



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PENGEMBANGAN KEMASAN *COFFEE BEER*
BERBASIS *KANSEI ENGINEERING*
DENGAN OPTIMASI *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION***



LAPORAN SKRIPSI
POLITEKNIK
REZWANDARI ANDELA PUTRI
NEGERI
NIM. 2206411052
JAKARTA

**PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PENGEMBANGAN KEMASAN *COFFEE BEER*
BERBASIS *KANSEI ENGINEERING*
DENGAN OPTIMASI *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION***



**PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN KEMASAN *COFFEE BEER* BERBASIS *KANSEI ENGINEERING* DENGAN OPTIMASI *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION*

Disahkan pada.

13 Juli 2026

Pembimbing

Teknik Grafika dan Penerbitan

Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

NIP 198911212019032018

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Teknologi Industri Cetak Kemasan

Muryeti, S.Si., M.Si.

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP 197308111999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN KEMASAN *COFFEE BEER* BERBASIS *KANSEI ENGINEERING* DENGAN OPTIMASI *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION*

Disahkan pada.

13 Juli 2026

Penguji I

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng

NIP 198405292012121002

Penguji II

Pormauli Gultom, S.Si., M.T..

NIP 199011082025062004

Kepala Program Studi

Teknologi Industri Cetak Kemasan

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP 197308111999032001

Ketua Jurusan

Teknik Grafika dan Penerbitan

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng

NIP 198405292012121002



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **Pengembangan Kemasan *Coffee Beer* Lintas Budaya Berbasis *Kansei Engineering* Dengan Optimasi *Particle Swarm Optimization*** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 9 Juli 2025



Rezwandari Andela Putri

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RINGKASAN

Perbedaan latar belakang budaya mempengaruhi cara konsumen menerima pesan dan identitas produk lewat elemen visual pada kemasan. Akibatnya, desain optimal di suatu wilayah, belum tentu sukses di wilayah lainnya dalam menarik daya beli konsumen. Tantangan ini menjadi penting bagi produk lokal yang ingin memperluas pasar ke tingkat internasional. Produk yang berpotensi tinggi di pasar internasional adalah minuman *coffee beer* atau *coffee beer*. Di Indonesia, *coffee beer* telah ada sejak tahun 1963 dan hingga saat ini teridentifikasi 1.769 warung kopi memiliki menu *coffee beer*. Meskipun memiliki tingkat penjualan yang tinggi di pasar, desain kemasan *Coffee Beer* dinilai kurang mampu merepresentasikan preferensi konsumen modern dan belum dapat mendukung daya saing produk di pasar internasional. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan desain kemasan yang mempertimbangkan preferensi emosional konsumen lintas budaya. Penelitian ini bertujuan merancang desain kemasan *Coffee Beer* berdasarkan preferensi emosional konsumen dari berbagai latar belakang budaya menggunakan pendekatan *Kansei Engineering*. Metode pendukung yang digunakan K-Means optimasi *Particle Swarm Optimization* (K-Means PSO) untuk menentukan konsep desain kemasan, dan *Particle Swarm Optimization-Backpropagation Neural Network* (PSO BPNN) untuk memetakan hubungan antara konsep desain dan elemen desain. Analisis menggunakan K-Means PSO membentuk 2 *cluster* konsep, yaitu “*Enchanting*” dan “*Compact*” yang ditentukan bersama dengan *expert panelis*. Konsep desain terpilih menggunakan analisis PSO-BPNN dengan skor sebesar 3.29754. Berdasarkan hasil analisis PSO-BPNN, kombinasi elemen desain terdiri dari metode tutup ulir, bentuk leher *neck in*, bahu kemasan *straight*, badan kemasan *straight*, dasar kemasan *bottomless*, permukaan kemasan menggunakan *sticker label*, volume *small* (100mL – 300mL), menerapkan gaya desain *fun*, material alumunium, bentuk tutup *flat*, dan fitur *temper evident*. Validitas efektivitas rancangan dilakukan melalui analisis *Mann-Whitney U Test* untuk menguji perbedaan penilaian dua kelompok konsumen lintas budaya terhadap desain kemasan yang dihasilkan. Hasil statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.062 ($p > 0.05$) membuktikan tidak ada perbedaan penilaian signifikan sehingga desain baru ini dapat diterima.

Kata Kunci: *coffee beer*, kemasan, *Kansei engineering*, *cross cultural analysis*

SUMMARY

Differences in cultural backgrounds significantly influence how consumers perceive product messages and identities conveyed through packaging visual elements. Consequently, packaging considered optimal in one region may be ineffective elsewhere, posing challenges for local products aiming to expand internationally. For example, although coffee soda (or coffee beer) has a strong presence in Indonesia and has been offered in 1,769 coffee shops since 1963, its current packaging does not adequately reflect modern consumer preferences or support international competitiveness. Addressing this issue requires new packaging designs that directly incorporate diverse cross-cultural consumer emotional preferences. This study addresses this gap by developing a Coffee Beer packaging design guided by the emotional preferences of culturally diverse consumers using the Kansei Engineering approach. The research employs K-Means optimized by Particle Swarm Optimization (PSO) to determine design concepts, and PSO-Backpropagation Neural Network (PSO-BPNN) to model the relationship between concepts and packaging elements. The analysis reveals two key design concept clusters: “Enchanting” and “Compact,” evaluated with expert input. The selected concept, identified by the PSO-BPNN model with a prediction score of 3.29754, delivers an optimal combination of elements, including a screw cap, neck-in can, straight shoulder and body, bottomless base, sticker label, small 100–300 mL volume, fun design, aluminium material, flat cap, and tamper-evident feature. The validity of the design’s effectiveness was evaluated through a Mann-Whitney U Test to examine the difference in perceptions between two cross-cultural consumer groups toward the resulting packaging design. The statistical results showed a p -value of 0.062 ($p > 0.05$), proving no significant difference in perceptions, which indicates that this new design is universally acceptable.

Keyword: sparkling coffee, packaging, Kansei engineering, cross cultural analysis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia- Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Kemasan Coffee Beer Lintas Budaya Berbasis Kansei Engineering Dengan Optimasi Particle Swarm Optimization**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan dan mendapatkan gelar sarjana terapan (D4) di Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.

Tersusunnya laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta;
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan;
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan;
4. Novi Purnama Sari S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan saran selama proses penyusunan laporan magang
5. Seluruh Dosen Teknik Grafika Penerbitan atas ilmu yang telah diberikan selama proses perkuliahan

Depok, 9 Juli 2026



Rezwandari Andela Putri

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. <i>State of The Art</i>	7
2.2. Kemasan	8
2.3. Desain Kemasan	9
2.4. <i>Kansei Engineering</i>	9
2.5. <i>Purposive Sampling</i>	11
2.6. <i>Semantic Differential</i>	12
2.7. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>	12
2.8. <i>Particle Swarm Optimization</i>	14
2.9. <i>K-Means</i>	15
2.10. <i>Backpropagation Neural Network</i>	15
2.11. <i>Likert</i>	17
2.12. <i>Mann-Whitney U Test</i>	17

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI	19
3.1. Rancangan Penelitian	19
3.2. Metode Penelitian	20
3.3. Alur Diagram Penelitian	21
3.4. Prosedur Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Penentuan Responden	33
4.2. Identifikasi Masalah	34
4.3. Pengumpulan Sampel Kemasan	34
4.4. Pengumpulan Kata <i>Kansei</i>	35
4.5. Identifikasi dan Seleksi Kata <i>Kansei</i>	37
4.6. Penilaian Kata <i>Kansei</i>	41
4.7. Uji Validitas dan Reliabilitas	42
4.8. Menentukan Konsep Desain Kemasan	43
4.9. Identifikasi Elemen Desain	46
4.10. Pemetaan Elemen Desain dengan Konsep Desain	49
4.11. Perancangan Desain	53
4.12. Penilaian Desain Kemasan	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Simpulan	61
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Produk (a) <i>Coffee Beer</i> PT. X dan Produk (b) Kompetitor.....	2
Gambar 1. 2. Produk <i>Coffee Beer</i> PT. X dan Keluhan Konsumen	2
Gambar 2. 1. Contoh Skala <i>Semantic Differential</i>	12
Gambar 2. 2. Contoh Skala <i>Likert</i>	17
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	19
Gambar 3.2. Diagram alir Penelitian.....	22
Gambar 3.3. <i>Semantic Differential I</i>	25
Gambar 4.1. Sampel Kemasan Terpilih	35
Gambar 4.2. Distribusi Asal Responden	36
Gambar 4.3. Distribusi Usia Responden	36
Gambar 4.4. Tingkat Konsumsi <i>Coffee Beer</i>	36
Gambar 4.5. Distribusi Asal Responden <i>Semantic Differential I</i>	41
Gambar 4.6. Kuesioner <i>Semantic Differential I</i>	41
Gambar 4.7. Penentuan Jumlah K Optimal.....	44
Gambar 4.8. <i>Plotting Cluster</i>	45
Gambar 4.9. Tabel Analisis Morfologi Penilaian Konsep Desain	47
Gambar 4.10. Contoh Kuesioner <i>Semantic Differential II</i>	48
Gambar 4.11. Distribusi Asal Responden <i>Semantic Differential II</i>	48
Gambar 4.12. <i>Mindmap</i> Konsep <i>Enchanting</i>	53
Gambar 4.13. <i>Mindmap</i> Bentuk Kemasan	54
Gambar 4.14. <i>Moodboard</i> Konsep.....	55
Gambar 4.15. Label Botol Konsep <i>Enchanting</i>	56
Gambar 4.16. <i>Mockup</i> Botol Konsep <i>Enchanting</i>	57
Gambar 4.17. Kuesioner <i>Likert</i>	58
Gambar 4.18. Hasil Uji Normalitas.....	59
Gambar 4.19. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U Test</i>	59

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Delapan Tipe <i>Kansei Engineering</i>	10
Tabel 3. 1. Alat Penelitian.....	20
Tabel 4.1. Tabel STP <i>Coffee Beer</i>	33
Tabel 4.2. Hasil <i>Case Folding</i>	37
Tabel 4.3. Hasil <i>Tokenization</i>	37
Tabel 4.4. Hasil <i>Filtering</i>	38
Tabel 4.5. Hasil <i>Stemming</i>	38
Tabel 4.6. Desain Karakteristik.....	38
Tabel 4.7. Kata <i>Kansei</i> dan Negasinya	40
Tabel 4.8. Hasil Uji Validitas.....	42
Tabel 4.9. <i>Cluster</i> yang Dihasilkan.....	45
Tabel 4.10. Hasil Pengujian <i>Hidden Layer Enchanting</i>	50
Tabel 4.11. Hasil Pengujian <i>Hidden Layer Compact</i>	50
Tabel 4.12. Kombinasi Atribut <i>Enchanting</i> dan <i>Compact</i>	52

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertanyaan Kuesioner Pendahuluan Identifikasi Kata <i>Kansei</i>	76
Lampiran 2. Hasil Penyebaran Kuesioner Pendahuluan Identifikasi Kata <i>Kansei</i>	77
Lampiran 3. <i>Source Code</i> TF-IDF	85
Lampiran 4. Hasil Kuesioner <i>Semantic Differential I</i>	90
Lampiran 5. <i>Data Input K-Means</i> PSO	91
Lampiran 6. <i>Source Code K-Means</i> PSO	92
Lampiran 7. Hasil Diskusi Menentukan Konsep Bersama <i>Expert Panelis</i>	100
Lampiran 8. Hasil Kuesioner <i>Semantic Differential II</i>	104
Lampiran 9. <i>Source Code</i> PSO-BPNN	106
Lampiran 10. <i>Data Input</i> PSO-BPNN	112
Lampiran 11. Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021	114
Lampiran 12. <i>Data Kuesioner Likert</i>	118
Lampiran 13. <i>Logbook</i> Kegiatan Bimbingan	120

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Coffee Beer (kopi soda) menunjukkan tren pertumbuhan yang signifikan. Pasar minuman ini diproyeksikan mencapai USD 1.93 miliar pada tahun 2031 dengan tingkat pertumbuhan (CGAR) sebesar 7.59% hingga 12.47% [1, 2]. Pasar Amerika Serikat mendominasi 37% hingga 40% pangsa pasar internasional dengan diikuti pangsa pasar Eropa dan Asia Pasifik [3]. Di Indonesia, industri minuman *coffee beer* menunjukkan pertumbuhan yang tinggi. Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui *web scrapping* pada direktori kuliner Cari Kuliner Indonesia, teridentifikasi 1.769 warung kopi tersebar di berbagai wilayah menunjukkan potensi *coffee beer* [4]. Pertumbuhan tersebut tidak terlepas dari karakteristik produk yang mampu memenuhi kebutuhan konsumen modern. Minuman ini mengkombinasikan ekstrak kopi dengan karbonasi seperti soda. Kombinasi tersebut menghasilkan sensasi segar sekaligus tetap mempertahankan kandungan utama kopi. Selain itu, umumnya minuman ini rendah kadar gula. Hal ini menarik minat para konsumen yang lebih menyukai tren konsumsi sehat [5]. Di samping faktor tersebut, meningkatnya minat terhadap *coffee beer* juga dipengaruhi oleh perubahan tren konsumsi. Hal ini terlihat dari kembali populernya *Coffee Beer* asal Jombang yang menjadi perbincangan di sosial media [6]. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketertarikan konsumen terhadap produk klasik yang dihadirkan kembali dengan pendekatan modern [7, 8].

Potensi pasar *coffee beer* di berbagai wilayah berbeda menunjukkan bahwa produk ini memiliki konsumen dengan berbagai latar belakang budaya. Konsumen Asia cenderung menyukai desain ekspresif, kaya ornamen, dan menggunakan warna cerah. Sedangkan konsumen Barat lebih menyukai desain minimalis, sederhana, dan geometris [9–12]. Perbedaan tersebut mempengaruhi cara konsumen menerima produk [13, 14]. Hal ini menunjukkan bahwa desain yang efektif di suatu wilayah belum tentu berhasil pada wilayah lain. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan inovasi dan penyesuaian strategi penjualan dengan karakteristik budaya pasar internasional [15].

PT. X sebagai pelopor *coffee beer* di Indonesia menunjukkan kinerja

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

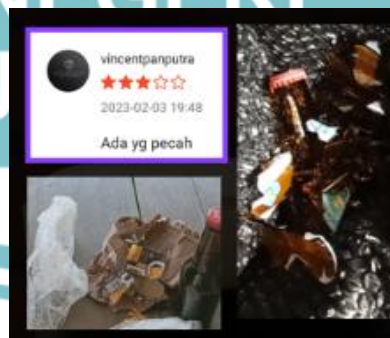
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

penjualan yang unggul di pasar domestik. Hal ini terbukti oleh akumulatif penjualan *Coffee Beer* mencapai sebesar 242.504 botol melalui 25 toko *reseller* di platform *e-commerce* Shopee, jauh lebih tinggi dibandingkan kompetitor dengan akumulatif penjualan sebanyak 3.767 botol. Meskipun demikian, produk PT. X belum mampu menembus pasar internasional. Hal ini berbanding terbalik dengan Kompetitornya. Produk PT. X dan Kompetitor ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1. Produk (a) *Coffee Beer* PT. X dan Produk (b) Kompetitor
Sumber: [16, 17].

Perbedaan kondisi ini menunjukkan bahwa desain kemasan PT. X belum mampu mengkomunikasikan karakteristik dan identitas produk ke pasar internasional. Penggunaan material kemasan PT. X masih menggunakan kaca rentan rusak selama proses transportasi dan distribusi [18–20]. Hal ini terbukti dari ulasan konsumen yang mengeluhkan kemasan rusak ketika diterima. Keluhan konsumen dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2. Produk *Coffee Beer* PT. X dan Keluhan Konsumen

Desain kemasan *Coffee Beer* PT. X saat ini belum mampu memasuki pasar internasional. Kemasan ini tidak hanya menghadapi masalah pada aspek fungsional seperti perlindungan dan kemudahan portabilitas, tetapi desain visual kemasan juga dinilai kurang menarik dan belum mampu mengoptimalkan elemen desain yang

dapat memperkuat daya tarik produk [18]. Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mengembangkan desain kemasan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu meningkatkan daya tarik konsumen lintas budaya. Salah satu metode yang dapat mengintegrasikan *feedback* pelanggan ke dalam proses perancangan desain kemasan adalah *Kansei Engineering* [21]. Pengembangan desain kemasan tersebut dipengaruhi oleh dua faktor krusial, yaitu konsep desain dan elemen desain [22, 23].

Metode analisis konsep desain meliputi *Spectral Clustering*, *Gaussian Mixture Model (GMM)*, dan *K-Means*. *Spectral Clustering* memiliki kompleksitas komputasi yang tinggi sehingga kurang efisien untuk dataset berukuran besar. GMM memiliki kompleksitas yang lebih tinggi dan bergantung pada asumsi model probabilistic *Gaussian*. Dibandingkan metode lainnya, *K-Means* memiliki keunggulan dalam hal kecepatan, efisiensi pada dataset besar, serta kemudahan interpretasi dibandingkan GMM sehingga banyak digunakan dalam berbagai penelitian [24]. Akan tetapi, *K-Means* memiliki keterbatasan dalam memperoleh pusat *cluster* yang lebih optimal [25–27]. Keterbatasan tersebut dapat diatasi dengan pengintegrasian *Particle Swarm Optimization (PSO)*. PSO dapat meningkatkan ketepatan serta efisiensi penentuan pusat *cluster* awal [28, 29]. Penggunaan metode optimasi *K-Means* dengan PSO telah terbukti pada berbagai penelitian, seperti rekomendasi diet personal, pengelompokan minat belajar siswa, dan deteksi cacat *seal* dengan akurasi yang lebih tinggi [29–31].

Metode pemetaan untuk mengidentifikasi elemen desain optimal dapat menggunakan beberapa metode, seperti *Gray System Theory (GST)*, *Rough Set Theory (RST)*, *Fuzzy Logic*, dan *Neural Network*. GST memiliki keterbatasan dalam penggunaan data nyata. RST memiliki toleransi kesalahan rendah sehingga dapat mempengaruhi akurasi. Sementara *Fuzzy Logic* memiliki keterbatasan dalam beradaptasi dengan perubahan sistem yang bersifat dinamis [32]. Di sisi lain, metode berbasis *Neural Network*, *Backpropagation Neural Network (BPNN)* mampu memetakan hubungan antara elemen desain dan preferensi emosional konsumen lebih akurat. Namun, BPNN memiliki keterbatasan pada sensitivitas konvergensi lambat dan berpotensi mengalami *overfitting* [32, 33]. Keterbatasan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode optimasi PSO yang mampu

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mengoptimalkan bobot awal dan parameter jaringan sehingga lebih efisien [34, 35].

