

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGEMBANGAN DESAIN KOMPOR BIOMASSA  
UNTUK PENJUAL GORENGAN**



**Disusun oleh**

**Aura Khyas Yudowati**

**62170046**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2022**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aura Khyas Yudowati  
NIM : 62170046  
Program studi : Desain Produk  
Fakultas : Arsitektur dan Desain  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN DESAIN KOMPOR BIOMASSA UNTUK PENJUAL  
GORENGAN”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 17 Agustus 2022

Yang menyatakan

  
(Aura Khyas Yudowati)  
NIM. 62170046

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir dengan judul

**PENGEMBANGAN DESAIN KOMPOR BIOMASSA UNTUK PENJUAL  
GORENGAN**

telah diajukan dan dipertahankan oleh

**Nama : Aura Khyas Yudowati**

**NIM : 62170046**

dalam ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk,

Fakultas Arsitektur dan Desain,

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

Desain pada tanggal 28 Juli 2022

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Marcellino Aditya, S.Ds., M.Sc. (Dosen Pembimbing I)	1. 
2. Dan Daniel Pandapotan, S.Ds., M.Ds. (Dosen Pembimbing II)	2. 
3. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A. (Dosen Penguji I)	3. 
4. Winta Adhitia Guspara, S.T, M.Sn. (Dosen Penguji II)	4. 

Yogyakarta, 28 Juli 2022

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,

Ketua Program Studi Desain Produk,



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.



Kristan Oentoro, S.Ds. M.Ds

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul

### PENGEMBANGAN DESAIN KOMPOR BIOMASSA UNTUK PENJUAL GORENGAN

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari ditemukan bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi dan tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 28 Juli 2022



Aura Khyas Yudowati

62170046

**DUTA WACANA**

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahakan hasil rancangan produk yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Tidak bisa dipungkiri bahwa banyak sekali kendala, hambatan dan tantangan yang penulis lalui demi menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang berbobot dan menarik.

Proses penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan moral, spiritual dan materi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Marcellino Aditya, S.Ds, M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan dorongan moral
2. Bapak Dan Daniel Pandapotan S.Ds., M.Ds. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi
3. Ibu Dra. Koniherawati, S.Sn.,M.A. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi
4. Bapak Winta Adhitia Guspara, S.T, M.Sn. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran
5. Keluarga besar saya yang selalu mendukung kebutuhan dana, waktu dan tenaga. Terkhusus untuk yang tercinta bapak saya Hunggul Yudono Setio Hadi Nugroho, Ibu Yori Tammu, kakak Marvel Khyas Pungkasaning Yudo, dan adik Femme Khyas Yudhani, serta Mbah Putri Supadmi Kumala yang senantiasa mendorong dalam nasehat dan doa yang tak berkesudahan

6. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2017 Despro Fiona, Alexa, Zhipora, Gloria, dan lain-lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, atas kebersamaan dalam suka dan duka selama menempuh masa kuliah di Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta, 28 Juli 2022



Aura Khyas Yudowati



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xvi
<b>BAB I.</b>	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3. Tujuan dan Manfaat</b> .....	3
<b>1.4. Ruang Lingkup</b> .....	3
<b>1.5. Metode pengumpulan data</b> .....	4
<b>1.6. Metode analisis data</b> .....	5
<b>1.7. Metode desain</b> .....	5
<b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN LITERATUR</b> .....	8
<b>2.1. Kompor</b> .....	8
2.1.1. Defenisi Kompor.....	8
2.1.2. Jenis-Jenis kompor .....	8
<b>2.2. Karakteristik dan jenis-jenis kompor Biomasa</b> .....	11
2.2.1. Karakteristik kompor biomassa.....	12
2.2.2. Jenis-jenis kompor biomassa .....	13
<b>2.3. Energi Biomassa</b> .....	15
<b>2.4. Atribut Produk</b> .....	16
<b>2.5. Estetika</b> .....	16
2.5.1. Unsur Bentuk.....	17

2.5.2. Unsur Warna.....	17
2.5.3. Unsur Tema.....	18
2.5.4. Unsur Motif Hias .....	18
<b>BAB III.....</b>	<b>19</b>
<b>STUDI LAPANGAN.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Data Lapangan .....</b>	<b>19</b>
3.1.1. Wawancara.....	19
3.1.1. Observasi.....	26
<b>3.2. Existing Product .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3. Pembahasan Hasil Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>3.4. Arah Rekomendasi Desain .....</b>	<b>32</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>33</b>
<b>PERANCANGAN PRODUK.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1. Problem Statement.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2. Design Brief.....</b>	<b>34</b>
<b>4.3. Atribut Produk .....</b>	<b>34</b>
<b>4.4. Image Board:.....</b>	<b>35</b>
<b>4.5. Iterasi.....</b>	<b>37</b>
4.5.1. Sketsa Gagasan.....	37
4.5.2. <i>Decision Matrix</i> .....	41
4.5.3. <i>Design Freeze</i> (pembekuan desain) .....	41
4.5.4. Studi Model.....	43
<b>4.6. Spesifikasi Produk.....</b>	<b>44</b>
<b>4.7. Proses Perwujudan:.....</b>	<b>45</b>
4.7.1 Pengukuran.....	45
4.7.2. Pemotongan.....	46
4.7.3. Perakitan (Pengelasan).....	46
4.7.4. <i>Finishing</i> (Penghalusan, pengecatan).....	47
4.7.5. Hasil Produk.....	48
<b>4.8. Uji Coba Produk.....</b>	<b>49</b>
<b>4.9. Hasil akhir perbaikan desain produk.....</b>	<b>56</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>59</b>

