



© 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 BERDASARKAN *PLEASURE* KONSUMEN MENGGUNAKAN KANSEI ENGINEERING

Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia



TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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 BERDASARKAN *PLEASURE* KONSUMEN MENGGUNAKAN KANSEI ENGINEERING

Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia



JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



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 BERDASARKAN *PLEASURE*
KONSUMEN MENGGUNAKAN KANSEI ENGINEERING**

Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia

Disetujui,

Depok, 7 Juli 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis


Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.
NIP. 198911212019032018


Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M
NIP. 196407191997022001

Ketua Program Studi


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 BERDASARKAN *PLEASURE* KONSUMEN MENGGUNAKAN KANSEI ENGINEERING

Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia

Disahkan pada,
Depok, 7 Juli 2025

Penguji 1

Penguji II

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002

Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T.
NIP. 199403102024062001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **Pengembangan Kemasan Berdasarkan Pleasure Konsumen Menggunakan Kansei Engineering Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan 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, 7 Juli 2025



Fahri Fadhillah

NIM. 2106411031

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

Indonesia sebagai salah satu produsen kakao terbesar di dunia yang memiliki potensi besar dalam mengembangkan industri coklat olahan, terutama pada produk coklat batang. Namun, dominasi produk impor di pasar domestik menunjukkan bahwa coklat batang lokal masih menghadapi tantangan, khususnya dalam hal desain kemasan yang belum mampu membangun citra merek yang kuat dan menarik perhatian konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain kemasan coklat batang lokal yang selaras dengan preferensi emosional konsumen, khususnya pada aspek *pleasure* konsumen, melalui pendekatan *Kansei Engineering*.

Metode penelitian melibatkan beberapa tahapan, dimulai dari ekstraksi kata *Kansei* menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), pengujian validitas dan reliabilitas, hingga analisis konsep desain menggunakan metode *K-Medoids* dan *K-Means*. Selanjutnya, identifikasi dan seleksi elemen desain dilakukan dengan pendekatan *Convolutional Neural Network* dan *Long Short-Term Memory* (CNN-LSTM).

Hasil ekstraksi dan pengujian menghasilkan 11 kata *Kansei* yang valid dan reliabel. Dalam analisis konsep, metode *K-Medoids* dipilih karena menghasilkan nilai evaluasi kluster terbaik, yaitu *Silhouette Coefficient* sebesar 0,288, *Davies-Bouldin Index (DBI)* sebesar 0,5562, dan *Calinski-Harabasz Index (CHI)* sebesar 13,0048, lebih unggul dibandingkan *K-Means*. Konsep desain yang dihasilkan adalah “*Useable*” karena memiliki kualitas kluster terbaik. Sementara itu, hasil elemen desain kemasan yang diperoleh ialah material “*Ivory Paper* dan *Aluminium foil*”, bentuk “*Beam Vertical*”, lock “*Flip top bottom*”, fitur “*non-Features*”, style design “*Modern*”, impression “*Chocolate Taste*”, warna “*Netral*”, dan volume “*Large*”.

Kata kunci: *Kansei Engineering*, TF-IDF, *K-Medoids*, *K-Means*, CNN-LSTM

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

SUMMARY

Indonesia, as one of the world's largest cocoa producers, holds significant potential in developing its chocolate processing industry, particularly in chocolate bar products. However, the dominance of imported products in the domestic market indicates that local chocolate bars still face major challenges, especially in packaging design, which has yet to build a strong brand image or capture consumer attention. This study aims to develop a packaging design for local chocolate bars that aligns with consumers' emotional preferences, particularly in the pleasure dimension, using the *Kansei Engineering* approach.

The research methodology involved several stages, including the extraction of Kansei words using *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), validation and reliability testing, and design concept analysis using *K-Medoids* and *K-Means* clustering methods. Furthermore, the identification and selection of packaging design elements were carried out using a *Convolutional Neural Network–Long Short-Term Memory* (CNN-LSTM) approach.

