

**OPTIMALISASI DESAIN KEMASAN BRIKET ARANG BERDASARKAN
PRINSIP ERGONOMI UNTUK EFISIENSI PENYIMPANAN DAN
TRANSPORTASI**



KARYA AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Program Strata-1 Program
Studi Teknik Industri**

Oleh :

ADNAN IBRAHIM

211730020

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN KARYA AKHIR

OPTIMALISASI DESAIN KEMASAN BRIKET ARANG BERDASARKAN PRINSIP ERGONOMI UNTUK EFISIENSI PENYIMPANAN DAN TRANSPORTASI.

Oleh:

ADNAN IBRAHIM

211730020

Telah Disetujui Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Strata -1 (SI)

Palembang, 11 September 2025

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma Palembang

Pembimbing

Ketua Program Studi




Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM
NIDN.0219127203



Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM
NIDN.0219127203

Dekan
Fakultas Sain Teknologi

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi



Dr. Tata Sutabri, M.Kom., MMSI, MKM
NIDN.0324106703

LEMBAR PENGESAHAN KOMPRHENSIF

**OPTIMALISASI DESAIN KEMASAN BRIKET ARANG BERDASARKAN
PRINSIP ERGONOMI UNTUK EFISIENSI PENYIMPANAN DAN
TRANSPORTASI**

KARYA AKHIR

Oleh:

Adnan Ibrahim (211730020)

Disetujui Oleh:

Palembang, 11 September 2025

Dosen Pembimbing,



Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM

NIDN. C2191272

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma Palembang






Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T.,IPM

NIDN. 0219127203

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Karya Akhir Berjudul " OPTIMALISASI DESAIN KEMASAN BRIKET ARANG BERDASARKAN PRINSIP ERGONOMI UNTUK EFISIENSI PENYIMPANAN DAN TRANSPORTASI",

Dipertahankan Pada Ujian pada hari Senin, 20 Agustus 2025.

1. Ketua Penguji : Ir. Ch. Desi Kusmindari, M.T.,IPM ()
2. Anggota : Septa Hardini, S.T.,M.T ()
3. Anggota : Andries Anwar, M.,T. ()

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Bina Darma Palembang

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi 

Ir. Ch. Desi Kusmindari, M.T.,IPM

NIDN : 0219127203

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adnan Ibrahim

NIM : 211730020

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Optimalisasi Desain Kemasan berdasarkan prinsip Ergonomi untuk Efisiensi dan Transportasi.

Dengan ini menyatakan bahwasannya:

1. Karya tulis saya (Karya Akhir) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma Palembang atau perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing.
3. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dan mencantumkan nama pengarang dan dimasukkan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke Internet sehingga dapat di akses secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2025



Adnan Ibrahim
(211730020)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Adnan Ibrahim
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 14 Februari 2002
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Email : adnanibrahim1402@gmail.com

Pendidikan Formal

SD NEGERI 02 PRATAMA MANDIRA

SMP NEGERI 02 MARTAPURA

SMK GAJAH YP MADA PALEMBANG

Pendidikan Non Formal

Pelatihan TOEFL di Universitas Bina Darma Palembang (2025)

Pelatihan Supply Chain Managemen (SCM) di Lembaga Sertifikasi Profesi

Pelatihan K3 Umum di Nagan Training

Pelatihan Autocad di Palcomtech

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

Kata Persembahan :

Tumbuh dalam kasih sayang orang tua yang sederhana, Yang meski tak pernah merasakan bangku kuliah, tetapi mampu membimbing saya hingga ke jalan sarjana memantapkan pola pikir, menambah wawasan, dan merancang masa depan yang lebih baik.

Ungkap ini saya abadikan dalam skripsi sebagai bentuk hormat saya dan bangga yang akan selalu hidup dalam setiap Langkah.

“Terimakasih kepada Mama, yang sujud dan doanya selalu mencakar langit, untuk bapak, Terimakasih sudah menjadi ayah yang berarti untuk diri saya walaupun ketika saya Lelah, saya selalu pergi bukan kepadamu tapi kepada larutnya malam hari.”