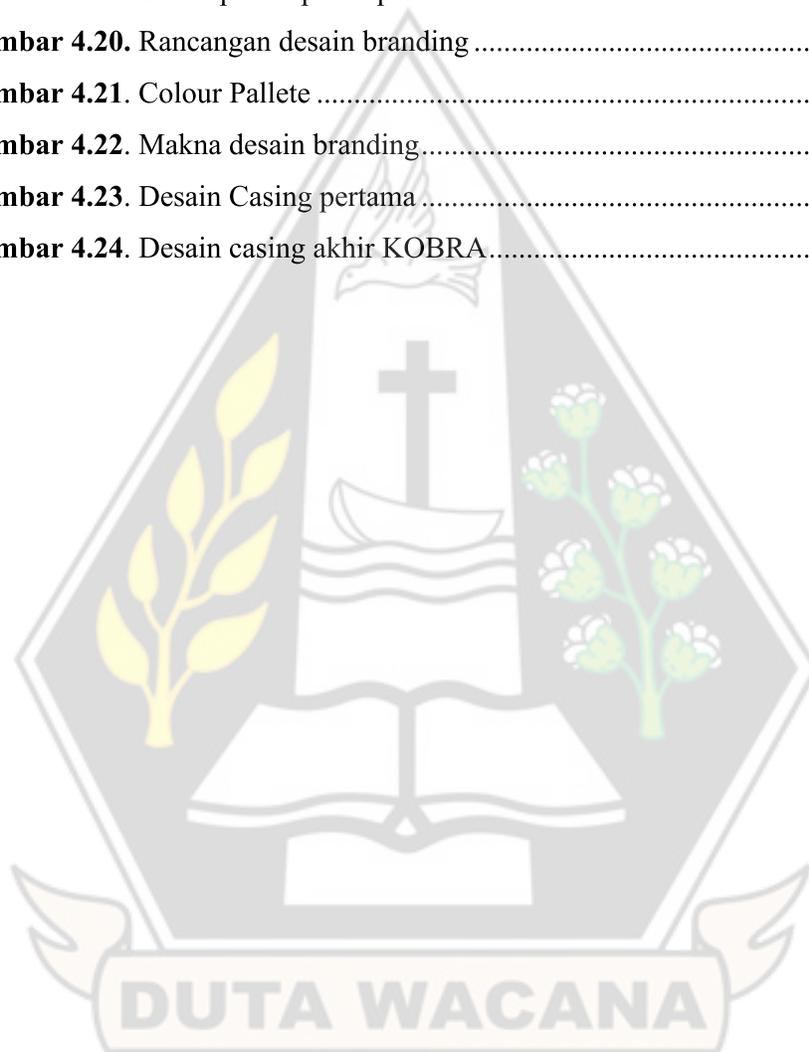
<b>PENUTUP</b> .....	59
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	61
<b>LAMPIRAN</b> .....	64



## DAFTAR GAMBAR

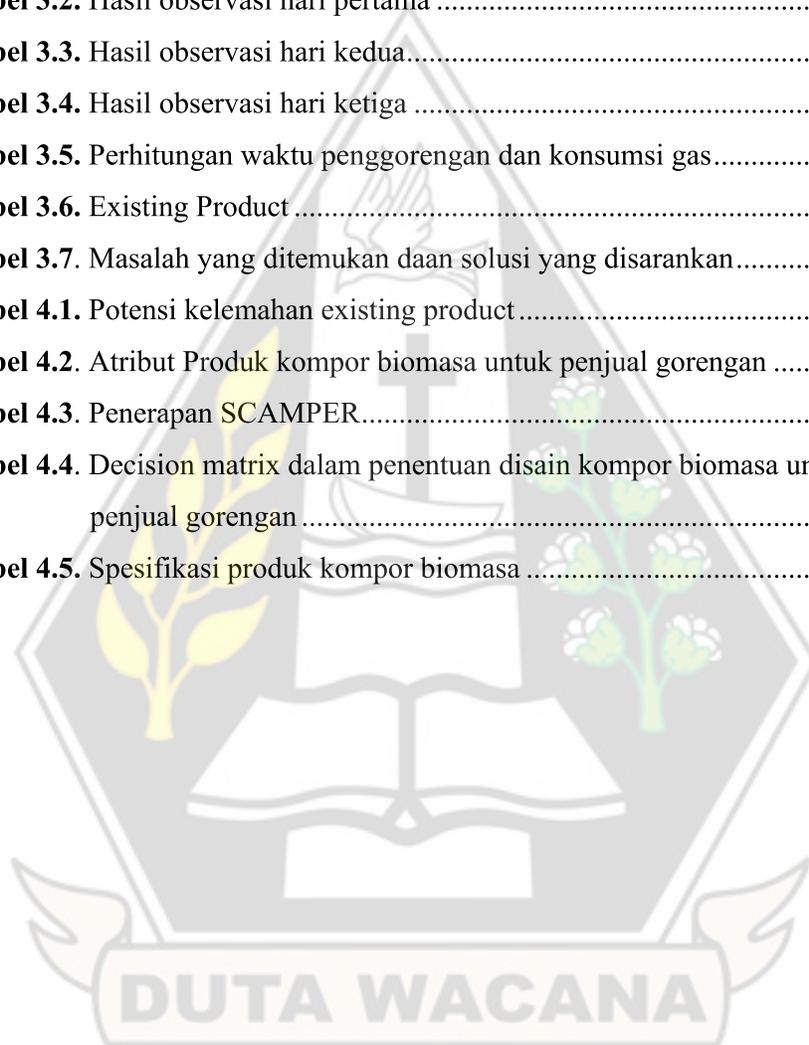
<b>Gambar 1.1.</b> Diagram alir perancangan desain.....	7
<b>Gambar 2.1.</b> Kompor Minyak.....	9
<b>Gambar 2.2.</b> Kompor gas.....	9
<b>Gambar 2.3.</b> Kompor Listrik .....	10
<b>Gambar 2.4.</b> Kompor Biomasa .....	11
<b>Gambar 2.5.</b> Prinsip kerja kompor biomasa dengan udara alami dan udara paksa, .....	12
<b>Gambar 2.6.</b> Kompor Biomasa KOMBI hasil penelitian peneliti kehutanan.....	14
<b>Gambar 3.1.</b> Lapak gorengan “Tahu Go”.....	20
<b>Gambar 3.2.</b> Lapak gorengan “Pisang S3” .....	20
<b>Gambar 3.3.</b> Lapak gorengan “Pak Sunardi” .....	21
<b>Gambar 3.4.</b> Lapak gorengan “Aneka Gorengan”.....	22
<b>Gambar 3.5.</b> Lapak gorengan “Pak Hermanto” .....	23
<b>Gambar 3.6.</b> Lapak gorengan “Gorengan Rizki” .....	24
<b>Gambar 4.1.</b> Image board .....	36
<b>Gambar 4.2.</b> Sketsa design 1 yang dibangun dengan penerapan SCAMPER .....	38
<b>Gambar 4.3.</b> Sketsa design 2 yang dibangun dengan penerapan SCAMPER .....	39
<b>Gambar 4.4.</b> Sketsa design 3 yang dibangun dengan penerapan SCAMPER .....	40
<b>Gambar 4.5.</b> Design Freeze 3D Kompor Biomasa .....	42
<b>Gambar 4.6.</b> Studi Model .....	43
<b>Gambar 4.7.</b> Proses pengukuran material.....	46
<b>Gambar 4.8.</b> Proses Pemotongan.....	46
<b>Gambar 4.9.</b> Proses pengelasan .....	47
<b>Gambar 4.10.</b> Pelapisan ,material dengan cat.....	47
<b>Gambar 4.11.</b> Hasil produk .....	48
<b>Gambar 4.12.</b> Bahan bakar biomasa dan perbandingan dengan korek api gas ...	49
<b>Gambar 4.13.</b> Proses penyalaan api.....	50
<b>Gambar 4.14.</b> Uji coba menggoreng.....	50
<b>Gambar 4.15.</b> Penggantian cat pelapis dari cat biasa ke cat tahan panas .....	51

