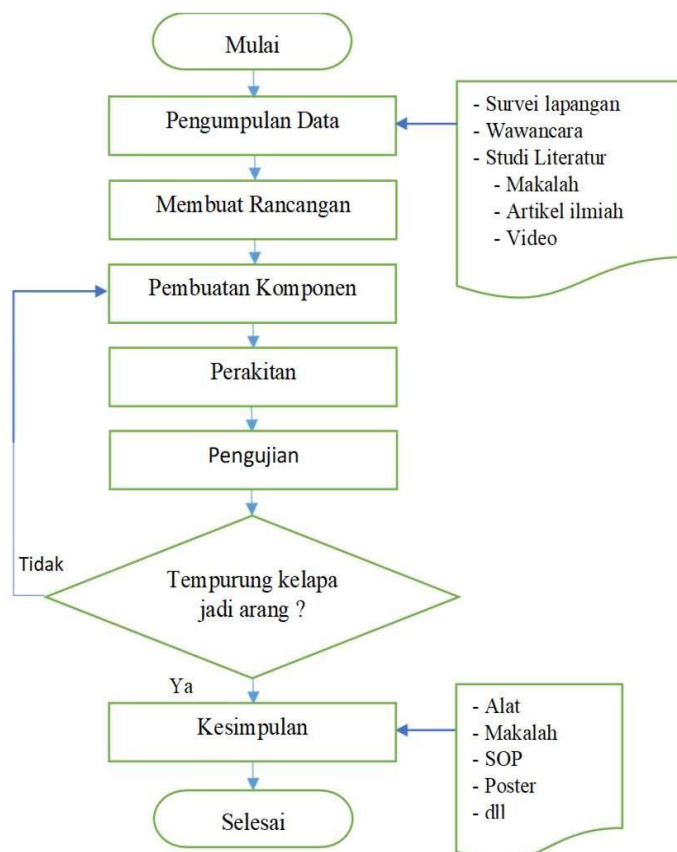
Pendahuluan memuat narasi latar belakang masalah yang dihubungkan Seluruh bagian tanaman kelapa dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia karena sifatnya yang serbaguna. Masyarakat menggunakan daun kelapa untuk membuat ketupat, tulang dan lidi untuk membuat sapu lidi, buah kelapa baik muda

maupun tua untuk dikonsumsi secara langsung maupun dalam proses pengolahan, tempurung kelapa untuk kerajinan tangan yang menguntungkan, serta dapat dijadikan bahan bakar alternatif seperti arang. Saat ini sudah ada beberapa produsen yang mengelola tempurung kelapa tersebut, contohnya di Kabupaten Bangka, terutama di Desa Jelitik Kecamatan Sungailiat. Industri pengolahan tempurung kelapa menghadapi banyak tantangan dan hambatan saat berkembang. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan modal dan keterbatasan dalam mendapatkan informasi tentang pasar. Untuk pembakaran tempurung kelapa yang sudah kering, diperlukan setidaknya satu malam untuk menyelesaikannya, dan untuk tempurung kelapa yang masih basah karena hujan, diperlukan satu hari. Dalam satu proses, berkapasitas sekitar lima karung tempurung kelapa (10 kilogram per karung) dibakar dengan media drum besi dan kayu bakar, menghasilkan sekitar dua hingga tiga karung dalam satu proses.

Dari masalah di atas, kami menemukan bahwa produsen menggunakan metode konvensional untuk memasarkan arang tempurung kelapa dalam jumlah besar, yaitu 10 kilogram per karung, yang berarti konsumen rumahan terlalu berlebihan. Untuk itu kami membuat kompor pembakaran tempurung kelapa berkapasitas 1 kg tempurung basah yang mudah digunakan untuk umum dan tidak membutuhkan waktu pembakaran yang lama.

2. METODE

Tahapan-tahapan yang telah dilakukan penulis akan dijelaskan melalui metode perancangan VDI 2222 seperti diagram di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Alir Metode Pelaksanaan.

Tahapan-tahapan penelitian :

a. Pengumpulan data

Bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi seakurat mungkin yang berguna dalam proses penelitian. Adapun proses pengumpulan data didapat melalui:

- Survei lapangan

Melakukan pengamatan langsung di tempat produksi. Beberapa hal yang dapat dilihat selama survei adalah bagaimana produk dibuat hingga target penjualan.

- Wawancara

Melakukan tanya jawab langsung dengan pemilik usaha pembuatan arang batok kelapa tentang proses pembuatan hingga penjualan. Selain itu, mengumpulkan data dari beberapa pertanyaan yang sudah dibuat sebelumnya, seperti kapasitas produksi, lamanya proses produksi, jumlah tenaga kerja yang diperlukan, proses pemasaran, lingkup, dan kebutuhan pasar.