Penelitian mengenai desain kemasan kopi telah banyak dilakukan pada kategori kopi spesialti dan kopi siap saji. Kajian tersebut umumnya terfokus pada pengaruh elemen desain terhadap ekspektasi dan keputusan pembelian konsumen [36–38]. Namun, kajian pada subkategori siap saji dengan karakter *hybrid* seperti *coffee beer* masih sangat terbatas. Selain itu, penelitian lintas budaya mengenai kemasan kopi sebelumnya hanya menunjukkan bahwa ulasan konsumen internasional lebih menyoroti aspek sensoris dibandingkan kemasannya [39]. Di sisi lain, penerapan metode *clustering K-Means* berbasis PSO belum diterapkan pada pengelompokan desain kemasan minuman siap saji. Kondisi ini menegaskan adanya kesenjangan penelitian dalam pengembangan desain kemasan kopi yang belum mengintegrasikan preferensi konsumen lintas budaya dan pendekatan komputasi untuk menghasilkan alternatif desain yang lebih optimal.

Hasil penelitian dalam pengembangan desain kemasan *Coffee Beer* berupa *mockup 3D digital*. Desain kemasan ini diharapkan lebih inovatif, fungsional, dan sesuai dengan preferensi emosional pelanggan. Perancangan desain kemasan menggunakan pendekatan *Kansei Engineering* akan dikembangkan berdasarkan hubungan antara elemen visual seperti bentuk, warna, ukuran, dan tipografi dengan emosi pelanggan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan konsep desain kemasan yang sesuai dengan preferensi pelanggan berbudaya lokal dan budaya internasional untuk produk *Coffee Beer* sebagai minuman kopi berkarbonasi siap saji?
2. Bagaimana menentukan elemen desain kemasan yang paling berpengaruh dalam meningkatkan nilai fungsional serta daya tarik visual produk berdasarkan preferensi pelanggan berbudaya lokal dan budaya internasional untuk produk *Coffee Beer* sebagai minuman kopi berkarbonasi siap saji?
3. Bagaimana perbedaan preferensi emosional terhadap desain kemasan *Coffee Beer* antara pelanggan berbudaya lokal dan budaya internasional?

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menentukan konsep desain kemasan *Coffee Beer* berdasarkan preferensi pelanggan lokal dan internasional.
2. Menentukan kombinasi elemen desain kemasan berdasarkan preferensi pelanggan lokal dan internasional untuk produk *Coffee Beer*.
3. Menganalisis perbedaan preferensi emosional konsumen terhadap desain kemasan *Coffee Beer* antara pelanggan berbudaya lokal dan pelanggan berbudaya internasional.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan telah dijelaskan, manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam mengisi kesenjangan penelitian (*research gap*) pada studi desain produk lintas budaya, khususnya untuk kategori produk *hybrid coffee beer* yang masih dieksplorasi secara akademis.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis baru mengenai penerapan integrasi metode kecerdasan buatan, yaitu algoritma *K-means* diintegrasikan dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk mengelompokkan kata *Kansei* secara objektif.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian perlu berjalan secara terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Objek yang diteliti adalah kemasan produk *Coffee Beer* yang diproduksi oleh PT. X.
2. Penelitian berfokus pada pengembangan desain kemasan berdasarkan preferensi emosional konsumen lokal dan konsumen internasional secara terbatas.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Kansei Engineering*,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

K-Means Particle Swarm Optimization (K-means PSO), Particle Swarm Optimization Backpropagation Neural Network (PSO-BPNN), serta analisis statistik menggunakan *Mann-Whitney U test* untuk menganalisis perbedaan tingkat penerimaan desain kemasan *Coffee Beer* antara konsumen lokal dan internasional.

4. Responden penelitian merupakan konsumen yang memiliki pengalaman mengonsumsi kopi, minuman bersoda, maupun *coffee beer*.
5. Penelitian tidak membahas aspek produksi, distribusi, strategi pemasaran, maupun kinerja finansial Perusahaan.
6. Penelitian ini membatasi fokusnya pada aspek teknis desain kemasan dan komunikasi visual produk sebagai penentu keputusan pembelian pertama konsumen. Faktro makro pemasaran seperti jalur distribusi, regulasi pangan internasional, kebijakan tarif, dan strategi pemasaran produk berada di luar ruang lingkup dan kendali penelitian ini.
7. Penilaian ini tidak melakukan analisis perhitungan estimasi biaya produksi desain kemasan.
8. Hasil penelitian berupa konsep desain kemasan terpilih beserta visualisasi desain dalam bentuk *mockup* 3D.
9. Pengambilan responden pada kawasan wisata daerah Jakarta dengan target minimal 30 responden dengan proporsi responden lokal dan responden warga asing.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data pada penelitian pengembangan desain kemasan *Coffee Beer* menggunakan pendekatan *Kansei Engineering*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil analisis menggunakan metode *K-Means* yang dioptimasi dengan *Particle Swarm Optimization* menghasilkan dua *cluster* utama. Kedua *cluster* merepresentasikan preferensi emosional konsumen terhadap desain kemasan, yaitu konsep *Enchanting* dan *Compact*. Proses pengelompokan dilakukan berdasarkan data evaluasi kata *Kansei* yang diperoleh dari konsumen dengan latar belakang budaya beragam. Hasil *clusterisasi* kemudian divalidasi melalui diskusi bersama *expert panelis* sehingga diperoleh konsep *Enchanting* sebagai representasi kemasan menarik, memikat, dan berkesan positif. Sementara itu, konsep *Compact* direpresentasikan sebagai kemasan praktis, ringan, dan mudah digunakan.
2. Hasil pemodelan menggunakan metode *Particle Swarm Optimization* – *Backpropagation Neural Network* menunjukkan bahwa konsep *Enchanting* memiliki nilai prediksi tertinggi sebesar 3.29754 sehingga dipilih sebagai konsep desain yang direkomendasikan. Pemilihan konsep ini juga didukung oleh hasil validasi bersama ketiga ahli yang menilai bahwa konsep *Enchanting* lebih sesuai untuk merepresentasikan karakter produk *Coffee Beer*. Kombinasi elemen desain terbaik yang dihasilkan terdiri atas metode tutup ulir, bentuk leher *neck in*, bahu kemasan *straight*, badan kemasan *straight*, dasar kemasan *bottomless*, permukaan kemasan menggunakan *sticker label*, volume *small* (100mL – 300mL), menerapkan gaya desain *fun*, material aluminium, bentuk tutup *flat*, dan fitur *temper evident*.
3. Hasil penelitian uji *Mann-Whitney U Test* nilai *p-value* sebesar 0.062 ($p > 0.05$) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan preferensi emosional konsumen terhadap desain kemasan *Coffee Beer* antara konsumen lokal dan konsumen internasional. Hal ini menunjukkan bahwa desain kemasan *Coffee Beer* yang dikembangkan berhasil diterima oleh konsumen internasional sekaligus membuktikan adanya titik temu lintas

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

budaya. Hasil pengujian ini menjawab kekhawatiran awal mengenai benturan perbedaan preferensi visual konsumen lintas budaya melalui penciptaan desain universal.

5.2. Saran

Temuan penelitian ini mengidentifikasi beberapa keterbatasan yang menjadi rekomendasi pada studi lanjutan adalah sebagai berikut:

1. Melibatkan responden dari latar belakang budaya yang lebih beragam sehingga preferensi emosional lintas budaya dapat direpresentasikan secara lebih komprehensif.
2. Melakukan analisis perbandingan antar budaya secara lebih spesifik untuk mengidentifikasi elemen desain universal atau elemen desain yang dipengaruhi oleh karakteristik budaya tertentu.
3. Mengembangkan *Hybrid Kansei Engineering* yang mampu melakukan identifikasi otomatis konsep desain secara *real-time* berdasarkan kombinasi elemen desain yang dimasukkan melalui model AI.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. J., “Sparkling Coffee Market Size,” Feb. 2026. Accessed: Feb. 24, 2026. [Online]. Available: <https://www.kingsresearch.com/sparkling-coffee-market-1204>
- [2] Techsci Research Llc, “Sparkling Coffee Market To Reach Usd 1.25 Billion By 2028,” New York, Sep. 2025. Accessed: Feb. 24, 2026. [Online]. Available: <https://www.techsciresearch.com/report/sparkling-coffee-market/16402.html>
- [3] A. B. More, “Global Sparkling Coffee Drinks Market Report, History And Forecast 2018-2029,” 2023. Accessed: Feb. 24, 2026. [Online]. Available: <https://www.google.com/search?q=https://marketintelo.com/report/sparkling-coffee-drinks-market>
- [4] Cari Kuliner Indonesia, “Coffee Beer – Cari Kuliner Indonesia,” Cari Kuliner Indonesia. Accessed: Jun. 01, 2026. [Online]. Available: <https://www.carikulinerindonesia.com/#cari#semua#coffee-beer#1#>
- [5] R. C. Emadi And F. Kamangar, “Coffee’s Impact On Health And Well-Being,” Aug. 01, 2025, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Mdpi)*. Doi: 10.3390/Nu17152558.
- [6] W. Nurdianto, “Kisah Coffee Beer, Minuman Asli Jombang Yang Viral,” *Times Indonesia*, Sep. 2020. Accessed: Jul. 08, 2026. [Online]. Available: <https://timesindonesia.co.id/peristiwa-daerah/296751/kisah-coffee-beer-minuman-asli-jombang-yang-viral>
- [7] J. George, S. Garg, N. O. T, And J. K. P, “Lex Localis-Journal Of Local Self-Government Reconstructed Nostalgia And Vintage Branding: A Cross-Platform Engagement Model For Gen Z Brand Loyalty.”
- [8] C. Dam, B. J. Hartmann, And K. H. Brunk, “Marketing The Past: A Literature Review And Future Directions For Researching Retro, Heritage, Nostalgia, And Vintage,” *Journal Of Marketing Management*, Vol. 40, No. 9–10, Pp. 795–819, 2024, Doi: 10.1080/0267257x.2024.2339454.
- [9] P. Broeder And E. Scherp, “Colour Preference Of Online Consumers: A Cross- Cultural Perspective,” *Marketing – From Information To Decision Journal*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–11, Jan. 2018, Doi: 10.2478/Midj-2018-0001.
- [10] R. Safitri, E. Ramadani, F. P. Oceani, And I. Tanzih, “Multidimensional Analysis Of Changing Eating Habits: Understanding The Coffee Shop Phenomenon In Indonesia,” *Media Gizi Indonesia*, Vol. 20, No. 1, Pp. 1–11, Jan. 2025, Doi: 10.20473/Mgi.V20i1.1-11.
- [11] P. J. Silvia, R. M. Rodriguez, K. N. Cotter, And A. P. Christensen, “Aesthetic Preference For Glossy Materials: An Attempted Replication And Extension,” *Behavioral Sciences*, Vol. 11, No. 4, Apr. 2021, Doi: 10.3390/Bs11040044.
- [12] N. Veflen, C. Velasco, And H. Kraggerud, “Signalling Taste Through Packaging: The Effects Of Shape And Colour On Consumers’ Perceptions Of Cheeses,” *Food Qual. Prefer.*, Vol. 104, Mar. 2023, Doi: 10.1016/J.Foodqual.2022.104742.
- [13] H. Lee *Et Al.*, “Visual And Auditory Aesthetic Preferences Across Cultures,” May 2025, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2502.14439>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [14] A. Shi, F. Huo, And G. Hou, "Effects Of Design Aesthetics On The Perceived Value Of A Product," *Front. Psychol.*, Vol. 12, Jul. 2021, Doi: 10.3389/Fpsyg.2021.670800.
- [15] L. Kilimova, M. Cherkashin, A. Pykhtin, And T. Kolmykova, "Managing The Innovative Development Of The Food Industry," In *Bio Web Of Conferences*, Edp Sciences, Aug. 2021. Doi: 10.1051/Bioconf/20213203017.
- [16] Pt Agung Ngoro, "Our Products," Pt Agung Ngoro. Accessed: Jun. 27, 2026. [Online]. Available: https://www.agungngoro.co.id/?utm_source=chatgpt.com#work-section
- [17] Cv Kapiten Nusantara, "Kapiten." Accessed: Jun. 27, 2026. [Online]. Available: <https://kapiten.co.id/>
- [18] S. K. Dash, "Identifying And Classifying Attributes Of Packaging For Customer Satisfaction - A Kano Model Approach," *International Journal Of Production Management And Engineering*, Vol. 9, No. 1, Pp. 12–27, 2021, Doi: 10.4995/Ijpm.2021.13683.
- [19] R. Farrell *Et Al.*, "The Function And Properties Of Common Food Packaging Materials And Their Suitability For Reusable Packaging: The Transition From A Linear To Circular Economy," Jan. 01, 2024, *Elsevier B.V.* Doi: 10.1016/J.Crgsc.2024.100429.
- [20] Z. Zhu, W. Liu, S. Ye, And L. Batista, "Packaging Design For The Circular Economy: A Systematic Review," Jul. 01, 2022, *Elsevier B.V.* Doi: 10.1016/J.Spc.2022.06.005.
- [21] M. Hartono, W. Herdiana, G. Sujatmiko, C. Annora Paramita Parung, And B. Kurniawan Jaya, "Integration Of Kansei Engineering And Nudge Based Design Thinking For Patient Comfort In Healthcare Services," *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 27, No. 1, 2025, Doi: 10.9744/Jti.27.1.51-76.
- [22] W. Prastiwinarti, N. P. Sari, R. R. Permana, And L. Yennia, "Extraction Of Toast Packaging Design Elements Using Long Short Term Memory-Neural Network With Kansei Engineering Approach," *Communications In Computer And Information Science Kansei Engineering And Emotion Research*, Vol. 2313, Pp. 67–77, Nov. 2024.
- [23] N. P. Sari, Wi. Prastiwinarti, R. D. Pramesti, L. Yennia, And R. R. Permana, "Implementation Of The K-Means Genetic Algorithm To Determine The Design Concept For Toast Bread Packaging By Kansei Engineering," *Communications In Computer And Information Science*, Vol. 2313, Pp. 41–52, Nov. 2024.
- [24] M. Z. Rodriguez *Et Al.*, "Clustering Algorithms: A Comparative Approach," *Plos One*, Vol. 14, No. 1, Jan. 2019, Doi: 10.1371/Journal.Pone.0210236.
- [25] H. Zhao, "Design And Implementation Of An Improved K-Means Clustering Algorithm," *Mobile Information Systems*, Vol. 2022, 2022, Doi: 10.1155/2022/6041484.
- [26] F. H. Awad And M. M. Hamad, "Improved K-Means Clustering Algorithm For Big Data Based On Distributed Smartphoneneural Engine Processor," *Electronics (Switzerland)*, Vol. 11, No. 6, Mar. 2022, Doi: 10.3390/Electronics11060883.
- [27] C. Wu *Et Al.*, "K -Means Clustering Algorithm And Its Simulation Based

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- On Distributed Computing Platform,” *Complexity*, Vol. 2021, 2021, Doi: 10.1155/2021/9446653.
- [28] A. Rahmat, A. A. Nurrahman, S. A. Pramono, D. Ahmadi, W. Firdaus, And R. Rahim, “Data Optimization Using Pso And K-Means Algorithm,” *J. Wirel. Mob. Netw. Ubiquitous Comput. Dependable Appl.*, Vol. 14, No. 3, Pp. 14–24, Sep. 2023, Doi: 10.58346/Jowua.2023.I3.002.
- [29] M. A. Hosen, S. H. Moz, S. S. Kabir, S. M. Galib, And M. N. Adnan, “Enhancing Thyroid Patient Dietary Management With An Optimized Recommender System Based On Pso And K-Means,” In *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2023, Pp. 688–697. Doi: 10.1016/J.Procs.2023.12.124.
- [30] R. Hariyanto And M. Z. Sarwani, “Optimizing K-Means Algorithm Using Particle Swarm Optimization To Group Student Learning Process,” *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, Vol. 6, No. 1, Pp. 65–68, Jan. 2021, Doi: 10.25139/Inform.V6i1.3459.
- [31] X. Li, J. Zhu, H. Shi, And Z. Cong, “Surface Defect Detection Of Seals Based On K-Means Clustering Algorithm And Particle Swarm Optimization,” *Sci. Program.*, Vol. 2021, 2021, Doi: 10.1155/2021/3965247.
- [32] S. Lin, T. Shen, And W. Guo, “Evolution And Emerging Trends Of Kansei Engineering: A Visual Analysis Based On Citespace,” *Ieee Access*, Vol. 9, Pp. 111181–111202, 2021, Doi: 10.1109/Access.2021.3102606.
- [33] Y. Wu, L. Hua, L. Chen, And Q. Wu, “Construction Of Environment-Friendly Electric Bicycle Styling Design System Based On Consumers’ Kansei Image,” *Comput. Aided. Des. Appl.*, Vol. 20, No. 4, Pp. 628–650, 2023, Doi: 10.14733/Cadaps.2023.628-650.
- [34] D. Chen And P. Cheng, “A Perceptual Image Prediction Model Of Professional Dress Style Based On Pso-Bp Neural Network,” *J. Eng. Fiber. Fabr.*, Vol. 18, Jan. 2023, Doi: 10.1177/15589250231189816.
- [35] Y. Shu, “Research On Customer Perceived Value Evaluation Of New Chinese-Style Clothing Based On Pso-Bp Neural Network,” *Sci. Program.*, Vol. 2022, 2022, Doi: 10.1155/2022/9273429.
- [36] M. M.M. De Sousa, F. M. Carvalho, And R. G.F.A. Pereira, “Colour And Shape Of Design Elements Of The Packaging Labels Influence Consumer Expectations And Hedonic Judgments Of Specialty Coffee,” *Food Qual. Prefer.*, Vol. 83, Jul. 2020.
- [37] M. F. Carvalho, S. A. R. Forner, B. E. Ferreira, And H. J. Behrens, “Packaging Colour And Consumer Expectations: Insights From Specialty Coffee,” *Food Research International*, Mar. 2025.
- [38] N. Putithanarak, W. Klongthong, J. Thavorn, And C. Ngamkroekjoti, “Predicting Consumers’ Repurchase Intention Of Ready-To-Drink Coffee: A Supply Chain From Thai Producers To Retailers,” *Journal Of Distribution Science*, Vol. 20, No. 5, Pp. 105–117, 2022, Doi: 10.15722/Jds.20.05.202205.105.
- [39] E. R. Chaldun, G. Yudoko, S. R. Maryunani, F. F. K. Kautsar, And C. T. Walidayni, “Influencing Factors Of Indonesian Coffee Product Customer Experience In International Market: An Aspect-Based Sentiment Analysis With Gpt-3 Davinci Model,” *Cogent Business And Management*, Vol. 11,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- No. 1, 2024, Doi: 10.1080/23311975.2024.2429796.
- [40] P. S. Putra And A. Suzianti, "Design Of A Food Sharing App Using Kansei Engineering And Fuzzy Linguistic Methods," Jun. 2022. Doi: <https://doi.org/10.46254/Na07.20220272>.
- [41] H. Quan, Y. Li, Q. Li, And D. Liu, "Satisfying Consumer Preferences: The Packaging Design Of Guizhou Red Sour Soup," *Foods*, Vol. 13, No. 23, Dec. 2024, Doi: 10.3390/Foods13233806.
- [42] M. Wang, S. S. Ramasamy, X. Yu, M. Liu, A. Y. Dawod, And H. Chen, "User Sentiment Analysis Of The Shared Charging Service For China's G318 Route," *Electronics (Switzerland)*, Vol. 13, No. 22, Nov. 2024, Doi: 10.3390/Electronics13224335.
- [43] S. Kumar And S. Gawade, "Sentiment Analysis Of Opinions About Electric Vehicles Using Twitter Data," *Proceedings Of The 2023 Ieee 7th Conference On Information And Communication Technology (Cict)*, Pp. 1–5, Dec. 2023.
- [44] T. Wang, "A Novel Approach Of Integrating Natural Language Processing Techniques With Fuzzy Topsis For Product Evaluation," *Symmetry (Basel)*, Vol. 14, No. 1, Jan. 2022, Doi: 10.3390/Sym14010120.
- [45] E. Akgül, Y. Delice, E. K. Aydoğan, And F. E. Boran, "An Application Of Fuzzy Linguistic Summarization And Fuzzy Association Rule Mining To Kansei Engineering: A Case Study On Cradle Design," *J. Ambient Intell. Humaniz. Comput.*, Vol. 13, No. 5, Pp. 2533–2563, May 2022, Doi: 10.1007/S12652-021-03292-9.
- [46] G. Zhong, K. Zhang, H. Wei, Y. Zheng, And J. Dong, "Marginal Deep Architecture: Stacking Feature Learning Modules To Build Deep Learning Models," *Ieee Access*, Vol. 7, Pp. 30220–30233, 2019, Doi: 10.1109/Access.2019.2902631.
- [47] R. Mohamad Herdian Bhakti, O. Saeful Bachri, And F. Sofian Efendi, "K-Means Optimization With Particle Swarm Optimization Algorithm To Determine Cluster Of Stunting Area," *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal Of Umus*, Vol. 3, No. 02, Pp. 95–101, 2021.
- [48] Z. Chen, "An Elderly-Oriented Design Of Hmi In Autonomous Driving Cars Based On Rough Set Theory And Backpropagation Neural Network," *Ieee Access*, Vol. 12, Pp. 26800–26818, 2024, Doi: 10.1109/Access.2024.3366548.
- [49] L. Hua, "Kansei Design Of Children's Products Integrating Fkm And Bpnn-A Case Study Of Children's Microscope," *Comput. Aided. Des. Appl.*, Vol. 21, No. 4, Pp. 591–609, 2024, Doi: 10.14733/Cadaps.2024.591-609.
- [50] O. A. H. Hamad And B. Q. Al-Ghabban, "Packaging In Industrial Products," *Int. J. Health Sci. (Qassim)*, Pp. 7676–7692, Apr. 2022, Doi: 10.53730/Ijhs.V6ns1.6670.
- [51] W. Swasty, M. K. Putri, M. I. P. Koesoemadinata, And A. N. S. Gunawan, "The Effect Of Packaging Color Scheme On Perceptions, Product Preferences, Product Trial, And Purchase Intention," *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, Vol. 23, No. 1, Pp. 27–39, Mar. 2021, Doi: 10.9744/Jmk.23.1.27-39.
- [52] H. Zhao, X. Yao, Z. Liu, And Q. Yang, "Impact Of Pricing And Product Information On Consumer Buying Behavior With Customer Satisfaction In