<b>Gambar 4.16.</b> Penambahan tinggi dudukan kompor untuk menyesuaikan dengan posisi menggoreng .....	52
<b>Gambar 4.17.</b> Perbaikan saluran masuk bahan bakar tambahan .....	52
<b>Gambar 4.18.</b> Alat semprot minyak tanah .....	53
<b>Gambar 4.19.</b> Cover/penutup kompor .....	54
<b>Gambar 4.20.</b> Rancangan desain branding .....	55
<b>Gambar 4.21.</b> Colour Pallette .....	55
<b>Gambar 4.22.</b> Makna desain branding .....	56
<b>Gambar 4.23.</b> Desain Casing pertama .....	57
<b>Gambar 4.24.</b> Desain casing akhir KOBRA .....	58



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Atribut produk yang penting dalam produk kompor biomasa .....	16
<b>Tabel 3.1.</b> Produk gorengan, lama waktu menggoreng dan konsumsi gas responden .....	25
<b>Tabel 3.2.</b> Hasil observasi hari pertama .....	26
<b>Tabel 3.3.</b> Hasil observasi hari kedua.....	27
<b>Tabel 3.4.</b> Hasil observasi hari ketiga .....	28
<b>Tabel 3.5.</b> Perhitungan waktu penggorengan dan konsumsi gas.....	29
<b>Tabel 3.6.</b> Existing Product .....	30
<b>Tabel 3.7.</b> Masalah yang ditemukan dan solusi yang disarankan.....	32
<b>Tabel 4.1.</b> Potensi kelemahan existing product .....	33
<b>Tabel 4.2.</b> Atribut Produk kompor biomasa untuk penjual gorengan .....	35
<b>Tabel 4.3.</b> Penerapan SCAMPER.....	37
<b>Tabel 4.4.</b> Decision matrix dalam penentuan disain kompor biomasa untuk penjual gorengan .....	41
<b>Tabel 4.5.</b> Spesifikasi produk kompor biomasa .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Daftar Nara Sumber .....	64
<b>Lampiran 2.</b> Alur produksi .....	66
<b>Lampiran 3.</b> Gozinto Chart.....	67
<b>Lampiran 4.</b> Harga Pokok Produksi .....	68
<b>Lampiran 5.</b> Sumber gambar Image Board .....	69



## DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
Biomassa	Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetis, baik berupa produk maupun buangan. Material biomassa berasal dari organisme hidup yang meliputi tumbuh-tumbuhan, hewan dan produk sampingnya seperti sampah kebun, hasil panen dan sebagainya.
<i>Blower</i> /kipas	Alat yang bisa diandalkan untuk menggerakkan udara dan diarahkan pada suatu area spesifik
<i>Dimmer</i>	Suatu perangkat atau rangkaian elektronika yang terdiri dari beberapa komponen yang berfungsi untuk merubah tegangan
SCAMPER	Teknik yang digunakan untuk memacu kreatifitas. Merupakan metode <i>brainstorming</i> yang menggunakan sekumpulan pertanyaan yang ditujukan untuk menyelesaikan sebuah masalah atau menghasilkan sebuah solusi



## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN DESAIN KOMPOR BIOMASSA UNTUK PENJUAL GORENGAN**

Gorengan merupakan produk usaha informal yang murah meriah, mudah dijumpai di Indonesia dan sangat menarik dari perspektif ekonomi. Salah satu strategi untuk meningkatkan pendapatan penjual gorengan adalah membuat sarana pendukung yang efisien dan menarik. Penulis berusaha memberikan beberapa alternatif kompor biomassa untuk penjual gorengan yang secara ekonomi menguntungkan, secara teknis efisien dan berfungsi optimal, dan secara estetika menarik. Tugas akhir ini memiliki dua tujuan. Pertama, mendesain kompor alternatif pengganti kompor gas pada penjual gorengan yang secara ekonomi dapat mengurangi biaya produksi. Kedua, mendesain kompor biomassa yang secara teknis dan estetika menarik bagi penjual gorengan. Untuk menghasilkan beberapa alternatif kompor biomassa, penulis menggunakan pendekatan kualitatif dan metode perancangan SCAMPER. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur, wawancara, dan observasi. Dari hasil analisis data, maka ditemukan produk yang sudah ada memiliki beberapa kelemahan, antara lain yaitu dari sisi material dan desain tidak mampu menopang penggorengan yang berat; api yang dihasilkan tidak optimal untuk menggoreng dalam volume yang banyak; dan dari sisi tampilan kurang menarik. Dengan demikian untuk memenuhi kebutuhan pembuat gorengan, dibutuhkan kompor biomassa yang efisien dari penggunaan bahan bakar, mampu digunakan untuk memasak dalam jumlah banyak, dan memiliki tampilan khas setiap penjual gorengan. Kompor Biomassa lebih efisien dari kompor gas, karena lebih hemat pengeluaran yaitu sebesar Rp.221,- per bulan, sedangkan pengeluaran kompor gas yaitu Rp.623.000-Rp.712.000,-per bulan. Kompor biomassa memiliki rangka yang kokoh untuk menopang beban gorengan 20 kg secara stabil. Kompor biomassa memiliki tampilan yang menarik karena memiliki cover yang selaras dengan warna gerobak. Setelah melalui uji coba, produk berhasil memenuhi

kebutuhan pengguna. Kompor biomassa dapat dikembangkan penggunaannya untuk penjual makanan yang lain.

Kata kunci: kompor biomassa, penjual gorengan, desain *cover*.