The extraction and testing process resulted in 11 valid and reliable Kansei words. In the clustering analysis, *K-Medoids* was selected as the optimal method, yielding the best evaluation metrics with a *Silhouette Coefficient* of 0.288, a *Davies-Bouldin Index* (DBI) of 0.5562, and a *Calinski-Harabasz Index* (CHI) of 13.0048, outperforming K-Means. The final selected design concept was "Useable", which had the highest cluster quality. Meanwhile, the resulting packaging design elements include the material 'Ivory Paper and Aluminum Foil,' a 'Vertical Beam' shape, a 'Flip Top Bottom' lock mechanism, 'No Additional Features,' a 'Modern' design style, an impression of 'Chocolate Taste,' a 'Neutral' color scheme, and a 'Large' volume.

Keywords: *Kansei Engineering*, TF-IDF, K-Medoids, K-Means, CNN-LSTM

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia- Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 ini ialah pengembangan kemasan, dengan judul **Pengembangan Kemasan Berdasarkan Pleasure Konsumen Menggunakan Kansei Engineering Studi Kasus: Coklat Batang Asli Indonesia.**

Penyusunan skripsi ini merupakan sebuah perjalanan panjang yang penuh dengan perjuangan, pengorbanan, ketekunan, dan kerja keras. Di sepanjang proses ini, penulis telah menerima begitu banyak bimbingan, dukungan, dan semangat dari berbagai pihak yang begitu berarti. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya 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 Politeknik Negeri Jakarta.
3. Muryeti, S.Si, M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan (TICK), Politeknik Negeri Jakarta.
4. Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si., selaku dosen pembimbing materi yang dengan penuh ketulusan dan kesabaran senantiasa memberikan arahan, semangat, serta dukungan moral yang begitu berarti dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
5. Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M., selaku dosen pembimbing teknis yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah membimbing serta memberikan arahan berharga dalam menyusun penulisan ini dengan baik dan terarah.
6. Kepada seluruh dosen TICK yang turut membantu dan memberikan ilmu pembelajaran yang berharga bagi penulis.
7. Kepada kedua orang tua dan keluarga penulis yang dengan penuh kasih sayang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat tanpa henti dalam setiap langkah penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Kepada Devyta Maharani yang selalu setia hadir di setiap langkah dan memberikan dukungan penuh dan semangat yang tak pernah padam, menjadi alasan penulis untuk terus maju dan tidak menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Grup Kansei Survival (Rizwan, Radit, Ade Isna, dan Lytta) yang telah menjadi tempat berbagi tawa, lelah, semangat, dan cerita.
10. Kepada *Expert Panelis* yang membantu saya dalam melancarkan penelitian skripsi ini.
11. Kepada motor tempur yang telah menemani perjalanan penulis dalam melakukan penelitian ini.

Jakarta, 7 Juli 2025

Fahri Fadhillah





DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Perumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	18
BAB II STUDI LITERATUR	19
2.1 <i>State Of The Art</i>	19
2.2 Kakao	20
2.3 Kemasan.....	21
2.4 Desain Kemasan.....	22
2.5 <i>Kansei Engineering</i>	22
2.6 Purposive Sampling	24
2.7 Semantic Differential	24
2.8 Uji Validitas dan Reliabilitas	24
2.9 Term Frequency Inverse Document Frequency	26
2.10 <i>K-Means</i>	26
2.11 <i>K-Medoids</i>	27
2.12 <i>Convolutional Neural Network – Long Short Term Memory</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Rancangan Penelitian	29
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3	Metode Pengumpulan Data	30
3.4	Prosedur Analisis Data	32
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1	Identifikasi Masalah	38
4.2	Penentuan Responden	40
4.3	Penentuan Sampel Kemasan	42
4.4	Penentuan Kata <i>Kansei</i>	45
4.5	Identifikasi dan Ekstraksi Kata <i>Kansei</i> dengan Metode TF-IDF	46
4.6	Pengukuran Korelasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan	52
4.7	Uji Validitas	53
4.8	Uji Reliabilitas	55
4.9	Penentuan Konsep Desain menggunakan Metode Kluster	56
4.10	Evaluasi Konsep Desain dengan Sampel Kemasan	60
4.11	Analisis Morfologi Sampel Kemasan	61
4.12	Analisis Elemen Kemasan	66
4.13	Visualisasi Desain	70
	BAB V SIMPULAN DAN SARAN	77
5.1	Simpulan	77
5.2	Saran	78
	DAFTAR PUSTAKA	79
	LAMPIRAN	93
	RIWAYAT HIDUP	151