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- A Mediating Role,” *Front. Psychol.*, Vol. 12, Dec. 2021, Doi: 10.3389/Fpsyg.2021.720151.
- [53] K. Md Saad, M. Zaffwan Idris, And N. Rofizah Johari, “Evaluating Smes Food Packaging Design Characteristic,” *Journal Of Information System And Technology Management*, Vol. 5, No. 18, Pp. 19–25, 2020, Doi: 10.35631/Jistm.518002.
- [54] Susilawati, N. Fajrina, And R. Dwi Pramesti, “Peran Elemen Visual Sebagai Strategi Komunikasi Pemasaran Pada Kemasan Produk,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual*, Vol. 8, No. 2, P. 2023, Dec. 2023, Doi: [Http://Dx.Doi.Org/10.55732/Jikdiskomvis.V8i2.903](http://Dx.Doi.Org/10.55732/Jikdiskomvis.V8i2.903).
- [55] T. Ling And K. N. M. Halabi, “Exploring The Impact Of Packaging Design On Consumer Purchase Behavior For Northeastern Cereal Agricultural Products,” *International Journal Of Global Optimization And Its Application*, Vol. 3, No. 1, Pp. 30–36, Mar. 2024, Doi: 10.56225/Ijgoia.V3i1.345.
- [56] O. S. Adelabu And T. Yamanaka, “Kansei As A Function Of Aesthetic Experience In Product Design,” In *Industrial Applications Of Affective Engineering*, J. Watada, H. Shiizuka, K. Pyo Lee, T. Otani, And C. Peng Lim, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2014, Pp. 83–95. Doi: 10.1007/978-3-319-04798-0_7.
- [57] M. Ding, “Application Of Visual Elements In Product Paper Packaging Design: An Example Of The ‘Squirrel’ Pattern,” *Journal Of Intelligent Systems*, Vol. 31, No. 1, Pp. 104–112, Jan. 2022, Doi: 10.1515/Jisys-2021-0195.
- [58] Ó. López, C. Murillo, And A. González, “Systematic Literature Reviews In Kansei Engineering For Product Design—A Comparative Study From 1995 To 2020†,” *Sensors*, Vol. 21, No. 19, Oct. 2021, Doi: 10.3390/S21196532.
- [59] N. Li And W. Wang, “Research Of Surface Materials For Children’s Household Medical Products Based On Visual And Tactile Experience,” *Applied Sciences (Switzerland)*, Vol. 14, No. 19, Oct. 2024, Doi: 10.3390/App14198910.
- [60] M. Nagamachi And A. Mohd Lokman, “Innovations Of Kansei Engineering,” Boca Raton, Apr. 2016. Doi: <https://doi.org/10.1201/Ebk1439818664>.
- [61] O. R.H., *Kansei, Quality, And Quality Function Deployment*. Boca Raton: Crc Press, 2011.
- [62] A. M. Lokman, “Design & Emotion: The Kansei Engineering Methodology.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/230561431>
- [63] J. Ani, B. Lumanauw, And J. L. A. Tampenawas, “Pengaruh Citra Merek, Promosi Dan Kualitas Layanan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada E-Commerce Tokopedia Di Kota Manado The Influence Of Brand Image, Promotion And Service Quality On Consumer Purchase Decisions On Tokopedia E-Commerce In Manado City,” *663 Jurnal Emba*, Vol. 9, No. 2, Pp. 663–674, 2021.
- [64] Y. Paripurna And H. Purnomo, “Product Design Development Of Three-In-One Tote Bag Using The Kansei Engineering Method,” *Sinergi*, Vol. 26, No. 3, P. 327, Oct. 2022, Doi: 10.22441/Sinergi.2022.3.008.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [65] J. Wei, G. Liang, J. Alex, T. Zhang, And C. Ma, "Research Progress Of Energy Utilization Of Agricultural Waste In China: Bibliometric Analysis By Citespace," *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 12, No. 3, Feb. 2020, Doi: 10.3390/Su12030812.
- [66] K. S. Nawagomuwege, M. L. P. Thathsarani, U. A. S. K. Edirisinghe, And M. Tharanga, "Identification Of Market Potential For Carbonated Beverages With Nutritious Local Grains," *Proceedings Of The 15th International Conference On Sustainable Built Environment (Icsbe 2024)*, Vol. 652, Pp. 357–365, 2025, Doi: 10.1007/978-981-96-8301-7_27.
- [67] J. L. Ramirez, A. Hampton, And X. Du, "Examining The Consumer View Of Refreshing Perception, Relevant Fruits, Vegetables, Soft Drinks, And Beers, And Consumer Age And Gender Segmentations," *Food Sci. Nutr.*, Vol. 10, No. 8, Pp. 2516–2531, Aug. 2022, Doi: 10.1002/Fsn3.2857.
- [68] K. Varghese, B. Ranwah, N. Varghese, And N. Varghese, "Research Methodology And Quantitative Techniques; A Guide For Interdisciplinary Research," 2025.
- [69] R. Rotul Muhima *Et Al.*, *Kupas Tuntas Algoritma Clustering: Konsep Perhitungan Manual Dan Program*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2021.
- [70] C. D. Manning, P. Raghavan, And H. Schutze, *An Introduction To Information Retrieval*. Cambridge University Press, 2009.
- [71] J. Li, "A Comparative Study Of Keyword Extraction Algorithms For English Texts," *Journal Of Intelligent Systems*, Vol. 30, No. 1, Pp. 808–815, Jan. 2021, Doi: 10.1515/Jisys-2021-0040.
- [72] I. S. Wibowo, A. Witanti, And I. Susilawati, "Keyword Extraction Judul Berita Online Di Indonesia Menggunakan Metode Tf-Idf," *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, Vol. 11, No. 1, Pp. 99–111, Mar. 2024, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Mdp.Ac.Id](http://Jurnal.Mdp.Ac.Id)
- [73] J. Khatib Sulaiman, P. Riau Taslim, D. Toresa, D. Jollyta, D. Suryani, And E. Sabna, "Optimasi K-Means Dengan Algoritma Genetika Untuk Target Pemanfaat Air Bersih," *Indonesian Journal Of Computer Science Attribution-Sharealike*, Vol. 4, No. 1, P. 1, 2021.
- [74] M. Chaudhry, I. Shafi, M. Mahnoor, D. L. R. Vargas, E. B. Thompson, And I. Ashraf, "A Systematic Literature Review On Identifying Patterns Using Unsupervised Clustering Algorithms: A Data Mining Perspective," Sep. 01, 2023, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Mdpi)*. Doi: 10.3390/Sym15091679.
- [75] M. Saini, S. Yunus, And M. Ruswandi Djalal, *Swarm Intelligence: Crazy Particle Swarm Optimization Untuk Optimasi Sistem Tenaga Listrik*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish Digital, 2024.
- [76] M. Jain, V. Saihpal, N. Singh, And S. B. Singh, "An Overview Of Variants And Advancements Of Pso Algorithm," Sep. 01, 2022, *Mdpi*. Doi: 10.3390/App12178392.
- [77] A. Kaveh, *Advances In Metaheuristic Algorithms For Optimal Design Of Structures*, 3rd Ed. Cham: Springer, 2021.
- [78] S. Yin *Et Al.*, "Reinforcement-Learning-Based Parameter Adaptation Method For Particle Swarm Optimization," *Complex And Intelligent Systems*, Vol. 9, No. 5, Pp. 5585–5609, Oct. 2023, Doi: 10.1007/S40747-023-01012-8.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [79] D. A. Kuntjoro, B. Darma Setiawan, And R. S. Perdana, “Algoritme Genetika Untuk Optimasi K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Data Tsunami,” 2018. [Online]. Available: [Http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id](http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id)
- [80] I. Wahyuni, “Logika Fuzzy Tahani By Indah Wahy Uni 48.Pdf Author 9% Overall Similarity Excluded From Similarity Report Internet Database Crossref Database Submitted Works Database Bibliographic Material Cited Material Small Matches (Less Than 8 Words) Summary,” 2023.
- [81] Y. Wang, R. Jiao, T. Wei, Z. Guo, And Y. Ben, “A Method For Predicting Inertial Navigation System Positioning Errors Using A Back Propagation Neural Network Based On A Particle Swarm Optimization Algorithm,” *Sensors*, Vol. 24, No. 12, Jun. 2024, Doi: 10.3390/S24123722.
- [82] A. Dong, A. Starr, And Y. Zhao, “Neural Network-Based Parametric System Identification: A Review,” 2023, *Taylor And Francis Ltd*. Doi: 10.1080/00207721.2023.2241957.
- [83] S. Raschka, “Model Evaluation, Model Selection, And Algorithm Selection In Machine Learning,” Nov. 2020, [Online]. Available: [Http://Arxiv.Org/Abs/1811.12808](http://Arxiv.Org/Abs/1811.12808)
- [84] A. Vabalas, E. Gowen, E. Poliakoff, And A. J. Casson, “Machine Learning Algorithm Validation With A Limited Sample Size,” *Plos One*, Vol. 14, No. 11, Nov. 2019, Doi: 10.1371/Journal.Pone.0224365.
- [85] S. Bates, T. Hastie, And R. Tibshirani, “Cross-Validation: What Does It Estimate And How Well Does It Do It?,” *J. Am. Stat. Assoc.*, Vol. 119, No. 548, Pp. 1434–1445, 2024.
- [86] B. Wang And H. Zou, “Honest Leave-One-Out Cross-Validation For Estimating Post-Tuning Generalization Error,” *Stat*, Vol. 10, No. 1, Aug. 2021.
- [87] A. Adin, E. T. Krainski, A. Lenzi, Z. Liu, J. Martínez-Minaya, And H. Rue, “Automatic Cross-Validation In Structured Models: Is It Time To Leave Out Leave-One-Out?,” *Spat. Stat.*, Vol. 62, Aug. 2024, Doi: 10.1016/J.Spasta.2024.100843.
- [88] S. M. Robeson And C. J. Willmott, “Decomposition Of The Mean Absolute Error (Mae) Into Systematic And Unsystematic Components,” *Plos One*, Vol. 18, No. 2 February, Feb. 2023, Doi: 10.1371/Journal.Pone.0279774.
- [89] T. O. Hodson, “Root-Mean-Square Error (Rmse) Or Mean Absolute Error (Mae): When To Use Them Or Not,” Jul. 19, 2022, *Copernicus Gmbh*. Doi: 10.5194/Gmd-15-5481-2022.
- [90] A. A. Al-Jaishi, M. S. Cuerden, B. Luo, P. S. Roshanov, And A. X. Garg, “Statistical Analysis Of Likert-Based Ordinal Scales: A Guide For Clinical Trialists,” *Bmc Med. Res. Methodol.*, Vol. 26, No. 1, Dec. 2026, Doi: 10.1186/S12874-026-02793-5.
- [91] A. Tauchid, M. Saleh, R. Hartono, And J. Mujiyanto, “English As An International Language (Eil) Views In Indonesia And Japan: A Survey Research,” *Heliyon*, Vol. 8, No. 10, Oct. 2022, Doi: 10.1016/J.Heliyon.2022.E10785.
- [92] I. Huh And J. Gim, “Exploration Of Likert Scale In Terms Of Continuous Variable With Parametric Statistical Methods,” *Bmc Med. Res. Methodol.*, Vol. 25, No. 1, Dec. 2025, Doi: 10.1186/S12874-025-02668-1.
- [93] H. Dehaene, J. De Neve, And Y. Rosseel, “A Wilcoxon–Mann–Whitney

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Test For Latent Variables,” *Front. Psychol.*, Vol. 12, Nov. 2021, Doi: 10.3389/Fpsyg.2021.754898.
- [94] S. S. Sani *Et Al.*, “Semiparametric Outcome Regression-Based Estimator Of Mann-Whitney-Type Causal Effect,” *Bmc Med. Res. Methodol.*, Vol. 26, No. 1, Dec. 2026, Doi: 10.1186/S12874-026-02840-1.
- [95] A. Risqi And S. Nasution, “Identifikasi Permasalahan Penelitian,” 2021. [Online]. Available: [Http://Lppipublishing.Com/Index.Php/Alacrity](http://Lppipublishing.Com/Index.Php/Alacrity)
- [96] N. P. Sari *Et Al.*, “Developing The Concept Of Emotion For Rendang Packaging Design Using Kansei Engineering,” *Communications In Computer And Information Science*, Vol. 2313, Pp. 15–27, Nov. 2024.
- [97] Badan Pusat Statistik Provinsi Dki Jakarta, “Kunjungan Wisatawan Mancanegara Yang Datang Ke Dki Jakarta Dan Indonesia, 2024,” Jakarta, Oct. 2025. Accessed: Apr. 17, 2026. [Online]. Available: [Https://Jakarta.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/2/Mjqxizi%3d/Kunjungan--Wisatawan--Mancanegara-Yang-Datang-Ke-Dki-Jakarta-Dan-Indonesia.Html](https://Jakarta.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/2/Mjqxizi%3d/Kunjungan--Wisatawan--Mancanegara-Yang-Datang-Ke-Dki-Jakarta-Dan-Indonesia.Html)
- [98] S. Lende *Et Al.*, “Analisis Sentimen Siswa Terhadap Pelajaran Informatika Di Smpk St. Yohanes Kalembo Lona Dengan Metode Naive Bayes Classifier,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (Jikoms)*, Vol. 6, Pp. 217–225, 2023.
- [99] N. Silalahi And Guidio Leonarde Ginting, “Rekomendasi Berita Berkaitan Dengan Menerapkan Algoritma Text Mining Dan Tf-Idf,” *Bulletin Of Computer Science Research*, Vol. 3, No. 4, Pp. 276–282, Jun. 2023, Doi: 10.47065/Bulletincsr.V3i4.266.
- [100] D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, And F. D. Sitania, “Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan Ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda),” Vol. 18, No. 1, P. P-Issn, 2021.
- [101] D. R. Komalasari And H. Amalia, “Uji Reliabilitas The Functional Reach Test Untuk Pengukuran Keseimbangan Statis Pada Penderita Osteoarthritis Lutut,” *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, Vol. 5, No. 5, Pp. 615–622, Oct. 2023, Doi: 10.25026/Jsk.V5i5.1861.
- [102] M. M. Sanaky, M. La Saleh, And D. H. Titaley, “Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah,” *Jurnal Simetrik*, Vol. 11, No. 1, Pp. 432–439, Jun. 2021, Doi: 10.31959/Js.V11i1.615.
- [103] A. S. Rahmadhnai, A. A. Supianto, And C. Dewi, “Penerapan Particle Swarm Optimization Pada Algoritme K-Means Untuk Pengelompokan Proses Berpikir Siswa Dalam Belajar,” 2020. [Online]. Available: [Http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id](http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id)
- [104] T. Sag And A. Ihsan, “Particle Swarm Optimization With A New Intensification Strategy Based On K-Means,” *Pamukkale University Journal Of Engineering Sciences*, Vol. 29, No. 3, Pp. 264–273, 2023, Doi: 10.5505/Pajes.2022.37898.
- [105] A. Demircioğlu, “The Effect Of Feature Normalization Methods In Radiomics,” *Insights Imaging*, Vol. 15, No. 1, Dec. 2024, Doi: 10.1186/S13244-023-01575-7.
- [106] R. Ramadhan Laska And A. Mudya Yolanda, “A Comparative Study Of Z-Score And Min-Max Normalization For Rainfall Classification In