## ABSTRACT

### THE DEVELOPMENT OF BIOMASS STOVE DESIGN FOR FRITTER SELLER

*Fritter (fried food) is an informal business product that is cheap, easy to find and economically prospective. One strategy to increase the income of fritter seller is to create efficient and attractive supporting facilities. The author tries to provide several alternatives to biomass stoves that are economically profitable, technically optimal, and aesthetically attractive. This final project has two objectives. First, designing alternative stoves to replace gas stoves at fritter seller which can economically reduce production costs. Second, designing a biomass stove that is technically and aesthetically attractive to fritter seller. To produce several alternative biomass stoves, the author uses a qualitative approach and a SCAMPER design method. Data was collected by means of literature studies, interviews, and observations. From the results of data analysis, it was found that existing products had several weaknesses, including : in terms of material and design not being able to support heavy frying pans; the fire produced was not optimal for frying in large volumes; and less attractive appearance. Thus, to meet the needs of fritter sellers, a biomass stove is needed that is fuel efficient, capable of being used for cooking in large quantities, and has the distinctive appearance of every fritter seller. Biomass stoves are more efficient than gas stoves, because they are more efficient in spending, which is Rp.221,- per month, while the expenditure for gas stoves is Rp.623,000-Rp.712,000,-per month. The biomass stove has a sturdy frame to support a 20 kg fry load stably. The biomass stove has an attractive appearance because it has a cover that matches the color of the fritter stall. After going through trials, the product successfully meets user needs. Biomass stoves can be expanded to use for other food seller.*

*Keywords: biomass stove, fried food seller, cover design.*

## **BAB I.**

### **PENDAHULUAN**

#### 1.1. Latar Belakang

Usaha sektor informal di Indonesia sangat berperan dalam menyerap tenaga kerja secara mandiri. Bahkan dalam situasi krisis ekonomi sekalipun, usaha ini bisa bertahan dan menjadi tumpuan pekerjaan masyarakat yang kehilangan pekerjaan dari sektor formal. Pedagang sektor informal adalah pedagang yang memproduksi dan mendistribusikan barang dan jasa skala kecil untuk memperoleh pendapatan (Annisa Ilmi Faried *et al.*, 2021). Usaha informal dilaksanakan di lingkungan yang informal yang strategis (Syaifulloh, 2019). Di sektor informal, usaha makanan dan minuman mempunyai pendapatan relatif lebih tinggi daripada jenis usaha lainnya. Hal ini karena produk makanan dan minuman merupakan usaha yang berhubungan langsung dengan kebutuhan hidup sehari-hari manusia yang tetap akan dicari walaupun ada fluktuasi harga di pasaran (Nurani, 2010).

Salah satu jenis makanan yang menjadi favorit semua kalangan adalah gorengan. Gorengan merupakan salah produk usaha informal yang murah meriah (Tambajong *et al.*, 2020), mudah dijumpai di Indonesia (Harnani *et al.*, 2017) dan sangat menarik dari perpektif ekonomi (Juwitawati, 2018). Selain bisa menghasilkan keuntungan dengan modal yang tidak banyak dan tidak membutuhkan tempat usaha yang luas (Harnani *et al.*, 2017; Juwitawati, 2018), dan tidak membutuhkan persyaratan pendidikan yang tinggi (Juwitawati, 2018; Tambajong *et al.*, 2020). Namun demikian, penghasilan usaha gorengan tidak tetap, dapat berubah-ubah tergantung pada jumlah pembeli setiap harinya dan tergantung dengan kondisi cuaca (Juwitawati, 2018). Ini umum terjadi pada usaha dagang di sektor informal yang berusaha di tempat umum

Salah satu langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan pendapatan adalah menekan biaya produksi. Dari analisis ekonomi penjual gorengan di berbagai tempat, dari biaya produksi, pengeluaran utama selain bahan baku adalah

pengeluaran untuk bahan bakar, yaitu gas (Juwitawati, 2018; Syaifullah, 2019; Tambajong *et al.*, 2020).

Dalam tulisan ini, yang dimaksud dengan penjual gorengan adalah orang yang membuat sekaligus menjual gorengannya di pinggir jalan dengan menggunakan gerobak. Masalah utama yang dihadapi penjual gorengan adalah bagaimana meningkatkan pendapatan dengan mengefisienkan bahan bakar (A. S. Nugroho *et al.*, 2021), karena secara umum, para penjual gorengan mengalami keterbatasan modal (Rafidah, 2019). Bahan bakar kompor yang umum digunakan penjual gorengan saat ini adalah gas berupa LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang merupakan produk pengolahan bahan bakar fosil yang tak terbarukan yang menyumbang emisi CO<sub>2</sub> di atmosfer (Supramono *et al.*, 2012). Karena harga gas relatif mahal dan seringkali langka di pasar, penggunaan kompor berbahan bakar lain yang efisien namun ramah terhadap lingkungan, menjadi pilihan yang bisa diambil penjual gorengan.

Kompor biomassa adalah kompor yang menggunakan biomassa sebagai bahan bakarnya. Biomassa adalah bahan organik yang berasal dari makhluk hidup baik tanaman maupun hewan, baik berupa produk maupun buangan, baik yang masih hidup maupun sudah mati. Jumlahnya yang berlimpah dan relatif murah. Desain kompor biomassa telah berkembang selama beberapa tahun menuju kompor yang lebih efisien, menghemat waktu serta bahan bakar, tidak menghasilkan asap yang banyak. Pada penelitian ini, kompor biomassa yang dirancang adalah kompor berbahan bakar biomassa dilengkapi dengan blower (*force draft*) untuk menghasilkan lebih sedikit asap dan jelaga, serta lebih irit bakar kayu. Selain untuk mengurangi pengeluaran melalui konversi dari gas ke kayu bakar, kompor ini juga didesain untuk memudahkan pengguna dalam operasionalnya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang teridentifikasi adalah:

- Bagaimana desain kompor bagi penjual gorengan yang menggunakan bahan bakar lebih ekonomis sebagai pengganti bahan bakar gas?
- Bagaimana desain kompor biomassa yang menarik bagi penjual gorengan??