*“Terimakasih kepada seseorang yang telah hadir di 25/04/2025, Separuh jiwaku hilang, rumah ku, Tempat ku bersandar, tempat ku pulang, Kamu orang pertama dalam segala hal yang tau semuanya tentang aku, orang yang bersamaku merencanakan masa depan bareng, yang selalu ada untuk ku saat aku membutuhkan nya dan orang yang mencintaiku apa adanya, tapi sekarang itu hanya kenangan indah yang kita ciptakan Bersama, dia obat sekaligus luka yang takkan di lupakan, tapi terlepas dari semua itu, **I love you very much more than I love myself.**”*

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud Syukur dan cinta kepada orang tua saya terutama untuk Mama, yang selalu menjadi Cahaya dalam hidup saya.

Motto :

*” Allah memang tidak menjamin hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali allah berjanji bahwa : **Fa inna ma’al usri yusro innama’al usri yusro** “*

(QS.Al-Insyirah 94;5-6)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain kemasan briket arang guna meningkatkan efisiensi penyimpanan dan transportasi dengan menerapkan metode Kansei Engineering dan prinsip ergonomi. Desain kemasan briket yang ada saat ini sering kali tidak efisien, kurang ergonomis, mudah rusak, dan kurang menarik secara visual, yang menyebabkan inefisiensi biaya dan kerusakan produk. Melalui pendekatan Kansei Engineering, penelitian ini menerjemahkan persepsi dan emosi konsumen menjadi elemen desain yang konkret. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner yang disebarakan kepada 45 responden di sekitar UMKM. Hasil kuesioner mengidentifikasi 10 "*Kansei Words*" atau kata-kata emosional utama yang diinginkan konsumen, termasuk praktis, kuat, informatif, inovatif, tulisan jelas, slogan, praktis, warna menarik, dan ergonomis. Data yang terkumpul kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian dapat diandalkan. Berdasarkan analisis, dibuat tiga konsep desain kemasan baru. Setelah dievaluasi, Desain C yang berbentuk standing pouch dengan kombinasi warna ungu, merah, dan hitam, terpilih sebagai desain paling optimal. Desain ini mendapatkan skor tertinggi di seluruh atribut Kansei, membuktikan keberhasilannya dalam memenuhi ekspektasi fungsional dan emosional-visual konsumen. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa metode Kansei Engineering efektif dalam menciptakan solusi desain kemasan yang tidak hanya efisien dan ergonomis, tetapi juga mampu meningkatkan daya saing produk melalui daya tarik visual yang selaras dengan preferensi pengguna.

Kata Kunci : *Desain Kemasan, Kansei Engineering, Ergonomi, Briket Arang, Efisiensi Logistik*

ABSTRACT

This study aims to optimize the design of charcoal briquette packaging to improve storage and transportation efficiency by applying the Kansei Engineering method and ergonomic principles. Current briquette packaging is often inefficient, not ergonomic, easily damaged, and lacks visual appeal, leading to increased costs and product damage. By using the Kansei Engineering approach, this research translates consumer perceptions and emotional needs into concrete design elements. Data was collected via a questionnaire distributed to 45 respondents from the UMKM sector. The results identified 10 key "Kansei Words" (emotional words) that represent consumer desires, including practical, strong, informative, innovative, clear text, slogan, attractive color, and ergonomic. The collected data passed statistical tests for sufficiency, validity, and reliability, confirming the research instruments are dependable. Based on the analysis, three new packaging concepts were created. After evaluation, Design 3, a standing pouch with a combination of dark red and black colors, was chosen as the most optimal design. This design consistently received the highest positive scores across all 10 Kansei attributes, proving its success in meeting consumers' functional (practical, strong, safe) and emotional-visual (luxurious, modern, attractive) expectations. In conclusion, this study demonstrates that applying the Kansei Engineering method is effective for creating packaging designs that are not only efficient for storage and transport but also ergonomic and capable of improving product competitiveness through visual appeal that aligns with consumer preferences.