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Pekanbaru,” 2024. [Online]. Available: [Http://ipublishing.intimal.edu.my/jods.html](http://ipublishing.intimal.edu.my/jods.html)
- [107] L. Staples *Et Al.*, “Reproducible Clustering With Non-Euclidean Distances: A Simulation And Case Study,” *Int. J. Data Sci. Anal.*, Vol. 20, No. 1, Pp. 87–106, Jun. 2025, Doi: 10.1007/S41060-023-00429-1.
- [108] K. Héberger, “Sum Of Euclidean Distance Differences And Sum Of Absolute Manhattan Distance Differences: Multicriteria Decision Making Tools For Small Data Tables,” *Anal. Chim. Acta*, Vol. 1381, Jan. 2026, Doi: 10.1016/J.Aca.2025.344649.
- [109] M. Shutaywi And N. N. Kachouie, “Silhouette Analysis For Performance Evaluation In Machine Learning With Applications To Clustering,” *Entropy*, Vol. 23, No. 6, Jun. 2021, Doi: 10.3390/E23060759.
- [110] A. Vouros, S. Langdell, M. Croucher, And E. Vasilaki, “An Empirical Comparison Between Stochastic And Deterministic Centroid Initialisation For K-Means Variations,” *Mach. Learn.*, Vol. 110, No. 8, Pp. 1975–2003, Aug. 2021, Doi: 10.1007/S10994-021-06021-7.
- [111] G. K. Patel, V. K. Dabhi, And H. B. Prajapati, “Clustering Using A Combination Of Particle Swarm Optimization And K-Means,” *Journal Of Intelligent Systems*, Vol. 26, No. 3, Pp. 457–469, Jul. 2017, Doi: 10.1515/Jisys-2015-0099.
- [112] J. Zhang, J. Sheng, J. Lu, And L. Shen, “Ucpso: A Uniform Initialized Particle Swarm Optimization Algorithm With Cosine Inertia Weight,” *Comput. Intell. Neurosci.*, Vol. 2021, 2021, Doi: 10.1155/2021/8819333.
- [113] M. Liu, Q. Zhu, H. Yun, Z. Wu, And H. Chun, “A Hybrid Particle Swarm Clustering Algorithm With Novel Fitness Function Based On Minimum Spanning Tree And Local Centroids,” *Journal Of King Saud University - Computer And Information Sciences*, Vol. 37, No. 10, Dec. 2025, Doi: 10.1007/S44443-025-00378-8.
- [114] R. Dwi Pramesti, P. Studi Desain Grafis, And P. Negeri Jakarta, “Wahana : Tridarma Perguruan Tinggi Analisis Fitur Dan Elemen Desain Kemasan Bakpia Kenes Terhadap Persepsi Konsumen,” Vol. 73, P. 2, 2021, [Online]. Available: [Http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/whn](http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/whn)
- [115] L. Fu, X. Yang, L. Zhu, And J. Lv, “An Intelligent Optimization Design Method For Furniture Form Considering Multi-Dimensional User Affective Requirements,” *Symmetry (Basel)*, Vol. 17, No. 9, Sep. 2025, Doi: 10.3390/Sym17091406.
- [116] R. Fitas, C. Fernandes, And C. C. António, “Optimal Design Of Spur Gears Using Particle Swarm Optimization,” Jan. 2024, [Online]. Available: [Http://arxiv.org/abs/2401.08266](http://arxiv.org/abs/2401.08266)
- [117] G. I. Austin, I. Pe’er, And T. Korem, “Distributional Bias Compromises Leave-One-Out Cross-Validation,” 2025.
- [118] A. E. Muñoz-Zavala, J. E. Macías-Díaz, D. Alba-Cuéllar, And J. A. Guerrero-Díaz-De-León, “A Literature Review On Some Trends In Artificial Neural Networks For Modeling And Simulation With Time Series,” Feb. 01, 2024, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Mdpi)*. Doi: 10.3390/A17020076.
- [119] Q. A. Huhn, M. E. Tano, And J. C. Ragusa, “Physics-Informed Neural Network With Fourier Features For Radiation Transport In Heterogeneous

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Media,” *Nuclear Science And Engineering*, Vol. 197, No. 9, Pp. 2484–2497, 2023, Doi: 10.1080/00295639.2023.2184194.
- [120] O. M. Nwakeze And N. U. Mohammed, “Deveopment Of A Deep Learning Based Framework For Security Of Iot Network Protocol,” *International Journal Of Innovative And Applied Research*, Vol. 13, No. 7, Pp. 16–26, Jul. 2025, Doi: 10.58538/Ijiar/2136.
- [121] K. Yotov, E. Hadzhikolev, S. Hadzhikoleva, And S. Cheresharov, “Finding The Optimal Topology Of An Approximating Neural Network,” *Mathematics*, Vol. 11, No. 1, Jan. 2023, Doi: 10.3390/Math11010217.
- [122] R. K. Shiwakoti, C. Charoenlarnnoppa, And K. Chapagain, “A Deep Learning Approach For Short-Term Electricity Demand Forecasting: Analysis Of Thailand Data,” *Applied Sciences (Switzerland)*, Vol. 14, No. 10, May 2024, Doi: 10.3390/App14103971.
- [123] I. Tsamardinos, “Don’t Lose Samples To Estimation,” Dec. 09, 2022, *Cell Press*. Doi: 10.1016/J.Patter.2022.100612.
- [124] S. Huang, N. Tian, Y. Wang, And Z. Ji, “Particle Swarm Optimization Using Multi-Information Characteristics Of All Personal-Best Information,” *Springerplus*, Vol. 5, No. 1, Dec. 2016, Doi: 10.1186/S40064-016-3244-8.
- [125] N. P. Sari, *Perencanaan Dan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*. Pnj Press, 2018.
- [126] Andy. Field, *Discovering Statistics Using Ibm Spss Statistics*, 6th Ed. Sage, 2024.
- [127] E. Tsushima, “Interpreting Results From Statistical Hypothesis Testing: Understanding The Appropriate P-Value,” *Phys. Ther. Res.*, Vol. 25, No. 2, Pp. 49–55, Aug. 2022, Doi: 10.1298/Ptr.R0019.
- [128] N. P. Sari, D. F. Indriany, F. Yunisyah, And N. N. Wiguna, “Element Extraction In Packaging Design Of Cireng Rujak X With Kansei Engineering Method,” Vol. 17, No. 1, 2025, Doi: 10.24853/Jurtek.17.1.53-62.
- [129] E. Salawu, O. Akerekan, S. Ongbali, J. Dirisu, And O. Ajayi, “Quality Control Assessment Of Body-Making Process In Aluminium Beverage Can Production,” *Nipes - Journal Of Science And Technology Research*, Vol. 7, No. 3, Pp. 103–113, Jul. 2025, Doi: 10.37933/Nipes/7.3.2025.7.
- [130] W. Hang, H. Alli, And N. M. Hawari, “Modern Packaging Design And Artistic Innovations: Towards A New Concept Of Packaging Design,” *International Journal Of Asian Social Science*, Vol. 15, No. 4, Pp. 41–53, Jun. 2025, Doi: 10.55493/5007.V15i4.5432.
- [131] Y. Zhang, Y. Zhou, And J. T. Yao, “Feature Extraction With Tf-Idf And Game-Theoretic Shadowed Sets,” In *Communications In Computer And Information Science*, Springer, 2020, Pp. 722–733. Doi: 10.1007/978-3-030-50146-4_53.
- [132] C. Panzaru And G. Negoita, “Decoding Romanian Labour Protests: Insights From A Topic Modeling Approach,” *Humanit. Soc. Sci. Commun.*, Vol. 12, No. 1, Dec. 2025, Doi: 10.1057/S41599-025-04976-9.
- [133] H. Yuan, H. Ding, And P. Lv, “Research On Big Data Analysis Of Passenger-Oriented Railway Service Quality Based On Lda Model,” In *Proceedings Of The 2022 3rd International Conference On Big Data And*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Informatization Education (Icbedie 2022)*, Atlantis Press International Bv, 2023, Pp. 1279–1293. Doi: 10.2991/978-94-6463-034-3_132.
- [134] U. Kumar Bhayyalal Dubey And D. P. Kothari, “Research Methodology: Techniques And Trends,” 2022.
- [135] V. W. Berger *Et Al.*, “A Roadmap To Using Randomization In Clinical Trials,” *Bmc Med. Res. Methodol.*, Vol. 21, No. 1, Dec. 2021, Doi: 10.1186/S12874-021-01303-Z.
- [136] M. Hawkins, G. R. Elsworth, S. Nolte, And R. H. Osborne, “Validity Arguments For Patient-Reported Outcomes: Justifying The Intended Interpretation And Use Of Data,” *J. Patient. Rep. Outcomes*, Vol. 5, No. 1, Dec. 2021, Doi: 10.1186/S41687-021-00332-Y.
- [137] A. Stefana *Et Al.*, “Psychological, Psychiatric, And Behavioral Sciences Measurement Scales: Best Practice Guidelines For Their Development And Validation,” 2024, *Frontiers Media Sa*. Doi: 10.3389/Fpsyg.2024.1494261.
- [138] I. L. Yupari-Azabache, J. L. Díaz-Ortega, L. B. Bardales-Aguirre, S. Barros-Sevillano, And S. E. Paredes-Díaz, “Validity And Reliability Of The Knowledge, Attitudes And Practices Instrument Regarding Monkey Pox In Peru,” *Risk Manag. Healthc. Policy*, Vol. 16, Pp. 1509–1520, 2023, Doi: 10.2147/Rmhp.S420330.
- [139] Y. Yuan, P. Yang, H. Jiang, And T. Shi, “A Multi-Robot Task Allocation Method Based On The Synergy Of The K-Means++ Algorithm And The Particle Swarm Algorithm,” *Biomimetics*, Vol. 9, No. 11, Nov. 2024, Doi: 10.3390/Biomimetics9110694.
- [140] A. Latifa Riyana Putri, J. Riyono, C. Eni Pujiastuti, And Supriyadi, “A Multi-Objective Particle Swarm Optimization Approach For Optimizing K-Means Clustering Centroids,” *Jurnal Resti*, Vol. 9, No. 3, Pp. 626–634, Jun. 2025, Doi: 10.29207/Resti.V9i3.6533.
- [141] K. Amelia Asmoro Putri, N. Elisa Segita, R. Nuraini Nuryadin, Y. Lutfiah Nur, And N. Purnama Sari, “Perencanaan Konsep Desain Kemasan Kerak Telor Menggunakan Metode Kansei Engineering,” Mar. 2024. Doi: <https://doi.org/10.36040/Industri.V14i1.8033>.
- [142] N. Sembiring, B. Febrilliandika, H. Oktaviani, L. S. Siregar, And N. N. Azmi, “Designing Souvenir Products Berastagi Clothes With Kansei Engineering Method,” *Iop Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, Vol. 1115, No. 1, P. 012017, Mar. 2021, Doi: 10.1088/1757-899x/1115/1/012017.
- [143] C. Shi, B. Wei, S. Wei, W. Wang, H. Liu, And J. Liu, “A Quantitative Discriminant Method Of Elbow Point For The Optimal Number Of Clusters In Clustering Algorithm,” *Eurasip J. Wirel. Commun. Netw.*, Vol. 2021, No. 1, Dec. 2021, Doi: 10.1186/S13638-021-01910-W.
- [144] A. P. Piotrowski, J. J. Napiorkowski, And A. E. Piotrowska, “Population Size In Particle Swarm Optimization,” *Swarm Evol. Comput.*, Vol. 58, Nov. 2020, Doi: 10.1016/J.Swevo.2020.100718.
- [145] C. Aroniadi And G. N. Beligiannis, “Applying Particle Swarm Optimization Variations To Solve The Transportation Problem Effectively,” *Algorithms*, Vol. 16, No. 8, Aug. 2023, Doi: 10.3390/A16080372.
- [146] Cambridge University Press, “Enchanting,” Cambridge Dictionary. Accessed: May 14, 2026. [Online]. Available: Cambridge Dictionary
- [147] Cambridge University Press, “Compact,” Cambridge Dictionary. Accessed:

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- May 14, 2026. [Online]. Available: <https://Dictionary.Cambridge.Org/Dictionary/English/Compact?Q=Compact%27>
- [148] J. Fang, W. Liu, L. Chen, S. Lauria, A. Miron, And X. Liu, "A Survey Of Algorithms, Applications And Trends For Particle Swarm Optimization," 2023, *Scilight Press Pty. Ltd.* Doi: 10.53941/Ijndi0201002.
 - [149] E. Stamkou, D. Keltner, R. Corona, E. Aksoy, And A. S. Cowen, "Emotional Palette: A Computational Mapping Of Aesthetic Experiences Evoked By Visual Art," *Sci. Rep.*, Vol. 14, No. 1, Dec. 2024, Doi: 10.1038/S41598-024-69686-9.
 - [150] A. Szmagara, "Blue In Food And Beverages—A Review Of Socio-Cultural, Economic, And Environmental Implications," Sep. 01, 2024, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Mdpi)*. Doi: 10.3390/Su16188142.
 - [151] S. Ding, M. F. Yahaya, And A. R. Abdul Rahman, "Examining The Multidimensional Impact On Soft Drink Packaging Preferences Through The Unified Model Of Aesthetics," *Sci. Rep.*, Vol. 15, No. 1, Dec. 2025, Doi: 10.1038/S41598-025-87741-X.
 - [152] C. Spence And G. Van Doorn, "Visual Communication Via The Design Of Food And Beverage Packaging," Dec. 01, 2022, *Springer Science And Business Media Deutschland GmbH*. Doi: 10.1186/S41235-022-00391-9.
 - [153] L. A. N. Ton, R. K. Smith, And J. Sevilla, "Symbolically Simple: How Simple Packaging Design Influences Willingness To Pay For Consumable Products.," *J. Mark.*, Vol. 88, No. 2, Pp. 121–140, 2024.
 - [154] C. Jebarajakirthi, M. Das, I. Maggioni, S. Sands, M. Dharmesti, And C. Ferraro, "Understanding On-The-Go Consumption: A Retail Mix Perspective," *Journal Of Retailing And Consumer Services*, Vol. 58, 2021.
 - [155] K. Smolen, "Role Of Unit Packaging Visual Layer In Marketing Activities," *Modern Management Review*, Vol. 28, No. 2, Pp. 69–77, Jun. 2023, Doi: 10.7862/Rz.2023.Mmr.13.
 - [156] M. Buschgens, B. Figueiredo, And J. Blijlevens, "Heritage Yet Contemporary: An Aesthetic Cultural Precept Explaining Diasporic Consumer Aesthetic Appreciation For Package Design," *Journal Of Product & Brand Management*, Vol. 34, No. 2, Pp. 158–172, 2025.
 - [157] W. Yuan, Z. Dong, J. Xue, L. Luo, And Y. Xue, "Which Visual Elements On Packaging Affect Perceived Credibility? A Case Study Of In Vitro Diagnostic Kits," *Heliyon*, Vol. 9, No. 6, Jun. 2023, Doi: 10.1016/J.Heliyon.2023.E17239.
 - [158] C. G. S. Ilham And A. C. Frobenius, "Analysis Of User Experience (Ux) Of Serif And Sans Serif Fonts In Dark Mode Website Display," *Jurnal Sosial Dan Teknologi*, Vol. 5, No. 8, Pp. 3306–3315, Aug. 2025, Doi: <https://doi.org/10.59188/Jurnalsostech.V5i8.32363>.
 - [159] G. Zou, L. Zou, And S. Fang Qiu, "Parametric And Nonparametric Methods For Confidence Intervals And Sample Size Planning For Win Probability In Parallel-Group Randomized Trials With Likert Item And Likert Scale Data," *Pharm. Stat.*, Vol. 22, No. 3, Pp. 418–439, May 2023, Doi: 10.1002/Pst.2280.
 - [160] A. Hussain And T. Ahmad, "A New Composite Mann-Whitney Test For



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Two-Sample Survival Comparisons With Right-Censored Data,” Oct. 2025, [Online]. Available: [Http://Arxiv.Org/Abs/2510.05353](http://Arxiv.Org/Abs/2510.05353)

- [161] D. Chicco, A. Sichenze, And G. Jurman, “A Simple Guide To The Use Of Student’s T-Test, Mann-Whitney U Test, Chi-Squared Test, And Kruskal-Wallis Test In Biostatistics,” *Biodata Min.*, Vol. 18, No. 1, Dec. 2025, Doi: 10.1186/S13040-025-00465-6.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertanyaan Kuesioner Pendahuluan Identifikasi Kata *Kansei*

Have you ever heard of or known about *sparkling coffee / soda coffee* products *

☐ Yes

☐ No

Have you ever heard of or known about *coffee / soda* products *

☐ Yes

☐ No

What is your overall impression of this sparkling coffee packaging? *

Long answer text

Have you ever experienced any problems when using this glass of packaging? *

Long answer text



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Hasil Penyebaran Kuesioner Pendahuluan Identifikasi Kata Kansei

Name	How old you?	Where are you from?	Impression and Suggestion
Loren	18 - 35	US	<i>The respondent suggested that the packaging would be better if it were resealable. The respondent also expressed concern about broken bottles. This perception is similar to the impression of Sample AV, which was chosen because it is resealable and visually appealing.</i>
Alexia	18 - 35	UK	<i>The packaging may appear somewhat bland, although it fits the typical look of a beer. Without reading the label, it may not be immediately clear that the beverage is also coffee. Another issue is the need for a bottle opener, which can be inconvenient when one is not available. Adding more illustrations or using a clearer and brighter logo could help make the coffee element more visible and recognizable like Sample C</i>
V.C	18 - 35	Hungary	<i>The packaging looks similar to beer packaging. Sample J is preferred because it has a clean design. However, preferences for this type of product may vary among consumers, so offering different types of packaging for different product lines could help address the needs of various target audiences</i>
Rose	18 - 35	US	<i>The packaging is considered interesting, so i am suggested to gives a cute and positive vibe like Sample U. It is also suggested that the design could be made similar to Olipop and Poppi</i>
K	36 - 45	Japan	<i>Outdated design may reduce the visual appeal of the packaging. However, Sample AG is perceived as familiar, with a clear and simple design. Adding more visual elements could help better convey the feeling and identity of the product</i>
KAR	18 - 35	US	<i>The product is good, maybe similar to Nescafe chilled lattes. It's giving strong flavor, which is suitable for those who prefer a more intense coffee taste like me</i>
Dasha	26 - 35	Malaysia	<i>The packaging is great. I am suggested to gives a cool and classic impression, as seen in Sample AA. Also, you can design it more classic and thematic.</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Breendha K	18 - 35	India	<i>The packaging looks good. I preferred Sample BN because it combines the appearance of a can with the functionality of a bottle. The design appears simple, aesthetic, and clean, with a color palette that relates well to coffee. The ability to close the bottle after drinking part of it also adds convenience, allowing the beverage to be consumed later.</i>
Courtney	26 - 35	US	<i>The colors appear very vibrant. Sample AW is preferred. I suggested to emphasizing the main value benefits of the drink, such as sugar-free or low-calorie, could help communicate the product's health-oriented attributes more clearly. Highlighting these benefits may attract consumers who are more conscious about sugar intake and healthier beverage options</i>
Victoria	18 - 35	US	<i>It's good quality packaging, but I think a can packaging could be helpful if you would like to sell alternative amounts (e.g. 330ml) like sample R</i>
Vira dania	18 - 35	Indonesia	<i>The packaging appears unique and different from others. However, the glass material may create concern because it seems fragile and easily breakable. Sample E is preferred because the blue gradient and water droplet elements create a refreshing appearance that clearly represents cold sparkling coffee. Using an aluminum can instead of a glass bottle could also be considered, as it is lighter and can chill faster in the refrigerator.</i>
Nurul citra	26 - 35	Indonesia	<i>The design looks fresh and refreshing, which fits well with a sparkling beverage. However, the bottle cap is difficult to open. Using a pull-ring or an easy-open tab cap could make the packaging easier to open and more convenient for consumers.</i>
Widiawaty	36 - 45	Indonesia	<i>The glass bottle gives the product a premium and exclusive appearance. However, the bottle is relatively heavy, which may reduce comfort when carrying it. Sample AK appears the most attractive, as the checkerboard pattern creates a strong and masculine impression. A bottle design with a slimmer middle section could also improve ergonomics and make it easier to grip</i>