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	30
Tabel 3.2 Tahapan Pengumpulan Data	30
Tabel 3.3 Tahapan Pengumpulan Data (Lanjutan)	32
Tabel 4.1 Identifikasi Pleasure Kemasan Cokelat Batang Lokal.....	39
Tabel 4.2 Segmentation, Targetting, dan Positioning (STP)	40
Tabel 4.3 Kriteria Responden	41
Tabel 4.4 Sampel Kemasan.....	43
Tabel 4.5 Sampel Kemasan (Lanjutan).....	44
Tabel 4.6 Sampel Kemasan (Lanjutan).....	45
Tabel 4.7 Proses Case Folding.....	46
Tabel 4.8 Proses Tokenizing.....	47
Tabel 4.9 Proses Filtering	48
Tabel 4.10 Proses Stemming.....	48
Tabel 4.11 Hasil Pembobotan	49
Tabel 4.12 Hasil Pembobotan (Lanjutan)	50
Tabel 4.13 Desain Karakteristik.....	51
Tabel 4.14 Kansei Word	52
Tabel 4.15 Hasil Uji Validitas Pertama	54
Tabel 4.16 Hasil Uji Validitas Kedua	55
Tabel 4.17 Hasil Nilai Cronbach's Alpha.....	55
Tabel 4.18 Klaster K-Medoids.....	57
Tabel 4.19 Klaster K-Means	58
Tabel 4.20 Morfologi Kemasan	62
Tabel 4.21 Breakdown Morfologi Kemasan.....	64
Tabel 4.22 Breakdown Morfologi Kemasan (Lanjutan)	65
Tabel 4.23 Hasil Elemen Desain.....	69
Tabel 4.24 Hasil Nilai Evaluasi CNN-LSTM	70

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	29
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 Hasil Identifikasi Masalah.....	38
Gambar 4.2 Hasil Penilaian Responden.....	40
Gambar 4.3 Presentase Faktor Konsumen Dalam Membeli	42
Gambar 4.4 Kuesioner Semantic Differential	53
Gambar 4.5 Sebaran Klaster K-Medoids	56
Gambar 4.6 Sebaran Klaster K-Means	57
Gambar 4.7 Silhoutte Coefficient (a) K-Medoids, (b) K-Means	59
Gambar 4.8 (a) Nilai DBI dan CHI K-Medoids, (b) Nilai DBI dan CHI K-Means	59
Gambar 4.9 Kuesioner Semantic Differential II	61
Gambar 4.10 Proses Ekstraksi CNN	66
Gambar 4.11 (a) Output CNN “layer 1”, (b) Output CNN “layer 2” , dan (c) Output “Grad-CAM”	68
Gambar 4.12 Mind Mapping Kemasan Coklat Batang Lokal.....	71
Gambar 4.13 Moodboard Kemasan Coklat Batang Lokal	72
Gambar 4.14 2D Kemasan Coklat Batang Lokal	73
Gambar 4.15 3D Kemasan Coklat Batang Lokal.....	75