### 1.3. Tujuan dan Manfaat

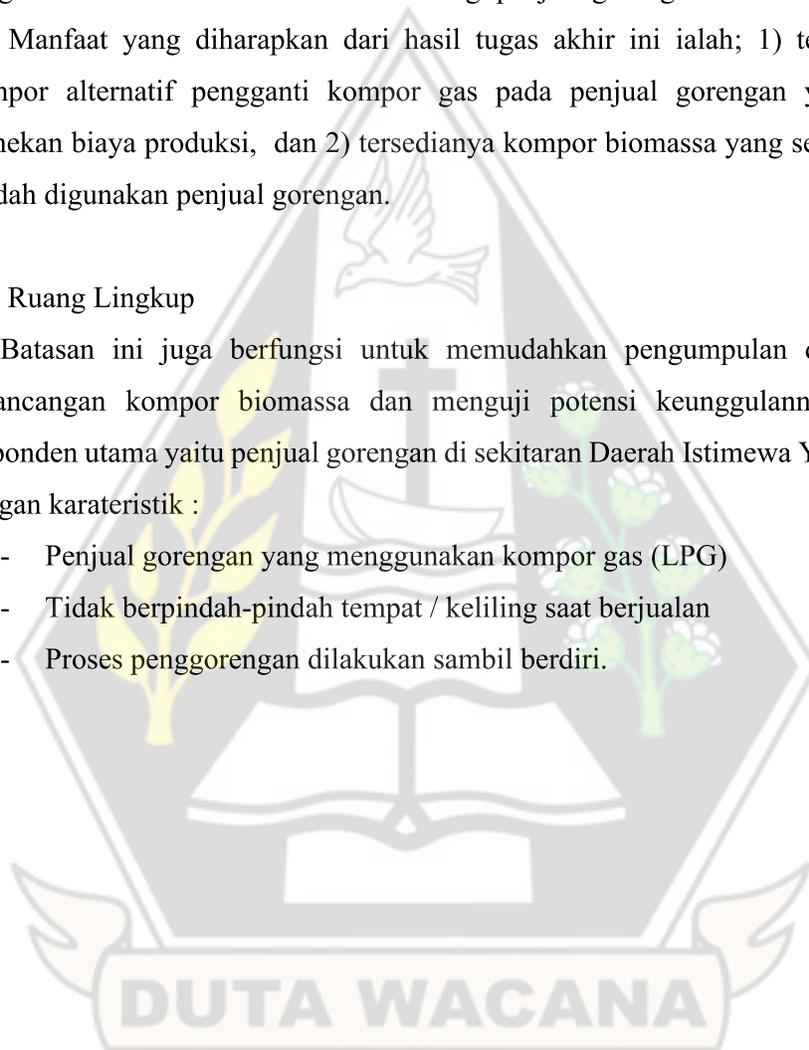
Tujuan dari tugas akhir ini adalah: 1) mendesain kompor yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti kompor gas pada penjual gorengan yang secara ekonomi dapat mengurangi biaya produksi, dan 2) mendesain kompor biomassa yang secara teknis dan estetika menarik bagi penjual gorengan.

Manfaat yang diharapkan dari hasil tugas akhir ini ialah; 1) terwujudnya kompor alternatif pengganti kompor gas pada penjual gorengan yang dapat menekan biaya produksi, dan 2) tersedianya kompor biomassa yang secara teknis mudah digunakan penjual gorengan.

### 1.4. Ruang Lingkup

Batasan ini juga berfungsi untuk memudahkan pengumpulan data dalam perancangan kompor biomassa dan menguji potensi keunggulannya dengan responden utama yaitu penjual gorengan di sekitaran Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan karakteristik :

- Penjual gorengan yang menggunakan kompor gas (LPG)
- Tidak berpindah-pindah tempat / keliling saat berjualan
- Proses penggorengan dilakukan sambil berdiri.



### 1.5. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga pendekatan yaitu studi literatur, wawancara, dan observasi.

#### a. Sudi literatur

Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait desain dan tampilan berbagai jenis kompor biomasa dan non biomasa yang sudah ada/terdahulu sebagai untuk merumuskan problem statement sebagai dasar perancangan produk. Literatur yang dikaji meliputi berbagai publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal dan juga prosiding serta publikasi populer dari media cetak maupun online yang relevan dengan topik penelitian

#### b. Wawancara

Wawancara dapat diartikan sebagai proses tanya antara narasumber/responden dan pewawancara untuk mendapatkan jawaban atau keterangan yang akan menjadi sumber data atau informasi untuk diolah dalam penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap beberapa responden penjual gorengan di Kotamadya Yogyakarta untuk menggali informasi terkait pengelolaan usaha gorengan yang mereka lakukan.

#### c. Observasi

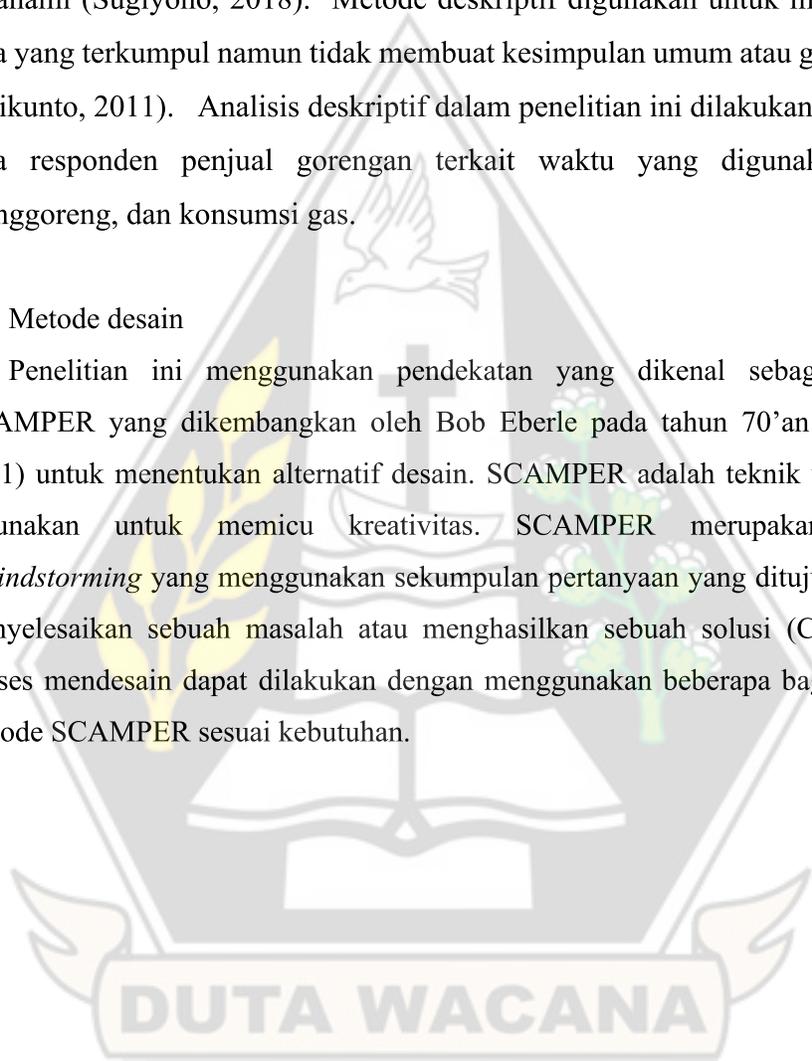
Proses observasi ialah proses pengambilan data informasi dari tangan pertama oleh peneliti kepada responden. Penelitian observasi termasuk dalam penelitian kuantitatif non-eksperimen, dimana peneliti melakukan pengamatan atau observasi untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan perilaku manusia menyangkut tiga hal, yaitu: pelaku, tempat dan kegiatan. Obyek data dari observasi kuantitatif adalah data yang, konkret, dapat diamati, dan terukur yang dilakukan secara tajam dan sistematis (Dahlan, 2014). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengamati kebiasaan kegiatan menggoreng responden yang terkait dengan waktu, jenis gorengan, dan konsumsi bahan bakar.