Keywords :Packaging Design, Kansei Engineering, Ergonomics, Charcoal Briquettes, Logistics Efficiency

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Alhamdulillah saya persembahkan ke hadirat Allah SWT, Segala puja dan puji syukur kehadiran Allah Swt., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian saya ini Di Kampus C universitas Bina Darma Palembang.

Adapun tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk Selain itu, memenuhi persyaratan untuk Fakultas Sains Teknologi, Prodi Teknik Industri, Universitas Bina Darma Palembang. Walaupun demikian, penyusun ini berusaha dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Saran dan kritik yang sifatnya membangun begitu diharapkan oleh penyusun laporan saya ini.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan Laporan Proposal Karya Akhir saya ini, Terkhususnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan kesehatan jasmani maupun rohani yang membantu penulis dalam melaksanakan Kerja Praktek (magang) dan pembuatan laporan tugas akhir.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
3. Prof.Dr.Sunda Ariana,M.Pd.,M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
4. Dr.Tata Sutabri,S.Kom.,MMSI.,MKM. Selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.
5. Ir.Ch. Desi Kusmindari MT, IPM selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing.
6. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang.
7. Serta pihak – pihak yang telah memberikan bantuan moral dan materi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, Saya ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini , semoga Allah Swt. membalas semua kebaikan kalian.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KARYA AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN KOMPRHENSIF	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Jurnal Terdahulu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Briket Arang	8
2.1.1 Pengertian, Manfaat dan jenis-jenis briket arang.....	8

2.1.2 Masalah umum dalam distribusi dan penyimpanan briket	9
2.1.3 Pentingnya desain kemasan dalam Briket.....	11
2.2 Desain Kemasan	11
2.2.1 Definisi dan fungsi Kemasan	11
2.2.2 Peran kemasan dalam perlindungan, efisiensi logistik, dan nilai jual	13
2.2.3 Prinsip desain kemasan industri.....	14
2.2.4 Identifikasi kelemahan desain eksisting.....	16
2.2.5 Analisis kemasan briket arang yang digunakan saat ini	17
2.2.6 Kriteria kemasan yang efektif untuk produk padat seperti briket.....	19
2.3 Ergonomi dalam Desain Kemasan.....	19
2.3.1 Pengertian ergonomi dan Pengaplikasian pada desain produk	19
2.3.2 Konsep ergonomi dalam kemasan	20
2.3.3 Faktor ergonomi yang mempengaruhi kemudahan penggunaan	21
2.4 Kansei Engineering.....	23
2.4.1 Efisiensi desain kemasan Briket Menggunakan metode <i>Kansei Engineering</i>	24
2.4.2 Prinsip Dasar Kansei Engineering dalam Desain Kemasan Briket	24
2.4.3 Manfaat Penerapan Kansei Engineering untuk Kemasan Briket.....	25
2.4.4 Implementasi Kansei Engineering dalam Desain Kemasan Briket	26
2.5 Kajian Desain Kemasan.....	26
2.6 Efisiensi Penyimpanan dan Transportasi Menggunakan <i>Kansei Engineering</i>	28
2.6.1 Prinsip efisiensi dalam logistic	28
2.6.2 Pengaruh desain kemasan terhadap biaya dan ruang penyimpanan	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34