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Kuesioner Awal)	93
Lampiran 2 (Hasil Kuesioner Awal)	95
Lampiran 3 Sampel Kemasan	99
Lampiran 4 Data Input TF-IDF	101
Lampiran 5 Source Code TF-IDF	105
Lampiran 6 Hasil Kuesioner Semantic Differential I	110
Lampiran 7 Uji Validitas dan Reliabilitas	113
Lampiran 8 Data Input Running Konsep	117
Lampiran 9 Source Code K-Medoids	118
Lampiran 10 Source Code K-Means	124
Lampiran 11 Hasil Kuesioner Semantic Differential II / Data Input CNN-LSTM	127
Lampiran 12 Breakdown Morfologi	128
Lampiran 13 Source Code CNN-LSTM	131
Lampiran 14 Penggalan Emosional Secara Offline dan Online	137
Lampiran 15 Penentuan Konsep Bersama Expert Panelis	138
Lampiran 16 Identifikasi Morfologi Bersama Expert Panelis	141
Lampiran 17 Hasil Penilaian Expert Terhadap Visual Design Kemasan	142
Lampiran 18 Loogbook Bimbangan Materi	147
Lampiran 19 Logbook Bimbingan Teknis	150

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

Kakao menjadi salah satu komoditas utama yang dihasilkan oleh sektor perkebunan Indonesia. Komoditas ini tidak hanya menjadi sumber penghasilan utama bagi jutaan petani di berbagai wilayah Indonesia, tetapi komoditas ini juga memiliki peran yang signifikan dalam perekonomian negara. Berdasarkan informasi dari *International Cocoa Organization (ICCO)* pada 2023, Indonesia berada dalam posisi empat besar produsen kakao terbesar di dunia. Potensi yang dimiliki Indonesia sebagai produsen kakao belum sepenuhnya dimaksimalkan, terutama dalam hal menghasilkan produk turunan berupa beragam produk coklat.

Produk turunan yang dihasilkan dari biji kakao ialah pasta coklat, bubuk coklat, dan coklat batang [1]. Diantara 3 jenis produk turunan tersebut, coklat batang menjadi salah satu produk turunan kakao yang paling digemari oleh masyarakat Indonesia. Popularitas ini tidak dapat dilepaskan dari karakteristiknya yang praktis dan mudah dikonsumsi kapan saja [2]. Popularitas coklat batang belum dimanfaatkan secara optimal oleh produsen dalam negeri, sehingga produk coklat batang Indonesia belum mampu membangun citra yang kuat untuk bersaing secara signifikan dengan merek-merek coklat impor yang sudah mendominasi dipasaran [3].

Berdasarkan hasil observasi terhadap 31 merk coklat batang yang tersedia di supermarket dan platform marketplace, ditemukan bahwa sebanyak 65% merk coklat batang berasal dari produk impor, sementara hanya 35% yang merupakan produk dari merek lokal. Temuan ini menunjukkan dominasi produk impor di pasar coklat batang Indonesia cukup tinggi. Padahal Indonesia memiliki produsen penghasil kakao seperti Aceh, Bali, Lampung, Blitar, dan sejumlah daerah lainnya, yang dapat menghasilkan produk coklat batang [4]. Di antara banyaknya produsen coklat di Indonesia, terdapat 11 merk coklat batang yang diproduksi secara lokal. Dari 11 merk coklat batang lokal, 55% telah sukses menembus pasar internasional, sementara 45% lainnya masih berfokus pada pasar domestik. Akan tetapi, keberadaan coklat batang impor di supermarket Indonesia masih mendominasi. Hal tersebut menjadi tantangan besar bagi para produsen yang tidak hanya berfokus pada

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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kualitas rasa, tetapi juga perlu memperhatikan dari sisi kemasan. Aspek kemasan menjadi suatu hal yang penting dalam meningkatkan daya saing produk, seiring dengan meningkatnya perhatian konsumen terhadap estetika dan fungsionalitas yang dimiliki oleh sebuah produk [5].

Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga menjadi alat pemasaran yang efektif dalam membangun citra merek dan meningkatkan daya tarik bagi konsumen. Kemasan dengan desain yang inovatif mampu meningkatkan nilai produk secara signifikan, terutama dalam pasar yang kompetitif seperti coklat batang. Produk dengan kemasan yang menarik cenderung lebih mudah diingat oleh konsumen dan memiliki peluang lebih besar untuk dipilih dibandingkan produk dengan kemasan yang biasa saja [6]. Dengan demikian, pengembangan kemasan coklat batang lokal perlu dilakukan dengan mempertimbangkan aspek hierarki kebutuhan konsumen.