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Clara zulaika	46 - 55	Indonesia	<i>The packaging features a minimalist design that looks clean and modern. However, the bottle size appears large and bulky, which may reduce grip comfort. Sample V is considered innovative because it reduces concern about the bottle breaking when carried on the go. Adding an embossed texture or small dotted patterns on the surface could also improve grip and prevent the packaging from becoming slippery when condensation forms from cold drinks.</i>
Anita fitri	36 - 45	Indonesia	<i>The packaging uses bold and eye-catching colors that attract attention. However, the edge of the bottle cap feels sharp and may reduce comfort when opening it. Sample V is preferred because its short and wide can shape creates an energetic impression and feels solid when held. Adding artistic coffee bean illustrations on the label could also help emphasize that the product is a coffee beverage rather than beer</i>
Kresna sanjaya	36 - 45	Indonesia	<i>The design is eye-catching and easy to remember. However, the beverage may spill or foam over right after the cap is opened. Sample H appears the most elegant because the design is clean and strongly highlights the premium character of the coffee product. Using a thick PET bottle as an alternative to glass could also improve durability and safety during transportation.</i>
Alamsyah	46 - 55	Indonesia	<i>The packaging presents an innovative approach to coffee packaging, as the bottle design stands out from typical coffee packaging. However, the glass material may reduce practicality when carrying it because it is relatively heavy and bulky. Sample AR is preferred because the deep black color is eye-catching and suggests a strong coffee character. Using brighter and more modern colors on the label could also enhance the visual appeal of the packaging.</i>
Lutfi arman	36 - 45	Indonesia	<i>The packaging feels refreshing because it presents something different from regular coffee products. However, the bottle shape appears too wide, which may make it difficult to place in a car cup holder. Sample F is preferred because the combination of red and gold creates a luxurious impression and easily catches attention. Providing a smaller can size could also improve practicality, allowing the drink to be finished in a single serving.</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Miftahul fadil	46 - 55	Indonesia	<i>The design looks dynamic and full of energy. However, the bottle surface may become slippery, which can reduce grip comfort. Sample AV is preferred because its slim and ergonomic design makes it comfortable to hold and easy to grip. Adding pop-art visual elements to the packaging could also enhance its visual appeal and attract younger consumers.</i>
Elaine	18 - 35	US	<i>The current packaging design appears dull and less appealing, giving an impression more similar to a beer product than a coffee beverage. There is also concern about glass bottle durability. Among the samples, Sample BE is preferred because the screwable lid and practical bottle shape allow the drink to be resealed and stored easily, while also fitting into cup holders or small spaces. A visual redesign using lighter or softer colors and a more creative label could help improve the overall attractiveness of the product.</i>
Adinda Soraya Nurhaliza	18 - 35	Indonesia	<i>The packaging appears basic and feels relatively heavy. However, Sample C is preferred because it looks more expensive and is easy to hold.</i>
Alice	18 - 35	US	<i>The packaging gives a masculine impression and appears similar to beer packaging. However, the need for a bottle opener may reduce convenience. Sample BN is preferred, and providing more varied packaging options along with a clearer product message. I preferred Sample BN</i>
Rofi	26 - 35	Indonesia	<i>The packaging is eye-catching. Sample BL is preferred because its simple and the bottle with a cap makes it practical and easy to carry anywhere. Using bottle packaging with an easy-to-open cap could further improve convenience and portability</i>
CS	26 - 35	Ireland	<i>Improving the spelling, typography, and clarity of the label could make the packaging appear more professional and credible. Adding clearer visual elements that communicate the coffee-beer concept, such as coffee beans or brewing imagery, may help strengthen the product identity. The current packaging design appears quite plain and similar to typical beer labels, which may reduce its distinctiveness on the shelf. Emphasizing the coffee element through more distinctive visuals, colors, or typography could make the product more unique and</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

			<i>memorable. The use of more sustainable packaging materials could also enhance the product's environmental responsibility and overall appeal.</i>
Yuan Priantika	18 - 35	Indonesia	<i>The packaging size appears relatively large and may reduce comfort when carrying it, especially during travel. Sample W is preferred because the design is simple, relatively light, and easy to hold.</i>
Emma Cessense	18 - 35	US	<i>The beer-style concept may not appeal to some consumers. There can also be difficulty when opening the can or bottle cap. Samples E, AO, and BN are preferred. A redesign with a more classy and modern appearance that emphasizes coffee characteristics rather than beer elements could help make the product more appealing and better aligned with coffee beverages.</i>
John Doe	18 - 35	US	<i>The packaging appears to appeal more to male consumers. Sample AU is preferred because the bottle proportions look balanced and the shape is not too unusual. Adjusting the label and advertising could help broaden the product's appeal to a wider range of consumers.</i>
陈晨(chen chen)	18 - 35	China	<i>The packaging is considered good, and glass material gives the product a more upscale appearance compared to plastic or other materials. However, there is concern about the fragility of glass. Sample BU is preferred because it is easy to carry. Keeping the glass packaging could maintain the premium impression, while improving the opening method so it can be reused may enhance convenience</i>
MR	18 - 35	US	<i>The packaging gives a masculine impression. However, opening the bottle may require some effort. Sample C is preferred because the packaging design is appealing</i>
Sophia Williams	18 - 35	US	<i>The packaging appears simple, with colors dull. Opening the bottle may also require some effort. Sample AU is preferred because of its taste and packaging. Adding more vibrant colors could help enhance the visual appeal of the product.</i>
Tika nabila	18 - 35	Indonesia	<i>At first glance, the packaging appears somewhat similar to a beer beverage. Although the glass bottle looks thick, it may still create concern about breakage if dropped. Sample S appears the most refreshing because the image of ice cubes clearly conveys the</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

			<i>sensation of a cold drink. If glass bottles continue to be used, making the glass slightly thinner could help reduce weight and improve carrying comfort</i>
Alina putri	26 - 35	Indonesia	<i>Overall, the product appears unique, although the label design could be made more attractive. The bottle size seems relatively large, which may make it difficult to fit into the side pocket of a regular bag. Sample AI is preferred because the bottle is slim, easy to carry, and does not take up much space. Making the "0% Alcohol" text larger could also improve clarity and help prevent misunderstanding when consumers first see the product.</i>
Clara dewi	26 - 35	Indonesia	<i>The packaging appearance looks quite standard. There may also be concern about breakage during shipping when using glass bottles. Sample AW is preferred because the bottle has a classic look that gives the impression of a long-established and trustworthy brand. Adding a label that changes color when the drink becomes cold could also enhance the interactive experience and indicate when the beverage is ready to drink.</i>
Ria fitriani	46 - 55	Indonesia	<i>The design may feel somewhat old-fashioned and could be updated to appear more modern. The bottle is relatively heavy compared to canned or plastic alternatives, which may reduce carrying convenience. Sample G is preferred because the design looks neat and the information is easy to read. Selling the product in multi-bottle packs with a sturdy cardboard box could also improve safety and ease of transport</i>
Vera vernanda	46 - 55	Indonesia	<i>The bottle is relatively large, which may reduce practicality when carrying it on the go. Opening the bottle can also be surprising in public due to the loud sound of the cap. Reducing the bottle size slightly could improve portability and allow it to fit more easily in car or motorcycle cup holders</i>
Husein faisal	18 - 35	Indonesia	<i>The packaging appears quite ordinary. Opening several bottles its hard because relatively tight. Sample BJ is preferred because the bottle shape is different from the others, giving it a unique and modern appearance. Adding simple information on the front label about coffee strength or carbonation could also improve clarity and help consumers make informed choices.</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Galih rahman	26 - 35	Indonesia	<i>The glass bottle serves as a distinctive characteristic of the product. However, the bottle is fairly large, which may make it difficult to grip, especially when hands are wet. Sample O is preferred because the clean white color looks simple yet pleasant. Making the packaging more minimalist and using matte colors could further enhance its elegance.</i>
Murid rizki	26 - 35	Indonesia	<i>The combination of coffee and soda gives the packaging a refreshing impression. However, the bottle may lack sufficient protection, which could create concern during transport or shipping. Sample BH is preferred because of its strong colors. Introducing a special edition with Indonesian cultural illustrations could make the product more unique and add local value.</i>
Hary kurniq	26 - 35	Indonesia	<i>The packaging is considered unique because it maintains a vintage style. Opening the bottle may require some effort. Sample AP is preferred because the text is large and easy to read from a distance. Adding a QR code to the packaging could also enhance the experience by providing drink-mixing ideas using this coffee soda.</i>
Firmansyah	18 - 35	Indonesia	<i>The glass bottle is relatively heavy, and the tight bottle cap may require extra effort to open. Sample P is preferred because the bright colors make it look fresh and appealing to younger consumers. Adding a pop-art style design could also enhance the packaging's liveliness and make it more eye-catching.</i>
Alex	18 - 35	US	<i>The packaging looks cool and eye-catching, with a bottle design that makes the drink appear refreshing. Sample AC-Pepsi is preferred because the design is simple, recognizable, and visually refreshing. Adding clearer coffee visuals on the label could help consumers immediately identify it as a coffee beverage. Using brighter colors or a transparent section on the bottle could further enhance the product's appeal.</i>
Enaas	18 - 35	India	<i>The packaging is acceptable, and Sample Y is preferred because it is environmentally friendly. While the material could be reconsidered and some graphic design improvements may be needed, using glass still maintains a positive impression.</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Source Code TF-IDF

Mengimpor library yang diperlukan untuk pengolahan data teks dan tokenisasi kata

```
import pandas as pd
import nltk
from nltk.tokenize import word_tokenize

nltk.download('punkt')
```

Membaca dataset Kansei dari file CSV ke dalam DataFrame

```
import pandas as pd

data = pd.read_csv("C:/Users/ADVAN/Documents/Kansei.csv",
sep=';', encoding='latin1')
data.head()
```

Mengunduh paket NLTK yang diperlukan untuk proses tokenisasi

```
import nltk
nltk.download('punkt')
nltk.download('punkt_tab')
```

Melakukan pembersihan awal teks dengan mengubah huruf menjadi lowercase dan mengganti tanda hubung

```
data['clean'] = data['Identification Kansei
Word'].str.lower()
data['clean'] = data['clean'].str.replace('-', ' ',
regex=False)
```

Menampilkan hasil pembersihan teks

```
data[['Identification Kansei Word', 'clean']].head()
```

Melakukan normalisasi teks dengan mengubah huruf menjadi lowercase dan mengganti tanda hubung

```
data['clean'] = data['Identification Kansei
Word'].str.lower().str.replace('-', ' ', regex=True)
```

Melakukan tokenisasi teks menjadi kumpulan kata

```
from nltk.tokenize import word_tokenize

data['token'] = data['clean'].apply(lambda x:
word_tokenize(str(x)))
```




Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mengunduh daftar stopwords bahasa Inggris

```
import nltk
nltk.download('stopwords')
```

Mendefinisikan stopwords yang digunakan pada proses filtering

```
from nltk.corpus import stopwords

stop_words = set(stopwords.words('english'))
```

Menghapus kata-kata yang termasuk stopwords

```
data['filtering'] = data['token'].apply(
    lambda x: [word for word in x if word not in stop_words])
```

Mengatur tampilan DataFrame agar seluruh baris dan kolom dapat ditampilkan

```
import pandas as pd

pd.set_option('display.max_rows', None)
pd.set_option('display.max_columns', None)
```

Menampilkan hasil tokenisasi dan filtering

```
data[['Identification Kansei Word', 'token', 'filtering']]
```

Mengimpor algoritma Porter Stemmer untuk proses stemming

```
from nltk.stem import PorterStemmer

stemmer = PorterStemmer()
```

Melakukan stemming pada setiap kata hasil filtering

```
data['stemming'] = data['filtering'].apply(
    lambda x: [stemmer.stem(word) for word in x])
```

Menampilkan hasil proses stemming

```
data[['token', 'filtering', 'stemming']].head()
```

Menggabungkan hasil stemming menjadi dokumen teks

```
data['stemmed_text'] = data['stemming'].apply(
    lambda x: ' '.join(x))
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Menghitung bobot TF-IDF untuk setiap kata *Kansei*

```
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
```

```
vectorizer = TfidfVectorizer()  
tfidf_matrix = vectorizer.fit_transform(data['stemmed_text'])
```

```
df_tfidf = pd.DataFrame(  
    tfidf_matrix.toarray(),  
    columns=vectorizer.get_feature_names_out())
```

```
df_tfidf.head()
```

Menampilkan seluruh kata yang terbentuk pada matriks TF-IDF

```
print(df_tfidf.columns)
```

Menghitung jumlah kata unik yang dihasilkan dari proses TF-IDF

```
len(df_tfidf.columns)
```

Mendefinisikan daftar kata *Kansei* yang dipilih untuk analisis lanjutan

```
selected_words = [  
    'aesthet', 'appeal', 'attract', 'carri', 'classic', 'clean', 'clea  
r',  
    'conveni', 'cool', 'cute', 'distinct', 'durabl', 'dynam', 'eleg',  
    'energit', 'environment', 'ergonom', 'exclus', 'eyecatch', 'flexi  
bl',  
    'function', 'grip', 'inform', 'light', 'luxuri', 'masculin', 'memo  
r',  
    'minimalist', 'modern', 'open', 'portabl', 'posit', 'practic',  
    'premium', 'profession', 'proport', 'readabl', 'recogniz', 'refre  
sh',
```




Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
'reseal','safe','safeti','simpl','store','strong','trustwort
hi',
    'uniqu','vintag']
```

Menyaring kata Kansei yang tersedia pada hasil TF-IDF untuk digunakan pada analisis lanjutan

```
selected_words = [w for w in selected_words if w in
df_tfidf.columns]
```

Membentuk matriks TF-IDF yang hanya berisi kata Kansei terpilih

```
df_reduced = df_tfidf[selected_words]
```

Menghitung total bobot TF-IDF setiap kata dan mengurutkannya berdasarkan nilai tertinggi

```
full_tfidf_sum = pd.DataFrame({
    'term': df_tfidf.columns,
    'sum_tfidf': df_tfidf.sum()
})

full_tfidf_sum = full_tfidf_sum.sort_values(
    by='sum_tfidf',
    ascending=False
)

print(full_tfidf_sum)
```

Menampilkan bobot TF-IDF seluruh kata Kansei yang telah dipilih untuk analisis

```
print(
    pd.DataFrame({
        'term': df_tfidf.columns,
        'tfidf_weight': df_tfidf.sum()
    })
    .query('term in @selected_words')
    .sort_values(by='tfidf_weight', ascending=False)
    .to_string(index=False))
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mengambil 20 kata *Kansei* terpilih dengan bobot TF-IDF tertinggi

```
top20_selected = (
    pd.DataFrame({
        'term': df_tfidf.columns,
        'tfidf_weight': df_tfidf.sum()
    })
    .query('term in @selected_words')
    .sort_values(by='tfidf_weight', ascending=False)
    .head(20))

print(top20_selected.to_string(index=False))
```

Menampilkan kata-kata yang tidak termasuk dalam daftar kata *Kansei* terpilih beserta bobot TF-IDF-nya

```
not_selected = (
    pd.DataFrame({
        'term': df_tfidf.columns,
        'tfidf_weight': df_tfidf.sum()
    })
    .query('term not in @selected_words')
    .sort_values(by='tfidf_weight', ascending=False))

print(not_selected.to_string(index=False))
```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

- ### Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5. Data *Input K-Means* PSO

Sample	Applying	Easy to Open	Intermediate	Unique	Light	Easy to Carry	Convenient	Duration	Simple	Refreshing	Modern	Easy to Grip	Eye Catching	Masculine	Relaxable	Clean Design	Practical	Strong Colors	Profitable	Attractive
S1	3.43	3.40	3.51	3.58	3.23	3.27	3.23	3.57	3.53	3.30	3.30	3.33	3.40	3.33	3.33	3.77	3.57	3.73	3.70	3.50
S2	3.33	3.30	3.20	3.10	3.17	3.47	3.47	3.33	3.33	3.57	3.20	3.20	3.25	3.33	3.50	3.40	3.67	3.80	3.40	3.40
S3	4.00	3.33	3.83	3.83	3.33	3.23	3.37	3.67	3.47	3.90	3.90	3.40	3.93	3.73	3.73	3.90	3.97	3.80	3.97	3.30
S4	3.53	3.47	3.47	3.63	3.90	3.97	4.03	3.73	3.40	3.67	3.27	3.63	3.53	3.90	3.30	3.73	3.97	4.00	3.90	3.50
S5	3.97	3.70	3.70	3.63	3.87	3.77	4.10	3.67	3.50	3.83	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	3.73	4.20	3.57	3.87	3.87
S6	3.67	3.67	3.77	3.53	3.67	3.57	4.20	3.87	3.83	3.53	3.53	3.73	3.53	3.63	3.80	3.90	4.07	3.57	3.63	3.63
S7	3.57	3.53	3.77	3.63	3.70	3.80	4.00	3.57	3.83	3.67	3.73	3.90	3.87	3.30	3.90	3.77	4.03	3.80	3.87	3.87
S8	3.67	3.57	3.33	3.70	3.50	3.30	3.30	3.68	3.55	3.30	3.30	3.27	3.63	3.20	3.63	3.67	3.87	3.40	3.57	3.57
S9	3.43	3.67	3.47	3.60	3.63	3.57	4.00	3.67	3.53	3.53	3.53	3.40	3.50	3.53	3.63	3.57	3.40	3.43	3.43	3.43
S10	3.90	3.50	3.63	3.93	3.93	3.67	3.33	3.77	3.73	3.20	3.20	3.23	3.33	3.50	3.67	3.70	4.03	3.43	3.97	3.97
S11	3.77	3.17	3.07	3.37	3.37	3.37	3.60	3.37	2.90	3.57	3.57	3.33	3.13	3.20	3.37	3.37	3.40	3.43	3.57	3.57
S12	3.50	3.33	3.50	3.43	3.67	3.57	3.87	3.90	3.53	3.53	3.53	3.43	3.50	3.60	3.70	3.50	3.97	3.67	3.70	3.70
S13	3.37	3.27	3.17	3.40	3.30	3.53	3.87	3.37	3.37	3.77	3.47	3.60	3.37	3.80	3.67	3.40	3.37	3.50	3.57	3.57
S14	3.00	3.43	3.33	3.13	3.70	3.70	3.63	3.33	3.33	3.33	3.33	3.10	3.50	3.67	3.03	3.43	3.90	3.30	3.90	3.90
S15	3.50	3.47	3.70	3.70	3.50	3.60	4.00	3.63	3.77	3.50	3.50	3.40	3.57	3.27	3.27	3.73	4.00	3.50	3.50	3.50
S16	3.17	3.60	3.47	3.57	3.33	3.57	3.33	3.43	3.73	3.53	3.50	3.40	3.40	3.40	3.40	3.57	3.87	3.37	3.87	3.87
S17	3.00	3.47	3.57	3.33	3.63	3.60	3.87	3.63	3.60	3.60	3.60	3.70	3.50	3.63	3.60	3.57	3.87	3.37	3.87	3.87
S18	3.70	3.60	3.60	3.63	3.63	3.60	4.23	3.90	3.80	3.80	3.80	4.27	4.10	3.70	3.67	3.80	3.80	3.93	4.27	4.27
S19	4.10	3.63	3.50	3.63	3.63	3.60	4.23	4.07	3.97	4.27	4.60	3.70	3.67	3.53	3.80	3.93	3.93	3.93	4.27	4.27
S20	3.83	3.63	3.57	3.73	3.43	3.90	3.67	3.57	3.57	3.50	3.50	3.90	3.47	3.90	3.57	3.90	3.97	3.97	3.57	3.57
S21	3.63	3.63	3.53	3.40	3.57	3.60	3.63	3.63	3.53	3.70	3.47	3.50	3.57	3.43						

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6. Source Code K-Means PSO