#### 1.6. Metode analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mengubah data mentah menjadi lebih informasi ringkas yang lebih mudah dipahami (Sugiyono, 2018). Metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan data yang terkumpul namun tidak membuat kesimpulan umum atau generalisasi (Arikunto, 2011). Analisis deskriptif dalam penelitian ini dilakukan pada hasil data responden penjual gorengan terkait waktu yang digunakan untuk menggoreng, dan konsumsi gas.

#### 1.7. Metode desain

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang dikenal sebagai Teknik SCAMPER yang dikembangkan oleh Bob Eberle pada tahun 70'an (Elmansy, 2021) untuk menentukan alternatif desain. SCAMPER adalah teknik yang dapat digunakan untuk memicu kreativitas. SCAMPER merupakan metode *brainstorming* yang menggunakan sekumpulan pertanyaan yang ditujukan untuk menyelesaikan sebuah masalah atau menghasilkan sebuah solusi (Cox, 2020). Proses mendesain dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa bagian dalam metode SCAMPER sesuai kebutuhan.



Metode SCAMPER merupakan akronim yang terdiri dari (Cox, 2020; Elmansy, 2021):

S - *Substitute* (komponen, material, pengguna)

C - *Combine* (mengkombinasikan)

A - *Adapt* (mengadaptasi sebagian atau seluruh)

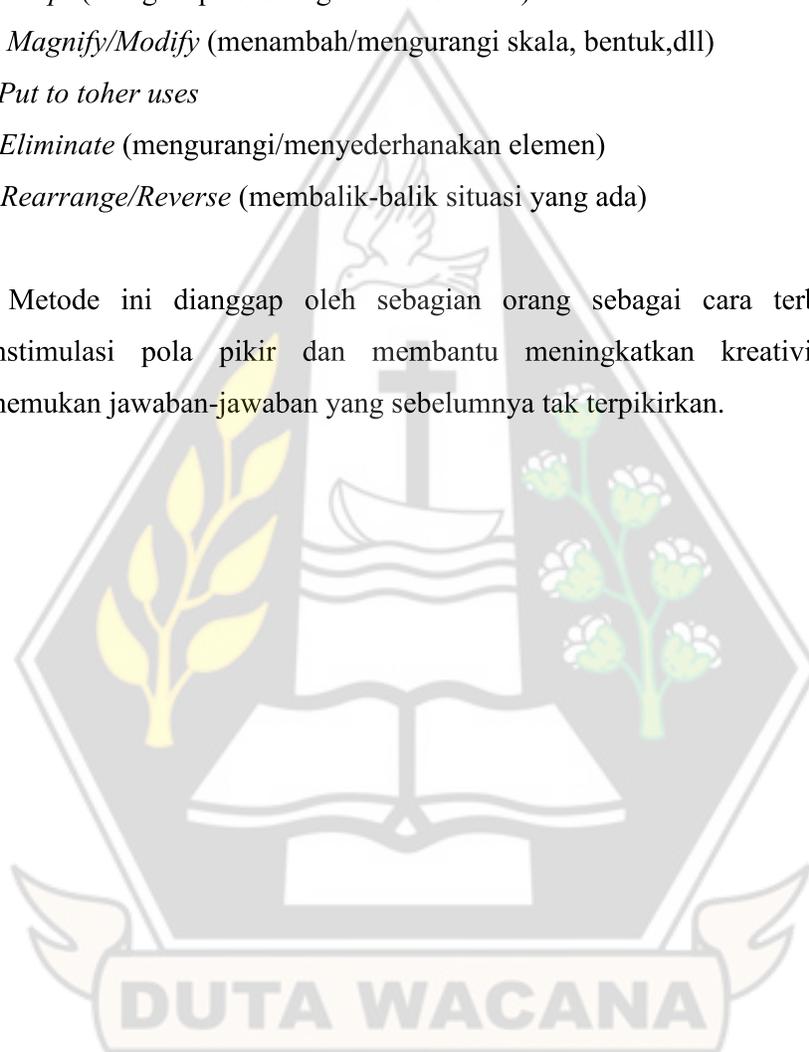
M - *Magnify/Modify* (menambah/mengurangi skala, bentuk,dll)

P - *Put to toher uses*

E - *Eliminate* (mengurangi/menyederhanakan elemen)

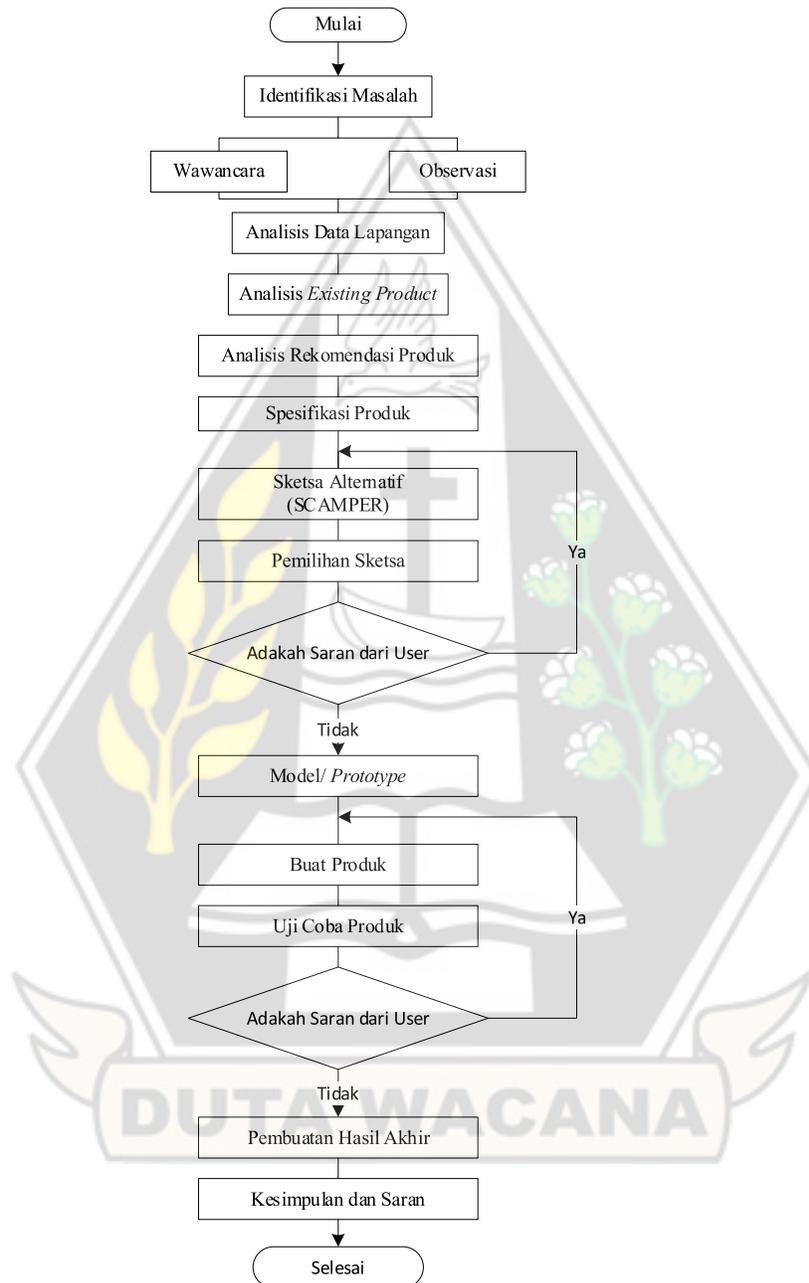
R - *Rearrange/Reverse* (membalik-balik situasi yang ada)