3.1 Metode penelitian	34
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.3 Teknik Pengolahan Data dan analisis Data	35
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Pengumpulann Data.....	38
4.1.1 Penentuan Kansei Words dan Kuensioner.....	38
4.1.2 Penyusunan Evaluasi Kuensioner <i>Semantic Differential</i>	52
4.1.3 Data Hasil Rekap Kuensioner <i>Semantic Differential</i>	55
4.1.4 Uji Kecukupan Data.....	57
4.1.5 Uji Validitas	60
4.1.6 Uji Reliabilitas	61
4.2 Pembuatan Desain	61
4.2.1 Pemilihan Konsep Desain.....	65
4.2.2 Rekap Data Hasil Pembobotan	67
4.2.3 Konsep Desain yang Terpilih.....	75
4.3 Analisa Dan Interpretasi Data.....	77
4.3.1 Analisa	77
4.3.2 Interpretasi Hasil.....	78
4.3.3 Pembuktian Hipotesis	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Paper Sack Arang Briket	21
Gambar 2. 2 Ukuran dan Bentuk kemasan.....	22
Gambar 2. 3 Informasi Berat.....	22
Gambar 2. 4 Plastik Kemasan Briket	22
Gambar 2. 5 Informasi Keseluruhan Briket	23
Gambar 2. 6 Prosedur penyimpanan Briket	23
Gambar 2. 7 Letak Efisiensi Briket	28
Gambar 2. 8 Jasa Pengiriman.....	29
Gambar 2. 9 Pengerjaan Briket arang	29
Gambar 2. 10 Penyusunan arang.....	30
Gambar 2. 11 Optimalisasi Ruang Gudang.....	30
Gambar 2. 12 Mesin Produksi Briket Arang yang Efisien.....	31
Gambar 2. 13 Letak Barang yang efisien	32
Gambar 4. 1 Hasil Cronbach Alpha SPSS	61
Gambar 4. 2 Gambar desain 1	63
Gambar 4. 3 Gambar desain 2.....	64
Gambar 4. 4 Gambar desain 3	65
Gambar 4. 5 Desain kemasan tampak depan dan belakang	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Kriteria Kemasan Briket	19
Tabel 3. 1 flowchart	36
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 4. 1 Rekap Hasil Penyebaran Kuensioner 1	38
Tabel 4. 2 Hasil dari kuensioner 1	45
Tabel 4. 3 Pemilihan kata kansei yang dipilih oleh owner	46
Tabel 4. 4 Hasil pengumpulan Kansei Word dari responden dan ditambahkan dengan pilihan dari owner.....	47
Tabel 4. 5 Pengelompokan kata kansei yang bermakna sama	50
Tabel 4. 6 Penetapan Elemen desain kansei word yang sudah dikelompokkan	52
Tabel 4. 7 Bentuk Kuesioner Semantic Differential	53
Tabel 4. 8 Penjelasan Positif dan Negatif	53
Tabel 4. 9 Data Hasil Kuensioner Semantic Differential.....	55
Tabel 4. 10 Data Tabulasi Kecukupan Data.....	58
Tabel 4. 11 Hasil Hitung Validasi SPSS.....	60
Tabel 4. 12 Kuesioner penentuan bobot atribut desain dengan mengalokasikan nilai 100% kedalam kolom bobot	66
Tabel 4. 13 Kuesioner penentuan rating atribut yang terdapat pada konsep desain dengan pengisian rating 1-5	66
Tabel 4. 14 Rekap hasil kuisioner mengetahui rating atribut desain A	67
Tabel 4. 15 Rekap hasil kuisioner mengetahui rating atribut desain B.....	69
Tabel 4. 16 Rekap hasil kuisioner mengetahui rating atribut desain C.....	71
Tabel 4. 17 Hasil seleksi konsep	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil desain Satu	89
Lampiran 2 Hasil desain Dua.....	89
Lampiran 3 Hasil desain Tiga	90
Lampiran 4 Hasil Correlations	90
Lampiran 5 Hasil Kuensioner 45 Responden.....	91
Lampiran 6 Halaman Persetujuan	92
Lampiran 7 Bebas Pustaka	93
Lampiran 8 SK Pembimbing penelitian.....	94
Lampiran 9 Surat Permohonan Judul dan Pembimbing Karya Akhir.....	95
Lampiran 10 Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal.....	96
Lampiran 11 Formjulis Perbaikan Proposal Penelitian.....	97
Lampiran 12 Lembar Konsultasi Skripsi	98
Lampiran 13 Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	99
Lampiran 14 Formulir Perbaikan Seminar Hasil Penelitian	100
Lampiran 15 Naskah Jurnal	101
Lampiran 16 Turnitin Penelitian	113
Lampiran 17 Form Kelayakan Karya Akhir	120