```
> suppressPackageStartupMessages({
+   library(cluster)
+   library(factoextra)
+   library(readxl)
+   library(ggplot2)
+ })
>
> # =====
> # IMPORT DATA
> # =====
> file_path <- "C:/Users/ADVAN/Downloads/Uji Konsep all SD
1.xlsx"
>
> data_raw <- read_excel(
+   file_path,
+   sheet = "Rata-rata Sample"
+ )
>
> # Hapus kolom Nomor_Urut jika ada
> if ("Nomor_Urut" %in% colnames(data_raw)) {
+   data_raw$Nomor_Urut <- NULL
+ }
>
> # Ambil hanya kolom numerik
> df_raw <- data_raw[, sapply(data_raw, is.numeric)]
>
> # Standardisasi data
> df <- scale(df_raw)
>
> # Isi missing value dengan median
> for (i in 1:ncol(df)) {
+
+   df[is.na(df[, i]), i] <- median(
+     df[, i],
+     na.rm = TRUE
+   )
+ }
>
> df <- as.matrix(df)
>
> # =====
> # DISTANCE MATRIX
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
> # =====
> d_matrix <- dist(
+   df,
+   method = "manhattan"
+ )
>
> # =====
> # MENENTUKAN BEST K
> # =====
> k_range <- 2:6
>
> sil_score <- sapply(k_range, function(k) {
+   set.seed(123)
+
+   km <- kmeans(
+     df,
+     centers = k,
+     nstart = 50
+   )
+
+   mean(
+     silhouette(
+       km$cluster,
+       d_matrix
+     )[, 3]
+   )
+ })
>
> best_k <- k_range[which.max(sil_score)]
>
> cat("\nBEST K:", best_k, "\n")
> # =====
> # FITNESS FUNCTION PSO
> # =====
> fitness_func <- function(centroids, data) {
+
+   centroids <- unique(round(centroids))
+
+   centroids <- centroids[
+     centroids >= 1 &
+     centroids <= nrow(data)
+   ]
+
+   if (length(centroids) < best_k) {
+     return(1e10)
+   }
+ }
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
+
+   centers <- data[
+       centroids,
+       ,
+       drop = FALSE
+   ]
+
+   cluster <- apply(data, 1, function(x) {
+
+       d <- apply(centers, 1, function(c) {
+           sum(abs(x - c))
+       })
+
+       which.min(d)
+   })
+
+   if (length(unique(cluster)) < 2) {
+       return(1e10)
+   }
+
+   sse <- sum(
+       sapply(1:nrow(data), function(i) {
+
+           sum(
+               abs(
+                   data[i, ] -
+                   centers[cluster[i], ]
+               )
+           )
+       })
+   )
+
+   sep <- sum(dist(
+       centers,
+       method = "manhattan"
+   ))
+
+   return(sse - 1.1 * sep)
+ }
+ # =====
+ # PARAMETER PSO
+ # =====
+ optimal_k <- best_k
+
+ n_particles <- 40
+ n_iter <- 40
+
+ 
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
> set.seed(123)
>
> particles <- matrix(
+   sample(
+     1:nrow(df),
+     optimal_k * n_particles,
+     replace = TRUE
+   ),
+   nrow = n_particles
+ )
>
> velocities <- matrix(
+   runif(
+     n_particles * optimal_k,
+     -1,
+     1
+   ),
+   nrow = n_particles
+ )
> # =====
> # INISIALISASI PBEST & GBEST
> # =====
> pbest <- particles
>
> pbest_score <- apply(
+   pbest,
+   1,
+   fitness_func,
+   data = df
+ )
>
> gbest <- pbest[
+   which.min(pbest_score),
+ ]
>
> gbest_score <- min(pbest_score)
>
> # =====
> # ITERASI PSO
> # =====
> for (iter in 1:n_iter) {
+
+   w <- 0.9 - (0.5 * iter / n_iter)
+
+   for (i in 1:n_particles) {
+

```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
+
+   r1 <- runif(optimal_k)
+   r2 <- runif(optimal_k)
+
+   velocities[i, ] <-
+       w * velocities[i, ] +
+       2 * r1 * (pbest[i, ] - particles[i, ]) +
+       2 * r2 * (gbest - particles[i, ])
+
+   particles[i, ] <- round(
+       particles[i, ] + velocities[i, ]
+   )
+
+   particles[i, ] <- pmax(
+       pmin(
+           particles[i, ],
+           nrow(df)
+       ),
+       1
+   )
+
+   fit <- fitness_func(
+       particles[i, ],
+       df
+   )
+
+   if (fit < pbest_score[i]) {
+       pbest[i, ] <- particles[i, ]
+       pbest_score[i] <- fit
+   }
+
+   if (min(pbest_score) < gbest_score) {
+
+       gbest <- pbest[
+           which.min(pbest_score),
+       ]
+
+       gbest_score <- min(pbest_score)
+   }
+
+   cat(
+       "Iter:",
+       iter,
+       "Score:",
+       gbest_score,
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
+         "\n"
+     )
+ }

> # =====
> # FINAL KMEANS
> # =====
> centroids <- unique(round(gbest))
>
> centroids <- centroids[
+   centroids >= 1 &
+   centroids <= nrow(df)
+ ]
>
> init_centers <- df[
+   centroids,
+   ,
+   drop = FALSE
+ ]
>
> km_final <- kmeans(
+   df,
+   centers = init_centers,
+   iter.max = 100,
+   nstart = 1
+ )
>
> cluster_result <- km_final$cluster
>
> data_raw$Cluster <- cluster_result
>
> # =====
> # GLOBAL BEST POSITION
> # =====
> gbest_value <- rowMeans(km_final$centers)
>
> gbest_table <- data.frame(
+   Cluster = 1:length(gbest_value),
+   Global_Best_Position = round(gbest_value, 2)
+ )
>
> cat("\n===== GLOBAL BEST POSITION =====\n")

> # =====
> # VISUALISASI CLUSTER
> # =====
> print(
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
+ fviz_cluster(
+   list(
+     data = df,
+     cluster = cluster_result
+   ),
+   geom = "point",
+   ellipse.type = "convex",
+   palette = "jco"
+ ) +
+   ggtitle("FINAL PSO + KMEANS ")
+ )
>
> # =====
> # SILHOUETTE
> # =====
> sil <- silhouette(
+   cluster_result,
+   d_matrix
+ )
>
> cat(
+   "\nFINAL SILHOUETTE:",
+   mean(sil[, 3]),
+   "\n"
+ )

FINAL SILHOUETTE: 0.2829828
>
> print(
+   fviz_silhouette(sil)
+ )
> # =====
> # KANSEI PER CLUSTER
> # =====
> Kansei_cluster <- split(
+   colnames(df_raw),
+   cluster_result
+ )
> cat("\n==== KANSEI PER CLUSTER =====\n")

===== KANSEI PER CLUSTER =====
>
> print(Kansei_cluster)
> # =====
> # SUMMARY
> # =====
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
> cat("\n===== SUMMARY =====\n")

===== SUMMARY =====
>
> cat("Best K:", best_k, "\n")
>
> cat(
+   "Silhouette:",
+   mean(sil[, 3]),
+   "\n"
+ )
>
> cat(
+   "GBEST Score:",
+   gbest_score,
+   "\n"
+ )
> print(table(cluster_result))
> # =====
> # GRAFIK OPTIMAL K
> # =====
> k_df <- data.frame(
+   K = k_range,
+   Silhouette = sil_score)
```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Lampiran 7. Hasil Diskusi Menentukan Konsep Bersama *Expert Panelis*

CATATAN DISKUSI		
Nama	:	Rezwandari Andela Putri
NIM	:	2206411052
Topik Diskusi	:	Konsep Desain Kemasan
Expert	:	Soelistijono, M.I.
Jabatan	:	Dosen Komputer Grafis
Institusi	:	Politeknik Negeri Jakarta
Catatan Diskusi		
Konsep Enchanting sesuai untuk merepresentasikan <i>Cluster 1</i>. <i>Cluster 1</i> memiliki atribut-atribut yang menggambarkan kemasan menarik perhatian sehingga sesuai dengan konsep Enchanting. Untuk <i>Cluster 2</i>, konsep Compact juga telah mampu mencakup atribut-atribut yang terdapat dalam kelompok tersebut. Konsep ini sudah cukup mewakili karakteristik kemasan yang ringkas, praktis, dan mudah digunakan sehingga tidak diperlukan penggantian konsep dengan istilah lain. Namun, dibandingkan dengan <i>Cluster 2</i>, karakter konsep pada <i>Cluster 1</i> lebih kuat dan lebih mudah dikenali sebagai identitas utama dalam pengembangan desain kemasan.		

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

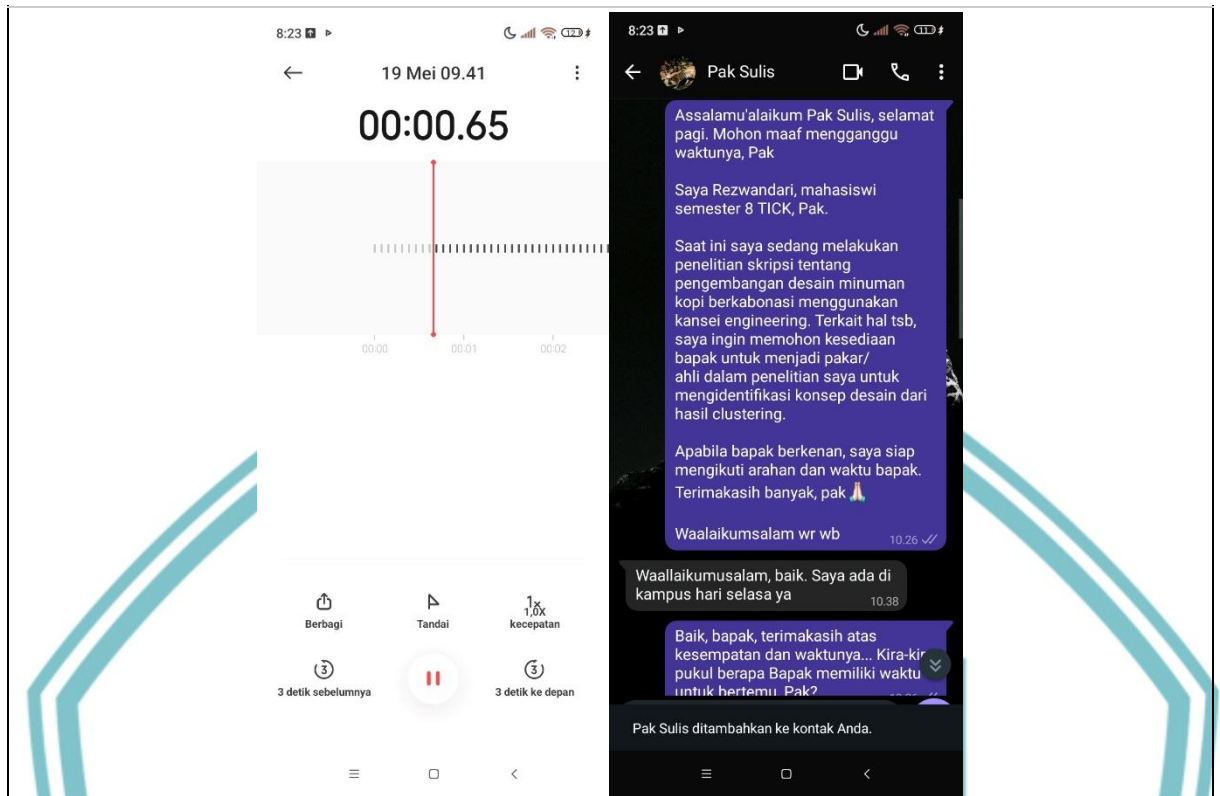
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



CATATAN DISKUSI

Nama	:	Rezwardari Andela Putri
NIM	:	2206411052
Topik Diskusi	:	Konsep Desain Kemasan
Expert	:	Irwan Maolana Yusup S.Pd., M.Sn
Jabatan	:	Dosen Gambar Ilustrasi dan Etnik
Institusi	:	Universitas Indraprasta PGRI
Catatan Diskusi		

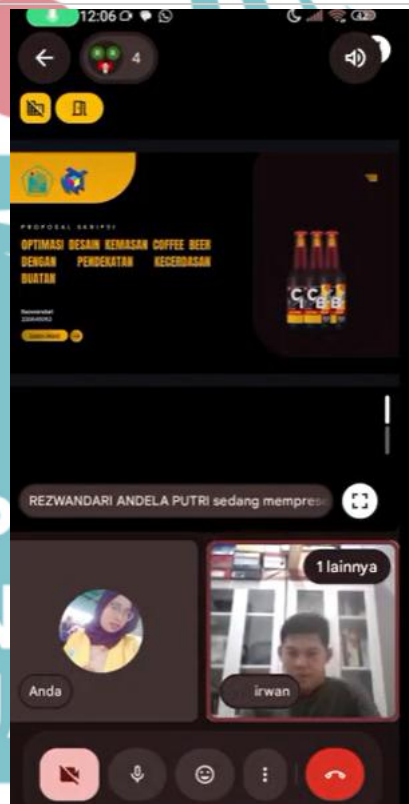


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Expert menyetujui bahwa penggunaan konsep Enchanting untuk *Cluster 1* dan Compact untuk *Cluster 2* telah sesuai dengan kelompok kata *Kansei* yang ada. Konsep Enchanting mampu mengakomodasi kata *Kansei* seperti eye-catching, appealing, unique, dan refreshing. Konsep ini mencerminkan kesan menawan, memikat, dan menarik perhatian. Sementara itu, konsep Compact dipilih karena mampu merepresentasikan atribut portable, light, convenient, informative, dan practical. Konsep tersebut menggambarkan kemasan yang ringkas, praktis, dan mudah digunakan. Dengan demikian, kedua konsep tersebut dinilai telah sesuai untuk digunakan sebagai landasan pengembangan desain kemasan *coffee beer* pada tahap berikutnya.





Hak Cipta :

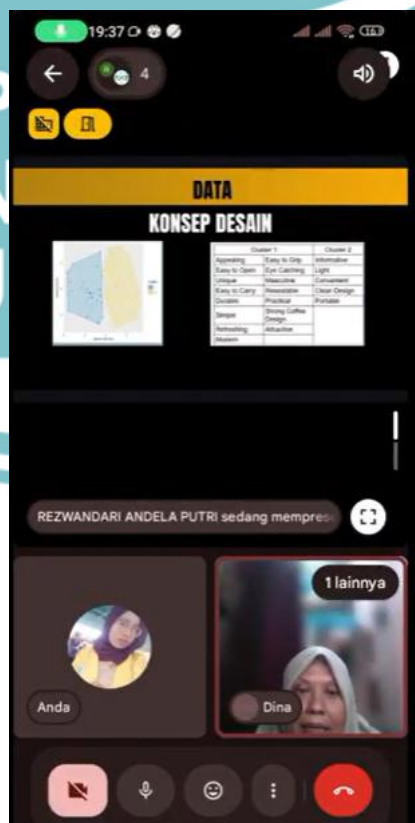
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

CATATAN DISKUSI

Nama	:	Rezwardari Andela Putri
NIM	:	2206411052
Topik Diskusi	:	Konsep Desain Kemasan
Expert	:	Dina Martin, S.Sn., M.Des
Jabatan	:	Dosen Desain dan Art History
Institusi	:	Universitas Indraprasta PGRI

Catatan Diskusi

Hasil analisis kelompok Kata *Kansei* dari diskusi menyimpulkan bahwa konsep Enchanting dan Compact telah sesuai dengan daftar kata *Kansei* pada kelompok 1 dan 2. Konsep Enchanting mampu merepresentasikan kesan appealing, eye catching, unik, dan memberikan pengalaman positif kepada konsumen. Sementara itu, konsep Compact dinilai sesuai untuk menggambarkan kemudahan penggunaan, kemudahan dibawa, informatif, dan kepraktisan produk. Kedua konsep tersebut telah relevan dengan kebutuhan konsumen saat ini dan dapat dijadikan dasar dalam pengembangan desain kemasan. Namun, konsep yang telah ditetapkan perlu diterjemahkan lebih lanjut ke dalam bentuk visual melalui proses eksplorasi desain agar karakter dan makna yang terkandung dalam masing-masing konsep dapat tersampaikan dengan baik pada desain akhir kemasan.