Metode ini dianggap oleh sebagian orang sebagai cara terbaik untuk menstimulasi pola pikir dan membantu meningkatkan kreativitas dalam menemukan jawaban-jawaban yang sebelumnya tak terpikirkan.



### 1.8. Diagram Alir

Proses perancangan desain mengikuti diagram alir sebagai berikut:



**Gambar 1.1.** Diagram alir perancangan desain

(Sumber : Dokumentasi penulis, 2021)

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Perancangan produk KOBRA (Kompor Biomassa Aura) merupakan produk kompor hemat yang menggunakan bahan bakar energi biomassa untuk penjual gorengan. Berdasarkan analisis perbandingan antara penggunaan kompor gas dan KOBRA (Kompor Biomassa Aura) pada penjual gorengan, maka pengeluaran gas perbulan adalah sebesar Rp. 623.000/bulan di harga gas penyalur dan Rp. 712.000,-/bulan di harga gas pengecer. Sedangkan penggunaan KOBRA hanya mengeluarkan biaya Rp. 221,-/bulan.

Produk KOBRA didesain menggunakan material besi yang kuat dan tahan panas, dengan fitur alat *dimmer*/ kipas untuk meningkatkan tekanan aliran udara sehingga menghasilkan api yang maksimal, adanya mekanisme pemasukan bahan bakar yang mudah dan aman, serta kerangka yang mampu menopang wajan dan isinya dengan berat hingga 20kg. Hal ini tentunya sesuai dengan kebutuhan untuk penjual gorengan,

Dari hasil observasi dan uji coba, untuk meningkatkan kesan positif terhadap produk kompor, yang diharapkan akan berujung pada kehendak tinggi menggunakan kompor biomassa ini, dilakukan pembuatan casing untuk meningkatkan estetika dari produk kompor biomassa. Casing dibuat dari material yang kuat, dan awet namun tahan panas dan ringan. Unsur bentuk dalam estetika (kotak, dan garis lurus) yang dikombinasikan dengan unsur warna (hitam dof, disertai dengan strip merah, dan kuning) dibuat untuk meningkatkan kesindahan yang memberikan kesan kuat dan elegan. Penambahan tulisan merek pada kompor sebagai unsur motif hias juga diharapkan memberikan tambahan kesan positif dari calon konsumen.

#### **5.2. Saran**

Penggunaan produk KOBRA disarankan untuk tidak hanya penjual gorengan saja yang bisa menggunakannya, tetapi untuk user lainnya seperti penggunaan

rumah tangga, atau jenis penjual; usaha lainnya. Sehingga banyak orang yang dapat merasakan dampak manfaat dari KOBRA (Kompor Biomassa Aura). Namun, untuk fungsi dan pemanfaatan yang berbeda perlu dilakukan penyesuaian terutama ukuran dan bentuk yang menyesuaikan dengan penggunaan baru. Disarankan juga adanya penyempurnaan pada atribut kompor biomassa, antara lain instrumen untuk mempermudah menghidupkan dan mematikan kompor.



## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Ilmi Faried, E. B., Bonaraja Purba, Idah Kusuma Dewi, Syamsul Bahri, Eko Sudarmanto, & , M.-h. (2021). *Sosiologi Ekonomi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Anwar, W. (1980). *Filsafat Estetika (Sebuah Pengantar)*. Yogyakarta: Nur Cahaya.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik* (Ed. Rev. VI, Cet. 14 ed.). Jakarta: Rineka Cipta.
- Blaauboer, R. (2021). The value of product design in branding, and why you should be doing it different. 31 Mei 2021. Retrieved from <https://www.slimdesign.com/product-design-in-branding-and-brand-guide/>
- Cox, A. (2020). SCAMPER Technique – Reduce, Reuse, Recycle... or Reinvent. *Knowledge centre*. 29 April 2020. Retrieved from <https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/#>
- D-Lab. (2017). *Handbook for Biomass Cookstove Research, Design, and Development: A Practical Guide To Implementing Recent Advances*. Massachusetts, UK: Global Alliance for Clean Cookstove and UK Department for International Development.
- Dahlan, A. (2014). Hakikat Penelitian Observasi Kuantitatif. 9 Oktober 2014. Retrieved from <https://eurekapedidikan.com/hakikat-penelitian-observasi-kuantitatif>
- Effendi, A. H. (2008). Kajian Kinerja Kompor Aman Kebakaran Dan Hemat Energi (Kompor Ahe). *Jurnal Permukiman, Vol. 3 No. 1*
- Eger, T., Eckert, C., & Clarkson, P. (2005, AUGUST 15 - 18, 2005). *The role of design freeze in product development*. Paper presented at the ICED05 : The 15th International Conference on Engineering Design, Melbourne.
- Elmansy, R. (2021). A Guide to the SCAMPER Technique for Creative Thinking Retrieved from [https://www.designorate.com/wp-content/uploads/2021/03/DesignorateTemplates\\_SCAMPER.pdf](https://www.designorate.com/wp-content/uploads/2021/03/DesignorateTemplates_SCAMPER.pdf)
- Energypedia. (2018, 24 September 2018). Improved Cookstoves and Energy Saving Cooking Equipment. *Cooking Energy System* 24 September 2018. Retrieved from [https://energypedia.info/wiki/Improved\\_Cookstoves\\_and\\_Energy\\_Saving\\_Cooking\\_Equipment](https://energypedia.info/wiki/Improved_Cookstoves_and_Energy_Saving_Cooking_Equipment)
- Gie. (2020). Apa itu Branding? Berikut Pengertiannya dan Perbedaannya dengan Marketing. 16 April 2020. Retrieved from <https://accurate.id/marketing-manajemen/apa-itu-branding/>
- Gill-Wiehl, A., Price, T., & Kammen, D. M. (2021). What's in a stove? A review of the user preferences in improved stove designs. *Energy Research & Social Science, 81*, 102281. doi:<https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102281>
- Hadi, A. S. (2021). The influence of product attribute, promotion mix, distribution channel, and price toward repurchase intention on iPhone. *Asian Management And Business Review (AMBR), 1(2)*, 95-104. doi:10.20885/AMBR.vol1.iss2.art2