- Studi literatur

Mengumpulkan data dari survei lapangan dan wawancara, diskusi tim dan pembimbing, dan referensi dari berbagai sumber, seperti makalah, artikel ilmiah, video di internet, dll.

b. Membuat rancangan

Proses membuat rancangan alat dilakukan dengan menganalisa konstruksi alat yang akan dibuat. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, pilihan yang dipilih sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Dalam merencanakan alat, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah menilai kebutuhan alat berdasarkan masalah yang ditemukan melalui pengumpulan data, menganalisis alat tersebut untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, dan mudah dalam pengoperasiannya.

c. Pembuatan komponen

Pembuatan komponen alat dikerjakan setelah proses perancangan selesai dilakukan. Pembuatan dibagian-bagian alat dilakukan dengan memanfaatkan mesin-mesin konvensional serta alat perkakas tangan, untuk memberi bentuk pada bahan yang akan diproses yang dikerjakan sesuai dengan rancangan alat yang telah dibuat.

d. Perakitan

Bagian-bagian yang telah dibuat selama proses pembuatan komponen kemudian dirakit. Perakitan adalah proses penggabungan komponen yang telah dibuat sehingga menjadi suatu alat sesuai dengan desain dan tahapan dan proses yang telah ditetapkan. Perakitan dilakukan sesuai dengan pedoman gambar kerja yang dibuat sebelumnya.

e. Pengujian

Setelah alat selesai dikerjakan sesuai dengan rancangan dan panduan gambar, uji coba dilakukan sesuai dengan sistem kerja alat, karena bagian ini berfungsi sebagai tolak ukur dan acuan keberhasilan alat. Data dari hasil percobaan alat harus dicatat selama proses uji coba.

f. Kesimpulan

Kesimpulan didapatkan setelah dilakukan uji coba alat. Fungsinya untuk memberikan informasi tentang sejauh mana keberhasilan alat yang telah dicapai sesuai dengan daftar tuntutan, serta sebagai bahan pembandingan antara hasil uji

coba dengan target yang ingin dicapai, dan apakah alat tersebut sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kompor pembakaran tempurung kelapa menggunakan sistem pirolisis yang mana pembakarannya melalui oli bekas yang dapat ditemukan dengan mudah di bengkel-bengkel maupun hasil penggantian oli kendaraan pribadi. Serta dengan bantuan blower agar api menyala tahan lama untuk membakar tempurung kelapa. Tempat pembakaran maupun tempat penyimpanan tempurung kelapa menggunakan media pipa besi yang dipotong. Sistem rangka menggunakan profil besi L dengan dimensi yang tidak terlalu besar sehingga bisa disimpan dengan mudah yang perakitannya menggunakan metode pengelasan.



Gambar 2. Kompor Pembakaran Tempurung Kelapa

Kerja alat :

Setelah membuka valve selang oli, tuangkan oli ke tungku bahan bakar. Tutup valve oli dan tambahkan sedikit bensin untuk membuat api lebih mudah menyala. Tunggu hingga oli menjadi panas dan terbakar penuh. Nyalakan blower. Masukkan wadah 1 kg tempurung kelapa yang telah disiapkan ke dalam wadah pirolisis. Tunggu hingga tempurung kelapa menjadi arang. bila dirasa sudah cukup Matikan kompor pembakaran melalui mematikan valve oli kemudian angkat wadah tempurung kelapa. Biarkan api menyala sampai dengan oli di wadah pirolisis habis terbakar. Api akan mati dengan sendirinya.

4. KESIMPULAN

Dalam rancang bangun kompor pembakaran tempurung diharapkan dapat membakar tempurung kelapa berkapasitas 1kg tempurung kelapa basah sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Kompor pembakaran tempurung kelapa dapat disimpulkan bahwa alat ini aman untuk digunakan operator dengan catatan harus mengikuti SOP seperti sarung tangan, dikarenakan alat ini menghasilkan suhu yang panas.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih diberikan kepada Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung serta dua dosen pembimbing proyek akhir kami yang telah memberikan dukungan dan fasilitas laboratorium untuk melaksanakan pembuatan Rancang bangun kompor pembakaran tempurung kelapa ini, dan terimakasih kepada

produsen arang tempurung kelapa yang telah memberikan data-data pendukung yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamiko, R. D. (2008). Modul Teori Pengelasan Logam. Yogyakarta:Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.
- Pahl, G. B. ((2010)). Systematic approach to the development and design of technical system and products. Berlin: Beuth Verlag: Verein Deutscher Ingenieure.
- Polman Timah. (1996). Elemen mesin 1. Sungailiat: Politeknik ManufakturTimah.
- Ruswandi, A. (2014). Metoda Perancangan 1. Bandung: Politeknik Manufaktur Bandung.
- Sularso. (1979). Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: PT. Pradya Pranandita.
- Sularso. (2004). Perencanaan Dasar Elemen Mesin.