Pengembangan kemasan yang dilakukan dengan memperhatikan hierarki kebutuhan konsumen dianggap berhasil apabila mampu menerapkan aspek yang ada. Menurut Jordan, aspek hierarki meliputi *functionality*, *usability*, *pleasure* [7]. Hierarki *pleasure* menjadi hal yang menyentuh emosional konsumen sehingga produk tersebut dianggap tepat. Terdapat empat jenis aspek *pleasure* yaitu *physio-pleasure*, *socio-pleasure*, *physico-pleasure*, dan *ideo-pleasure* [7]. Pengembangan kemasan coklat batang perlu untuk mempertimbangkan aspek *pleasure*, karena aspek ini berfokus pada faktor-faktor yang membuat konsumen merasa bahwa kemasan tersebut mampu memberikan pengalaman produk yang menyenangkan [8]. Oleh karena itu, pengembangan dengan memperhatikan aspek *pleasure* memerlukan pemahaman mendalam terhadap emosional konsumen agar produk yang dihasilkan sesuai dengan preferensi dan kebutuhan konsumen.

Kansei Engineering adalah sebuah metode yang digunakan untuk memahami kebutuhan konsumen dengan menggali emosional konsumen terhadap suatu produk. *Kansei Engineering* perlu mengetahui ungkapan perasaan, emosional, atau citra konsumen terhadap suatu produk [9] . Dalam memperhatikan aspek emosional yang mendalam terhadap produk akan memberikan *pleasure* dan *useability* yang optimal bagi pengguna. Produk yang dirancang dengan mempertimbangkan persepsi pelanggan dapat membuat pelanggan puas dan membuat mereka memilih produk



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

tersebut [10]. Tahapan dalam *Kansei Engineering* diawali dengan menggali emosional konsumen, proses analisis data dan menerjemahkan *Kansei word* menjadi konsep serta elemen desain produk [11]. Kelebihan dari metode ini adalah objektif, konkret, dan tepat berdasarkan kebutuhan emosional konsumen terhadap produk [12]. Pengembangan kemasan coklat batang juga didukung oleh metode lain, seperti *Term Frequency - Inverse Document Frequencies* (TF-IDF), *K-Medoids* dan *Convolutional Neural Network - Long Short-Term Memory* (CNN-LSTM) untuk menentukan konsep dan elemen desain kemasan.

Keunggulan utama dari penelitian ini terletak pada penerapan aspek hierarki kebutuhan konsumen, khususnya dalam dimensi *pleasure*. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh masukan yang mendalam dari konsumen mengenai preferensi mereka terhadap desain kemasan yang diinginkan. Dalam mengeksplorasi *pleasure*, penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek fungsional kemasan, namun juga pengalaman sensorik yang dialami oleh konsumen. Selain itu, penelitian ini juga menggali emosional konsumen menggunakan *Kansei Engineering*. Pengembangan kemasan coklat menggunakan *Kansei Engineering* telah diterapkan pada beberapa penelitian sebelumnya, seperti rekayasa *kansei* untuk desain kemasan cokelat batang yang memiliki permasalahan yaitu kemasan yang dimiliki oleh UMKM masih sederhana dari segi visual, lalu melakukan pengembangan menggunakan *Kansei Engineering* dengan metode *TF-IDF* dan *QTT-I*, Penelitian ini menghasilkan usulan desain kemasan baru dengan konsep *eye-catching* [13]. Sementara penelitian ini memiliki permasalahan mengenai kalahnya popularitas coklat merk chalodo dibandingkan dengan tiga merk coklat lainnya, sehingga dalam upaya merk coklat chalodo dapat bersaing perlu melakukan pengembangan kemasan, pengembangan dilakukan dengan menggunakan *Kansei Engineering* dengan metode *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), *Bartlett*, dan *Anti Image Matrices* (MSA), hasil penelitian ini memperoleh desain kemasan baru dengan kemasan berbentuk kotak, pajangan kecil, terbuat dari aluminium foil dengan warna biru [14]. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu menciptakan kemasan coklat yang selaras dengan preferensi dan *pleasure* konsumen sehingga mampu bersaing di pasaran.