- Hadi, S., & Heppi, I. (2019). Rancang Bangun Kompor Biomassa Berbahan Dasar Plat Besi dan Beton Dilengkapi Dengan Teknologi Blower. *Reaktom : Rekayasa Keteknikan dan Optimasi*, 3(2). doi:10.33752/reaktom.v3i2.334
- Hakim, F. N. (2022). Arti Bentuk Dalam Desain. 15 Pebruari 2022 Retrieved from <http://desain-grafis-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Arti-Bentuk-Dalam-Desain/ec5eb0b6b4fd952af99a5179d1ca301df90e2250>
- Harnani, A., Baba, S., & Sadat, M. A. (2017). Analisis Produksi dan Pendapatan Usaha Gorengan 212 Alauddin Makassar. *Jurnal Agribis*, Vol 6 No 2. doi:<https://orcid.org/0000-0001-9918-8354>
- Hasanah, A. W. (2016). Perbandingan Efisiensi Energi Dan Biaya Pada Kompor Induksi Terhadap Kompor Listrik dan Kompor Gas. *Jurnal Ilmiah SUTET*, Vol 6 (2).
- Hermawati, W., Mahmudi, Maulana, I., Rosaira, I., & Alamsyah, P. (2014). Sumber Daya Biomassa Potensi Energi Indonesia yang Terabaikan. 24 Februari 2014. Retrieved from <http://lipi.go.id/publikasi/sumber-daya-biomassa-potensi-energi-indonesia-yang-terabaikan/16374>
- Juwitawati. (2018). *Perilaku Penjual Gorengan dalam Menjaga Higienitas Jajanan (Studi Deskriptif Terhadap Penjual Gorengan di Kota Makassar)*. (Strata 1), Universitas Bosowa Makassar, Makassar.
- Klaten, S. (2021). *Pemilihan Material dan Proses*. Cilegon: Program Studi Teknik Mesin, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Kusnandar, N. (2016). Metode Pengukuran Asupan Panas Kompor Gas Berdasarkan SNI 7638:2011 Dan Sni 7469:2013. *Jurnal Standardisasi*, 17, 233. doi:10.31153/js.v17i3.323
- Mandaris, D., Bakti, P., & Tjahjono, H. (2014). Karakteristik Kompor Gas Berbahan Bakar DME (Dimethyl Ether) Berbasis SNI 7368:2011. *Jurnal Standardisasi*, 16, 7. doi:10.31153/js.v16i1.79
- Nilawanti, L. (2021). Teori Estetika: Pengertian, Unsur, Aspek, Manfaat, Contoh. *Sosial Budaya*. Retrieved from <https://www.gramedia.com/literasi/teori-estetika/>
- Nugroho, A. S., Didik Achadi, W., & Kristianto, Y. Y. (2021). Pelatihan Penggunaan Kompor Biomassa Guna Meningkatkan Produktifitas Pedagang Gorengan. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 164-168. doi:10.54259/pakmas.v1i2.127
- Nugroho, H. Y. S. H., Saad, M., Isnan, W., & Suryaman, A. (2020). Performance assessment of KOMBI, energy-saving biomass stove: a gender friendly technology for rural and semi urban communities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 415, 012010. doi:10.1088/1755-1315/415/1/012010
- Nurani, D. O. (2010). *Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Pendapatan Pedagang Kaki Lima Makanan Dan Minuman di Jalan Malioboro Yogyakarta*. (Strata 1), Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Prime Indonesia (2018). Kompor Biomassa. Retrieved from <https://primeindonesia.id/kompor-biomassa/>
- Rafidah. (2019). Strategi dan Hambatan Pedagang Kaki Lima Dalam Meningkatkan Penjualan ( Studi Kasus PKL di Telanaipura Kota Jambi). *IJIEB:*

*Indonesian Journal of Islamic Economics and Business, Volume 4, Nomor 2.*

- Rianuar, E. (2013). Makna Warna dalam Desain Grafis. 3 Nopember 2013. Retrieved from <http://www.transformasi.net/articles/read/14/makna-warna-dalam-desain-grafis.html>
- Saungwriter. (2021). Mengenal Psikologi Bentuk Dalam Desain 23 Desember 2021. Retrieved from <https://retizen.republika.co.id/posts/21401/mengenal-psikologi-bentuk-dalam-desain>
- Shankar, A. (2015) Strategically engaging women in clean energy solutions for sustainable development and health. *GSDR 2015 Brief*. Maryland, USA: Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health, Department of Environmental Health Sciences, Center for Global Clean Air.
- Sheikh, R. I. (2014). *Energy And Women's Economic Empowerment: Rethinking The Benefits of Improved Cookstove Use In Rural India*. (Master of Science Thesis), Georgetown University, Washington, DC.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi (mixed methods)* (Cetakan ke - 10 ed.). Bandung: Alfabeta.
- Supramono, D., & Winata, R. (2012). *Unjuk Kerja Kompor Gas-Biomassa dengan Bahan Bakar Pellet Biomassa dari Limbah Bagas Tebu*.
- Syaifullah, S. (2019). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang Kaki Lima di Jalan Talasalapang Kecamatan Rappocini Kota Makassar*. (Strata 1), Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Tambajong, H. D., Sondakh, M. F. L., & Tarore, M. L. G. (2020). Analisis Keuntungan Usaha Gorengan "Ibu Nouke" di Kelurahan Bahu, Kecamatan Malalayang, Kota Manado. *Agri-SosioEkonomi Unsrat, Volume 16 Nomor 1*, 97 – 104.
- Wijaya, K. (2011). Biofuel dari Biomassa. 12 Desember 2011. Retrieved from <https://pse.ugm.ac.id/biofuel-dari-biomassa/>