Lampiran 8. Hasil Kuesioner *Semantic Differential II*

Data Responden Konsep *Enchanting*

Sample	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	
Sample A	1	5	6	4	5	3	6	2	3	3	6	7	2	2	2	1	6	6	4	4	4	3	1	6	4	4	2	4	2	3	
Sample B	1	3	1	2	5	5	2	3	3	3	5	5	4	4	1	1	3	4	4	4	1	1	1	2	6	2	2	3	3	3	
Sample C	2	5	7	5	6	4	5	3	3	3	5	3	2	5	2	2	6	5	4	3	4	3	1	4	2	4	1	4	4	5	
Sample D	7	4	4	3	6	6	1	2	1	3	5	6	4	6	1	1	4	5	4	1	1	1	1	1	6	3	1	1	1	2	
Sample E	1	6	2	4	6	5	1	1	1	1	3	3	6	3	6	2	1	3	5	4	3	4	2	1	2	7	2	1	1	3	2
Sample F	1	4	1	4	5	6	5	3	1	3	3	5	5	6	1	1	6	5	4	3	1	4	1	1	6	3	1	3	2	4	
Sample G	1	5	2	3	4	5	3	3	2	3	3	6	4	2	2	1	7	5	4	3	4	3	1	2	6	3	3	4	4	3	
Sample H	1	3	4	3	7	2	6	2	1	3	4	5	3	3	1	3	4	6	4	3	4	4	1	6	6	3	2	2	3	1	
Sample I	5	5	5	3	6	3	2	2	3	3	4	5	2	6	2	2	3	5	4	2	4	2	1	2	4	2	1	2	2	1	
Sample J	1	2	4	3	6	3	4	2	2	3	1	5	3	5	1	2	6	4	4	1	4	1	1	1	6	4	1	3	3	3	
Sample K	5	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	5	4	2	2	1	5	4	4	2	1	2	1	1	5	3	1	2	3	2	
Sample L	7	2	7	5	5	2	3	4	3	5	3	2	6	3	2	5	5	4	2	1	2	7	2	3	2	1	1	2	4		
Sample M	3	4	3	4	4	5	4	2	1	3	4	5	4	2	1	1	7	5	4	2	1	2	7	2	7	6	2	2	4	3	
Sample N	7	5	1	2	4	7	1	2	1	3	6	6	3	7	2	1	6	3	4	2	4	2	7	2	6	5	1	1	5	2	
Sample O	2	5	7	4	7	4	2	2	2	3	4	4	2	7	2	1	6	4	4	2	1	2	7	1	6	6	2	1	3	5	
Sample P	1	4	4	3	4	5	4	3	1	3	4	6	3	6	1	2	4	5	4	2	1	2	7	2	7	6	1	1	2	1	
Sample Q	7	5	6	3	4	3	3	3	1	3	4	5	3	7	3	2	6	6	4	1	1	3	1	1	6	6	1	2	1	2	
Sample R	3	3	6	3	4	4	3	3	1	3	4	6	3	2	1	3	6	4	4	1	1	3	1	2	6	5	1	2	4	4	
Sample S	7	4	4	3	5	3	1	3	2	3	5	6	3	6	3	2	5	4	4	2	1	1	1	6	5	3	1	4	4	4	
Sample T	7	4	6	3	3	3	1	2	2	3	5	6	3	6	1	4	7	5	4	2	1	1	1	4	6	4	2	4	5	3	
Sample U	1	3	6	3	5	3	3	2	3	5	5	5	2	4	2	3	5	5	4	2	4	3	7	2	2	6	1	3	3	3	
Sample V	1	5	7	2	3	3	3	2	1	3	6	6	2	2	1	4	2	5	4	4	4	4	1	1	3	7	1	5	2	1	
Sample W	1	4	7	3	4	5	4	3	1	3	5	4	4	6	2	3	3	4	4	3	1	2	4	6	6	5	1	4	3	2	
Sample X	1	6	2	5	7	4	3	1	3	3	4	3	2	2	2	2	6	4	4	3	4	3	7	7	3	5	1	5	2	3	
Sample Y	1	7	7	3	6	1	3	3	1	3	5	3	3	3	1	3	5	5	4	4	4	2	7	7	3	5	2	5	4	2	
Sample Z	1	6	7	3	6	1	1	3	1	3	4	5	2	2	2	2	6	4	4	2	4	3	1	3	6	4	2	4	4	3	
Sample AA	1	3	7	4	6	4	5	2	3	3	7	7	5	6	1	3	6	4	4	4	1	1	7	1	7	6	1	4	4	5	
Sample AB	5	2	7	4	5	6	1	1	2	3	6	7	5	6	2	3	7	3	4	6	4	1	7	2	6	5	1	4	5	5	
Sample AC	1	2	7	6	6	2	4	2	2	3	4	5	2	2	1	2	7	4	4	5	4	2	1	5	5	5	3	4	5	2	
Sample AD	2	7	5	6	5	5	1	5	3	6	7	5	5	2	1	7	2	4	4	4	3	7	2	6	4	1	6	6	5		
Sample AE	1	7	3	4	2	4	1	2	1	3	2	2	4	4	1	1	4	5	4	3	1	1	7	1	6	5	6	3	2	1	
Sample AF	1	5	7	4	3	5	1	2	2	3	7	5	4	3	2	3	5	6	4	2	1	2	1	6	6	3	2	4	3	2	
Sample AG	1	3	4	4	3	2	4	2	2	3	4	4	3	4	1	2	2	6	4	2	1	2	7	4	5	2	1	4	3	2	
Sample AH	7	6	4	4	3	2	1	1	2	3	2	4	5	6	2	2	5	5	4	2	4	1	1	2	7	6	1	5	6	1	
Sample AI	1	6	1	1	5	1	1	1	1	3	7	6	3	5	1	1	6	4	4	2	1	2	1	7	6	6	5	6	1	1	
Sample AJ	1	4	1	4	6	2	2	2	3	3	5	3	3	2	2	1	2	3	4	4	4	2	1	7	7	7	1	5	4	3	
Sample AK	1	2	7	6	6	2	5	4	4	3	3	4	3	2	1	2	6	3	4	2	3	2	7	7	7	6	3	3	2	3	
Sample AL	1	3	1	3	6	3	4	4	1	3	4	5	4	2	2	3	6	4	4	3	4	3	4	2	6	2	3	4	4	3	
Sample AM	1	2	1	3	6	1	5	4	3	3	2	3	1	4	1	1	6	4	4	3	3	2	7	7	7	2	7	4	4	3	
Sample AN	1	4	2	3	6	4	1	4	2	3	4	3	1	6	1	1	6	3	4	2	3	3	7	6	7	4	1	4	2	4	
Sample AO	1	4	2	5	6	6	1	5	5	3	4	4	1	2	2	1	5	3	4	3	3	3	7	7	7	6	6	7	3	3	
Sample AP	1	4	2	5	5	4	1	5	3	3	4	4	1	2	1	3	5	4	4	3	3	1	7	6	6	4	1	4	5	2	
Sample AQ	1	3	4	6	6	2	4	4	3	3	5	4	1	2	1	2	2	4	4	3	3	1	7	4	7	6	7	4	3	3	
Sample AR	1	2	4	6	6	1	6	3	4	3	5	3	1	1	1	3	4	2	4	3	2	2	7	7	7	3	5	3	4	4	
Sample AS	1	3	5	4	3	3	1	4	1	3	3	5	4	2	2	1	4	4	4	3	3	2	1	2	6	3	7	2	3	5	
Sample AT	1	5	4	4	4	5	4	3	3	3	5	6	6	2	1	1	3	3	4	3	3	1	4	1	7	6	1	3	5	6	
Sample AU	1	4	7	4	3	4	1	4	2	3	4	6	6	2	2	4	4	4	4	3	3	1	7	2	6	5	1	3	4	5	
Sample AV	1	3	7	5	5	3	5	4	1	3	4	5	4	2	1	1	6	4	4	2	2	1	1	3	6	4	1	2	5	3	
Sample AW	1	4	4	5	6	1	3	4	4	3	4	2	2	2	1	3	7	2	4	4	4	1	7	3	6	2	7	2	4	3	
Sample AX	1	2	7	6	6	1	5	4	5	3	2	3	1	3	2	4	4	3	4	2	1	1	7	2	6	3	5	1	5	5	
Sample AY	1	2	4	5	6	1	4	4	4	3	3	4	2	2	1	2	7	2	4	3	4	1	7	3	6	3	6	3	4	5	
Sample AZ	1	3	4	5	5	2	1	4	3	3	2	5	4	2	2	4	5	3	4	2	3	1	7	2	6	1	5	3	4	3	
Sample BA	1	3	4	6	6	2	1	4	5	3	3	5	2	2	1	4	6	3	4	3	2	1	1	6	7	2	1	3	3	3	
Sample BB	1	2	3	4	6	4	4	4	3	3	3	3	2	1	1	1	5	4	4	1	3	1	1	2	6	4	6	4	4	3	



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Data Responden Konsep *Compact*

Sample	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30
Sample A	2	4	1	2	2	5	3	2	1	3	5	7	3	4	1	2	5	6	4	2	4	2	3	2	5	2	2	2	3	1
Sample B	3	3	1	2	4	5	2	2	6	3	5	7	4	5	2	3	6	4	4	4	1	2	2	2	6	3	3	2	4	2
Sample C	3	4	7	2	4	4	5	2	1	3	5	7	3	4	2	4	7	4	4	1	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3
Sample D	7	3	1	2	3	5	1	1	2	3	5	7	4	4	2	3	7	5	4	1	1	2	2	2	6	4	2	2	3	3
Sample E	1	6	1	4	2	5	1	1	3	3	4	7	2	6	1	2	6	5	4	2	4	2	1	1	6	3	2	2	4	2
Sample F	1	3	1	4	4	6	3	2	3	3	5	7	5	5	2	3	7	5	4	2	4	2	2	2	5	2	1	2	3	3
Sample G	1	4	1	2	5	5	4	2	1	3	5	7	4	4	1	3	6	5	4	2	2	2	2	1	5	4	2	2	4	4
Sample H	1	2	1	2	4	2	3	2	2	3	5	7	3	4	2	3	2	6	4	2	3	2	3	4	6	3	2	2	4	3
Sample I	2	3	1	2	3	3	4	3	1	3	5	7	4	5	2	4	5	5	4	2	4	2	1	2	3	3	1	2	3	2
Sample J	1	4	1	2	4	3	2	2	1	3	5	7	3	4	1	3	5	4	4	1	4	2	3	2	5	3	2	2	4	2
Sample K	4	3	1	2	5	3	2	2	4	3	5	7	4	5	1	3	6	4	4	2	4	2	1	1	6	3	2	2	3	2
Sample L	7	1	1	3	5	5	4	3	1	3	5	7	3	5	2	3	7	5	4	2	4	2	1	1	2	3	1	1	3	3
Sample M	3	4	1	3	5	5	3	1	4	3	5	7	4	5	3	3	4	5	4	2	4	2	2	1	7	5	2	1	3	3
Sample N	7	5	1	2	3	7	2	1	4	3	5	7	3	4	2	3	6	3	4	2	1	2	3	2	5	6	2	1	4	3
Sample O	4	6	1	3	4	4	2	2	1	3	5	7	2	6	1	2	7	4	4	2	4	2	2	2	7	6	1	2	3	4
Sample P	1	3	1	2	3	5	4	2	4	3	5	7	3	5	2	4	6	5	4	2	1	2	2	1	6	7	2	3	3	2
Sample Q	5	7	1	3	4	3	4	3	3	3	5	7	3	5	2	4	6	6	4	1	1	2	3	1	6	7	1	1	2	2
Sample R	3	5	1	2	4	4	2	3	2	3	5	7	5	4	2	2	7	4	4	1	4	2	2	1	5	6	2	2	3	3
Sample S	7	3	1	3	4	3	2	3	1	3	5	7	3	5	2	3	6	4	4	2	4	2	1	2	5	5	2	4	3	4
Sample T	7	5	4	3	3	3	2	3	1	3	5	7	3	5	2	3	6	6	4	2	1	2	2	3	5	5	2	3	4	4
Sample U	1	2	1	3	3	3	2	2	2	3	5	7	2	4	2	4	6	5	4	3	4	2	2	2	2	5	2	3	4	2
Sample V	1	6	2	3	4	3	1	2	2	3	5	7	2	4	2	3	5	5	4	3	2	2	1	1	2	5	1	4	3	1
Sample W	1	5	2	2	4	5	4	3	1	3	6	7	3	5	1	3	7	4	4	2	1	3	2	5	6	6	2	6	4	1
Sample X	1	5	2	3	5	4	2	1	1	3	3	7	2	4	1	3	7	4	4	3	4	2	3	7	3	6	1	3	3	4
Sample Y	1	6	2	2	4	1	2	2	1	3	5	7	2	4	2	2	7	5	4	4	2	3	1	6	3	5	1	4	5	2
Sample Z	1	7	2	2	3	1	2	3	3	3	5	7	2	5	1	4	4	4	4	2	4	3	1	2	6	4	1	3	4	2
Sample AA	1	4	7	4	4	4	6	1	3	3	6	7	5	6	2	4	7	4	4	3	2	3	1	1	7	7	2	4	3	4
Sample AB	4	3	7	4	3	6	4	1	2	3	6	7	5	6	1	4	7	3	4	6	4	3	2	1	6	5	1	4	5	4
Sample AC	1	3	7	6	3	2	2	1	4	3	4	7	3	4	2	2	7	4	4	5	4	3	2	3	5	4	1	3	5	3
Sample AD	7	1	7	4	4	5	6	1	2	3	6	7	5	5	1	3	6	2	4	4	4	3	1	1	6	5	2	4	4	4
Sample AE	1	7	1	4	3	4	4	2	2	3	3	7	4	4	2	3	7	5	4	3	1	3	1	2	6	6	5	4	3	1
Sample AF	1	4	7	4	3	5	4	1	2	3	7	7	4	4	1	2	7	6	4	2	2	3	2	6	7	2	3	4	4	2
Sample AG	1	2	4	4	3	2	4	2	1	3	6	7	3	4	2	4	7	5	4	2	3	3	2	2	5	2	5	3	3	3
Sample AH	7	6	4	4	2	2	1	1	4	3	7	6	5	5	1	4	7	5	4	2	4	2	1	2	7	7	2	4	4	1
Sample AI	1	6	1	2	4	1	1	1	1	1	3	5	7	3	5	1	4	7	4	4	2	2	3	2	6	6	4	4	1	2
Sample AJ	1	3	1	4	4	2	1	3	4	3	6	6	3	4	2	3	6	3	4	4	3	2	2	7	6	6	3	4	3	2
Sample AK	1	2	7	5	4	2	4	4	5	3	7	7	3	4	2	1	3	3	4	2	2	2	2	6	6	7	5	2	3	1
Sample AL	1	3	1	3	4	3	5	3	3	3	6	6	4	4	1	1	4	4	4	3	3	2	3	3	5	2	6	3	3	1
Sample AM	1	4	1	2	4	3	2	4	1	3	5	5	2	4	1	4	2	4	4	2	2	3	2	7	7	3	5	3	3	4
Sample AN	1	4	1	2	4	6	3	4	1	3	4	5	2	6	2	3	6	3	4	2	2	4	3	5	7	4	3	3	3	5
Sample AO	1	4	1	3	4	6	1	5	2	3	4	4	3	3	1	4	7	3	4	3	4	5	1	7	7	5	5	6	4	3
Sample AP	1	4	1	2	3	5	1	4	1	3	5	4	4	4	1	2	5	4	4	3	3	1	2	7	6	5	3	3	4	1
Sample AQ	1	3	4	4	3	4	3	4	1	3	5	4	3	4	2	4	5	4	4	3	3	1	1	5	6	6	5	3	2	2
Sample AR	1	2	7	5	4	1	5	4	1	3	4	4	1	2	1	2	4	2	4	3	4	2	2	7	6	4	5	3	3	3
Sample AS	1	3	7	3	2	1	1	4	2	3	5	3	3	3	2	4	7	4	4	3	2	4	1	2	6	3	5	2	2	4
Sample AT	1	5	4	3	3	5	3	2	3	3	4	5	6	4	1	3	6	3	4	3	3	1	2	1	7	5	3	2	4	5
Sample AU	1	5	7	3	3	4	1	4	1	3	4	5	6	2	1	3	6	4	4	3	3	1	3	3	6	5	5	3	3	5
Sample AV	1	4	7	4	4	3	2	3	2	3	4	2	5	3	2	2	7	4	4	2	3	1	3	4	5	3	3	2	4	4
Sample AW	1	3	4	4	4	2	2	4	3	3	3	3	2	2	1	2	3	2	4	4	4	1	2	3	4	2	1	3	4	2
Sample AX	1	3	7	4	4	2	2	4	1	3	4	2	2	3	2	4	6	3	4	2	1	2	2	1	5	4	3	3	5	2
Sample AY	1	1	4	4	5	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	4	7	2	4	3	3	1	2	2	5	3	5	2	3	1
Sample AZ	1	2	7	4	3	3	1	4	1	3	2	5	4	2	1	3	6	3	4	2	3	3	2	3	6	2	5	3	3	2
Sample BA	1	4	4	5	4	3	1	4	2	3	2	4	3	2	1	2	7	3	4	2	3	1	3	5	6	3	3	4	4	2
Sample BB	1	2	3	2	4	4	4	4	1	3	2	3	3	1	2	4	7	4	4	2	2	1	3	3	6	3	5	3	5	3
Sample BC	1	6	7	4	3	2	4	4	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	4	1	3	1	1</							



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9. Source Code PSO-BPNN

```

clc; clear; close all;
rng(1);

%% =====
% LOAD DATA
%% =====
X = xlsread('Data Atribut Mean Enchanting.xlsx',1,'B2:L70');
Y = xlsread('Data Atribut Mean Enchanting.xlsx',1,'M2:M70');

X = xlsread('Data Atribut Mean Compact.xlsx',1,'B2:L70');
Y = xlsread('Data Atribut Mean Compact.xlsx',1,'M2:M70');

%% =====
% NORMALISASI
%% =====
[Xn, psX] = mapminmax(X,0,1);
[Yn, psY] = mapminmax(Y,0,1);

N = size(Xn,2);

%% =====
% HYPERPARAMETER SEARCH
%% =====
hidden_list = [3 5 7 9 11];

best_hidden = 0;
best_score = inf;

fprintf('=== LOOCV START ===\n');

% STORE RESULT
MSE_all = zeros(length(hidden_list),1);
RMSE_all = zeros(length(hidden_list),1);
MAE_all = zeros(length(hidden_list),1);

for h = 1:length(hidden_list)

    hidden = hidden_list(h);

    err = zeros(N,1);
    abs_err = zeros(N,1);
  
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

for i = 1:N

    Xtrain = Xn(:, [1:i-1 i+1:end]);
    Ytrain = Yn(:, [1:i-1 i+1:end]);

    Xtest = Xn(:, i);
    Ytest = Yn(:, i);

    net = feedforwardnet(hidden,'trainbr');
    net.trainParam.showWindow = false;

    net = train(net, Xtrain, Ytrain);

    Ypred = net(Xtest);
    e = Ytest - Ypred;

    err(i) = e^2;
    abs_err(i) = abs(e);
end

MSE = mean(err);
RMSE = sqrt(MSE);
MAE = mean(abs_err);

MSE_all(h) = MSE;
RMSE_all(h) = RMSE;
MAE_all(h) = MAE;

fprintf('Hidden=%d | MSE=%.6f | RMSE=%.6f |
MAE=%.6f\n',...
    hidden, MSE, RMSE, MAE);

score = MSE + RMSE + MAE;

if score < best_score
    best_score = score;
    best_hidden = hidden;
end
end

%% =====
% TABEL HASIL LOOCV
%% =====
ResultTable = table(...
    hidden_list',...
    MSE_all,...

```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

RMSE_all,...
MAE_all,...
'VariableNames',{'Hidden','MSE','RMSE','MAE'});

fprintf('\n');
disp('=====');
disp('HASIL LOOCV SEMUA HIDDEN LAYER');
disp('=====');
disp(ResultTable);

%% =====
% EXPORT EXCEL
%% =====
writetable(ResultTable,'Hasil_LOOCV.xlsx');

fprintf('\nFile Hasil_LOOCV.xlsx berhasil dibuat\n');

%% =====
% BEST MODEL SUMMARY
%% =====
fprintf('\n=====\\n');
fprintf('BEST MODEL\\n');
fprintf('Hidden = %d\\n', best_hidden);
fprintf('MSE      = %.6f\\n', MSE_all(hidden_list ==
best_hidden));
fprintf('RMSE     = %.6f\\n', RMSE_all(hidden_list ==
best_hidden));
fprintf('MAE      = %.6f\\n', MAE_all(hidden_list ==
best_hidden));

%% =====
% TRAIN FINAL MODEL
%% =====
net = feedforwardnet(best_hidden,'trainbr');
net.trainParam.showWindow = false;
net = train(net, Xn, Yn);

fprintf('\\n=== FINAL MODEL TRAINED ===\\n');

%% =====
% PSO PARAMETER
%% =====
VarMin = ones(1,11);
VarMax = [2 6 8 16 14 4 3 9 2 4 3];
nVar = 11;

nPop = 25;

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

MaxIt = 150;

w = 0.7;
c1 = 1.5;
c2 = 1.5;

%% =====
% INIT PARTICLE
%% =====
empty.Position = [];
empty.Velocity = [];
empty.Cost = [];
empty.Best.Position = [];
empty.Best.Cost = [];

particle = repmat(empty, nPop, 1);

GlobalBest.Cost = -inf;

for i = 1:nPop

    particle(i).Position = VarMin + rand(1,nVar).*(VarMax-
VarMin);
    particle(i).Position = round(particle(i).Position);

    particle(i).Velocity = zeros(1,nVar);

    particle(i).Cost = CostDesign(particle(i).Position, net,
psX, psY);

    particle(i).Best = particle(i);

    if particle(i).Best.Cost > GlobalBest.Cost
        GlobalBest = particle(i).Best;
    end
end

BestCosts = zeros(MaxIt,1);

%% =====
% EARLY STOP
%% =====
stall = 0;
stall_limit = 8;
prev = -inf;

fprintf('\n=== PSO START ===\n');
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

for it = 1:MaxIt

    for i = 1:nPop

        particle(i).Velocity = w*particle(i).Velocity ...
            + c1*rand(1,nVar).*(particle(i).Best.Position -
particle(i).Position) ...
            + c2*rand(1,nVar).*(GlobalBest.Position -
particle(i).Position);

        particle(i).Position = particle(i).Position +
particle(i).Velocity;

        particle(i).Position = max(particle(i).Position,
VarMin);
        particle(i).Position = min(particle(i).Position,
VarMax);
        particle(i).Position = round(particle(i).Position);

        particle(i).Cost = CostDesign(particle(i).Position,
net, psX, psY);

        if particle(i).Cost > particle(i).Best.Cost
            particle(i).Best = particle(i);
        end

        if particle(i).Best.Cost > GlobalBest.Cost
            GlobalBest = particle(i).Best;
        end
    end

    BestCosts(it) = GlobalBest.Cost;

    fprintf('Iter %d | Best = %.5f\n', it, BestCosts(it));

    if abs(GlobalBest.Cost - prev) < 1e-6
        stall = stall + 1;
    else
        stall = 0;
    end

    prev = GlobalBest.Cost;

    if stall >= stall_limit
        fprintf('\nEARLY STOP at iter %d\n', it);
        BestCosts = BestCosts(1:it);
    end
  
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        break;
    end
end

%% =====
% RESULT
%% =====
best_design = GlobalBest.Position;

Xn_best = mapminmax('apply', best_design', psX);
Y_best = net(Xn_best);
Y_best = mapminmax('reverse', Y_best, psY);

fprintf('\n=====\\n');
disp('DESAIN TERBAIK:');
disp(best_design);
fprintf('PREDIKSI KANSEI: %.5f\\n', Y_best);

figure;
plot(BestCosts, 'LineWidth', 2);
title('PSO Convergence');
grid on

```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Lampiran 10. Data Input PSO-BPNN

Data Atribut Sampel dengan Target Rata-Rata Nilai Konsep Enchanting

Sample	X1 Metode Tutup	X2 Neck	X3 Shoulder	X4 Body Shape	X5 Bottom	X6 Surface	X7 Volume	X8 Gaya Desain	X9 Material	X10 Bentuk Tutup	X11 Fitur	Target
A	2	1	1	1	14	1	1	1	1	4	3	3,70
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	2,90
C	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4	3	3,73
D	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4	3	3,07
E	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	3,03
F	2	1	1	1	1	1	1	6	1	4	3	3,27
G	2	1	1	1	1	1	1	5	1	4	3	3,37
H	2	1	1	1	1	1	2	5	1	4	3	3,33
I	2	1	1	1	1	1	1	5	1	4	3	3,10
J	2	1	1	1	1	1	1	7	1	4	3	2,97
K	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4	3	2,83
L	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4	3	3,50
M	2	6	1	1	1	1	1	4	1	4	3	3,47
N	2	1	2	1	1	1	1	4	1	4	3	3,60
O	2	6	8	1	14	1	2	4	1	4	3	3,60
P	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	3	3,30
Q	2	1	1	1	1	1	2	2	1	4	3	3,43
R	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	3	3,20
S	2	2	1	1	1	1	1	8	1	4	3	3,50
T	2	1	1	1	1	1	2	8	1	4	3	3,60
U	2	1	1	1	1	1	1	3	1	4	3	3,43
V	2	6	1	1	14	1	1	3	1	4	3	3,17
W	2	1	3	1	1	1	2	1	1	4	3	3,57
X	2	2	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3,57
Y	2	1	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3,73
Z	2	1	3	1	1	1	2	8	1	4	3	3,30
AA	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	4,07
AB	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	4,17
AC	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	3,57
AD	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	4,27
AE	2	1	3	1	5	1	2	2	1	4	3	3,03
AF	2	1	3	1	1	1	2	4	1	4	3	3,47
AG	2	1	3	1	1	1	2	4	1	4	3	3,03
AH	2	1	1	3	14	1	1	5	1	4	3	3,47
AI	2	1	2	1	1	1	1	3	1	4	3	3,20
AJ	2	1	3	1	2	1	1	3	1	4	3	3,27
AK	2	1	3	1	2	1	1	4	1	4	3	3,77
AL	2	1	3	2	3	1	1	9	1	4	3	3,37
AM	1	3	6	9	8	3	5	2	1	2	2	3,47
AN	1	3	5	1	11	4	3	1	2	2	2	3,40
AO	1	3	4	1	11	2	3	5	2	1	1	3,97
AP	1	3	7	11	9	2	1	5	2	1	1	3,43
AQ	1	3	7	1	4	1	2	5	1	1	2	3,63
AR	1	5	5	1	5	3	2	5	2	2	2	3,57
AS	1	4	4	5	6	2	3	6	2	3	3	3,13
AT	1	4	4	4	11	1	1	6	2	1	2	3,57
AU	1	4	4	10	9	2	3	2	2	2	1	3,63
AV	1	3	7	8	12	2	1	2	2	2	1	3,27
AW	1	3	5	6	5	2	1	2	2	2	2	3,50
AX	1	3	5	15	7	2	1	2	2	2	2	3,47
AY	1	3	4	13	6	2	1	2	2	2	1	3,53
AZ	1	4	4	1	11	2	3	5	2	3	1	3,30
BA	1	3	7	1	4	1	1	3	1	1	2	3,23
BB	1	3	8	4	12	2	2	2	2	1	2	3,10
BC	1	5	4	6	5	3	1	2	2	2	2	3,00
BD	1	3	7	1	6	3	1	5	2	1	2	3,43
BE	1	3	7	1	6	3	1	2	2	1	2	2,80
BF	1	3	7	14	13	1	1	4	2	1	2	3,40
BG	1	3	4	1	11	3	3	4	2	2	2	3,50
BH	1	3	5	6	10	3	1	2	2	2	2	3,70
BI	1	3	7	12	6	2	1	2	2	1	1	3,03
BJ	1	3	4	1	10	2	3	2	2	2	1	3,10
BK	1	3	5	1	5	3	3	2	2	2	2	4,20
BL	1	4	4	6	5	3	3	4	2	2	2	3,90
BM	1	3	5	7	5	3	3	2	2	2	2	3,97
BN	1	3	5	16	5	3	1	2	2	2	2	4,00
BO	1	5	8	4	5	3	2	4	2	2	2	3,43
BP	1	4	4	6	5	3	1	4	2	2	2	3,90
BQ	1	3	8	4	5	4	3	4	2	2	2	3,87

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penguasaan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Data Atribut Sampel dengan Target Rata-Rata Nilai Konsep Compact

Sample	X1 Metode Tutup	X2 Neck	X3 Shoulder	X4 Body Shape	X5 Bottom	X6 Surface	X7 Volume	X8 Gaya Desain	X9 Material	X10 Bentuk Tutup	X11 Fitur	Target
A	2	1	1	1	14	1	1	1	1	4	3	3,00
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	3,40
C	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4	3	3,33
D	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4	3	3,23
E	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	3,10
F	2	1	1	1	1	1	1	6	1	4	3	3,37
G	2	1	1	1	1	1	1	5	1	4	3	3,23
H	2	1	1	1	1	1	2	5	1	4	3	3,07
I	2	1	1	1	1	1	1	5	1	4	3	3,03
J	2	1	1	1	1	1	1	7	1	4	3	2,97
K	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4	3	3,20
L	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4	3	3,23
M	2	6	1	1	1	1	1	4	1	4	3	3,47
N	2	1	2	1	1	1	1	4	1	4	3	3,43
O	2	6	8	1	14	1	2	4	1	4	3	3,43
P	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	3	3,33
Q	2	1	1	1	1	1	2	2	1	4	3	3,50
R	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	3	3,33
S	2	2	1	1	1	1	1	8	1	4	3	3,43
T	2	1	1	1	1	1	2	8	1	4	3	3,60
U	2	1	1	1	1	1	1	3	1	4	3	3,07
V	2	6	1	1	14	1	1	3	1	4	3	2,97
W	2	1	3	1	1	1	2	1	1	4	3	3,60
X	2	2	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3,37
Y	2	1	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3,27
Z	2	1	3	1	1	1	2	8	1	4	3	3,17
AA	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	3,97
AB	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	4,03
AC	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	3,57
AD	2	1	3	1	1	1	2	2	1	4	3	3,90
AE	2	1	3	1	5	1	2	2	1	4	3	3,50
AF	2	1	3	1	1	1	2	4	1	4	3	3,77
AG	2	1	3	1	1	1	2	4	1	4	3	3,37
AH	2	1	1	3	14	1	1	5	1	4	3	3,80
AI	2	1	2	1	1	1	1	3	1	4	3	3,30
AJ	2	1	3	1	2	1	1	3	1	4	3	3,50
AK	2	1	3	1	2	1	1	4	1	4	3	3,63
AL	2	1	3	2	3	1	1	9	1	4	3	3,23
AM	1	3	6	9	8	3	3	5	2	1	2	3,23
AN	1	3	5	1	11	4	3	1	2	2	2	3,50
AO	1	3	4	1	11	2	3	5	2	1	1	3,77
AP	1	3	7	11	9	2	1	5	2	1	1	3,20
AQ	1	3	7	1	4	1	2	5	1	1	2	3,40
AR	1	5	5	1	5	3	2	5	2	2	2	3,30
AS	1	4	4	5	6	2	3	6	2	3	3	3,20
AT	1	4	4	4	11	1	1	6	2	1	2	3,47
AU	1	4	4	10	9	2	3	2	2	2	1	3,57
AV	1	3	7	8	12	2	1	2	2	2	1	3,33
AW	1	3	5	6	5	2	1	2	2	2	2	2,73
AX	1	3	5	15	7	2	1	2	2	2	2	3,03
AY	1	3	4	13	6	2	1	2	2	2	1	2,97
AZ	1	4	4	1	11	2	3	5	2	3	1	3,10
BA	1	3	7	1	4	1	1	3	1	1	2	3,17
BB	1	3	8	4	12	2	2	2	2	1	2	3,13
BC	1	5	4	6	5	3	1	2	2	2	2	3,00
BD	1	3	7	1	6	3	1	5	2	1	2	2,93
BE	1	3	7	1	6	3	1	2	2	1	2	3,10
BF	1	3	7	14	13	1	1	4	2	1	2	3,60
BG	1	3	4	1	11	3	3	4	2	2	2	3,43
BH	1	3	5	6	10	3	1	2	2	2	2	2,87
BI	1	3	7	12	6	2	1	2	2	1	1	3,30
BJ	1	3	4	1	10	2	3	2	2	2	1	2,97
BK	1	3	5	1	5	3	3	2	2	2	2	4,00
BL	1	4	4	6	5	3	3	4	2	2	2	3,73
BM	1	3	5	7	5	3	3	2	2	2	2	3,73
BN	1	3	5	16	5	3	1	2	2	2	2	3,97
BO	1	5	8	4	5	3	2	4	2	2	2	3,27
BP	1	4	4	6	5	3	1	4	2	2	2	3,37
BQ	1	3	8	4	5	4	3	4	2	2	2	3,57



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11. Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021



**BERITA NEGARA
REPUBLIK INDONESIA**

No. 884, 2021

BPOM. Label Pangan Olahan. Perubahan.

PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
NOMOR 20 TAHUN 2021

TENTANG

PERUBAHAN ATAS PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
NOMOR 31 TAHUN 2018 TENTANG LABEL PANGAN OLAHAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN,

- Menimbang : a. bahwa untuk menjamin keamanan dan kesehatan masyarakat terhadap pangan olahan melalui informasi sebagaimana tercantum dalam label pangan olahan, perlu mengubah beberapa ketentuan dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 227, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5360);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 131, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3867);



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 249, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6442);
4. Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2017 tentang Badan Pengawas Obat dan Makanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 180);
5. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1452);
6. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Obat dan Makanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1002);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN NOMOR 31 TAHUN 2018 TENTANG LABEL PANGAN OLAHAN.

Pasal I

Beberapa ketentuan dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1452) diubah sebagai berikut:

1. Ketentuan ayat (1) Pasal 5 diubah, sehingga Pasal 5 berbunyi sebagai berikut:

Pasal 5

- (1) Label sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 wajib memuat keterangan paling sedikit mengenai:
 - a. nama produk;
 - b. daftar bahan yang digunakan;
 - c. berat bersih atau isi bersih;

- d. nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
 - e. halal bagi yang dipersyaratkan;
 - f. tanggal dan kode produksi;
 - g. keterangan kedaluwarsa;
 - h. nomor izin edar; dan
 - i. asal usul bahan Pangan tertentu.
- (2) Keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf c, huruf d, huruf e, huruf g, dan huruf h harus ditempatkan pada bagian Label yang paling mudah dilihat dan dibaca.

2. Ketentuan Pasal 6 diubah, sehingga Pasal 6 berbunyi sebagai berikut:

Pasal 6

- (1) Dalam hal Pangan Olahan dijual kepada Pelaku Usaha untuk diolah kembali menjadi Pangan Olahan lainnya, Label wajib memuat keterangan paling sedikit mengenai:
- a. nama produk;
 - b. berat bersih atau isi bersih;
 - c. nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
 - d. tanggal dan kode produksi; dan
 - e. keterangan kedaluwarsa.
- (2) Selain keterangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dalam hal distribusi Pangan Olahan tidak dilakukan oleh Pelaku Usaha yang memproduksi atau mengimpor maka Pelaku Usaha wajib mencantumkan keterangan “tidak untuk diperdagangkan secara eceran”, “tidak untuk dikemas ulang”, “hanya untuk kebutuhan hotel, restoran, dan katering”, atau dengan menggunakan kalimat yang semakna.
- (3) Untuk Pangan Olahan dijual oleh produsen secara langsung kepada Pelaku Usaha untuk diolah



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kembali menjadi Pangan Olahan lainnya dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

- (4) Untuk Pangan Olahan didistribusikan oleh distributor yang ditunjuk langsung oleh produsen atau importir kepada Pelaku Usaha untuk diolah kembali menjadi Pangan Olahan lainnya dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

3. Ketentuan ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) huruf a Pasal 9 diubah, sehingga Pasal 9 berbunyi sebagai berikut:

Pasal 9

- (1) Keterangan pada Label yang berbentuk tulisan wajib dicantumkan secara teratur, jelas, mudah dibaca, dan proporsional dengan luas permukaan Label.
- (2) Tulisan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dicantumkan dengan ukuran huruf paling kecil sama dengan atau lebih besar dari huruf kecil “o” pada jenis huruf Arial dengan ukuran 1 mm (satu millimeter) (Arial 6 *point*).
- (3) Keterangan mengenai nama produk dan peringatan pada Label wajib dicantumkan dengan ukuran huruf paling kecil sama dengan atau lebih besar dari huruf kecil “o” pada jenis huruf Arial dengan ukuran 2 mm (dua milimeter).
- (4) Keterangan berupa peringatan pada Label sebagaimana dimaksud pada ayat (3) meliputi:
 - a. peringatan terkait penggunaan pemanis buatan dan poliol;
 - b. keterangan tentang Pangan Olahan yang proses pembuatannya bersinggungan dan/atau menggunakan fasilitas bersama dengan bahan bersumber babi;
 - c. keterangan tentang Alergen;



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 12. Data Kuesioner *Likert*

<i>Name</i>	<i>Where are you from?</i>	<i>Group</i>	<i>This packaging design is suitable for an international market</i>
Rangga Ramadhani Irmansyah	Indonesia	1	7
Alicia	Indonesia	1	7
Wulan	Indonesia	1	7
Rifki	Indonesia	1	4
anwar	Indonesia	1	4
Zahra	Indonesia	1	5
Rafi	Indonesia	1	7
Yanetia Ranjevi	Indonesia	1	7
Tomo	Indonesia	1	7
Melda lusianti	Indonesia	1	6
Axel	Indonesia	1	7
Fatah	Indonesia	1	3
Anja	Croatia	2	4
Sadam	Indonesia	1	6
AN	Germany	2	6
mira	UK	2	5
Jamie Santos	Portugal	2	6
Adinda Soraya Nurhaliza	Indonesia	1	7
David	USA	2	1
DD	Belarus	2	2
NK	UK	2	6
Aron	USA	2	7
Yuan Priantika	Indonesia	1	6
Najib musyaffa	Indonesia	1	3
Bsub	USA	2	4
fadil	Indonesia	1	6
Lujza kramar	Slovakia	2	2
Joey Frabell	USA	2	4
Sayed	Central Asia	2	6
Afreen	Indian	2	3

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Arisha	Pakistan	2	7
MAY	UK	2	6
Erica	USA	2	7
john	UK	2	4



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 13. Logbook Kegiatan Bimbingan

KEGIATAN BIMBINGAN

Nama	: Rezwandari Andela Putri
NIM	: 2206411052
Judul Penelitian	: Pengembangan Kemasan Coffee Beer Lintas Budaya Berbasis Kansei Engineering dengan Optimasi Particle Swarm Optimization
Nama Pembimbing	: Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
13 Januari 2026	Penentuan Objek Penelitian dan Metode Penelitian	
10 Februari 2026	Asistensi Sampel Kemasan	
13 Februari 2026	Asistensi Sampel Kemasan	
26 Februari 2026	Asistensi Kuesioner Pendahuluan	
27 Maret 2026	Asistensi Sampel Kemasan dan Hasil Running Kata Kansei	
8 Mei 2026	Asistensi Bab I - II	
20 Mei 2026	Asistensi Hasil Konsep Desain, Analisis Morfologi dan Latar Belakang Artikel GRID	
25 Mei 2026	Asistensi Artikel GRID	
5 Juni 2026	Asistensi Artikel GRID dan Hasil Kombinasi Elemen Desain	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

18 Juni 2026	Asistensi Design 2D	
22 Juni 2026	Bab I s.d. Bab V	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RIWAYAT HIDUP



Rezwandari Andela Putri, lahir di Depok, 2 Oktober 2004. Anak pertama dari pasangan Ibu Lela Fajriah dan Bapak Andi Suwanto, juga kakak dari dua orang adik laki-laki, Bismandita Pramuditya Andela Wardana dan Ramanditya Aji Andela Pamungkas. Penulis sebelumnya menempuh Pendidikan di SD Negeri Depok Baru 2 pada tahun 2010, SMP Negeri 19 Depok pada tahun 2016, SMA Negeri 2 Majalengka pada tahun 2019, dan saat ini penulis menempuh Pendidikan di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**