© 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

Penelitian dengan penerapan *Kansei Engineering* telah berhasil dilakukan di beberapa penelitian terdahulu. Terdapat beberapa contoh pengembangan produk oleh-oleh menggunakan *Kansei Engineering* seperti, pengembangan kemasan keripik Tike didapatkan konsep berdasarkan *Kansei word* adalah desain kreatif dan informatif [15]. Metode pendukung lain dalam proses pengolahan data melakukan penggabungan antara metode *TF-IDF*, *K-Medoids*, *K-Means*, dan *CNN-LSTM*. *TF-IDF* adalah suatu metode statistika yang digunakan untuk mengevaluasi relevansi kata dalam dokumen dengan menghitung frekuensi kemunculannya dan kelangkaannya dalam kumpulan dokumen [16]. Terdapat contoh produk yang menerapkan *Kansei Engineering*, seperti perancangan *interface e-kinerja* menggunakan metode *TF-IDF* dan *PCA* yang menghasilkan konsep *optimal* [17]. Metode *K-Means* digunakan karena mudah diterapkan dan memiliki efektifitas dalam komputasi [18]. Akan tetapi, metode *k-means* memiliki kelemahan dalam menentukan jumlah kluster yang optimal dan *sensitive* terhadap *outlier* [19]. Metode *K-Medoids* digunakan dalam penelitian ini untuk mengatasi kelemahan metode *k-means* yang *sensitive* terhadap *outlier* dan lemah dalam menentukan kluster. Hasil validitas *K-Medoids* adalah 0.5009, sedangkan *K-Means* hanya 0.1143, menunjukkan bahwa *K-Medoids* lebih unggul dalam mengelompokkan data [20]. Elemen desain ditentukan menggunakan metode *CNN-LSTM*, yang merupakan teknologi berbasis jaringan syaraf tiruan. Kombinasi kedua metode tersebut menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan *K-Nearest*, *Decision Tree*, *Naïve Bayes*, dan *Random Forest* [21]. Namun, metode *CNN - LSTM* belum ditemukan dalam pengembangan kemasan sehingga menjadi suatu keterbaruan dalam mengembangkan kemasan coklat batang. Dengan demikian, metode *Kansei Engineering* dengan memperhatikan emosional konsumen akan didapat kemasan yang tepat, objektif, dan akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi dan menentukan bobot pada kata *Kansei* yang telah dipilih?
2. Bagaimana cara menetapkan konsep desain berdasarkan kata *Kansei* yang telah dipilih?
3. Bagaimana cara menentukan elemen desain untuk setiap konsep yang telah diperoleh?
4. Bagaimana desain *mockup* kemasan yang dibuat dapat memenuhi harapan serta kebutuhan konsumen?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan *Kansei word* dengan menerapkan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF),
2. Menentukan konsep desain berdasarkan *Kansei word* yang terpilih dengan membandingkan metode *K-Medoid* dan *K-Means*.
3. Menganalisis elemen desain dengan metode *Convolutional Neural Network* menggunakan pendekatan *Long Short Term Memory*,
4. Merancang kemasan yang selaras dengan persepsi dan emosional konsumen berdasarkan prinsip *Kansei Engineering*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini, perencanaan pengembangan kemasan coklat batang lokal memberikan saran kepada produsen mengenai desain dan bentuk kemasan yang didasarkan pada preferensi pelanggan. Hal tersebut memungkinkan produk coklat batang lokal mampu bersaing dengan produk coklat batang impor.
2. Merancang desain kemasan sesuai dengan preferensi pelanggan, prinsip

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

desain, serta elemen desain.

3. Mengembangkan pengetahuan mengenai penggabungan metode *TF-IDF*, *K-Medoid*, *K-Means*, dan *Conventional Neural Network* dengan *Long Short Term Memory* dalam pengembangan suatu produk.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan kemasan coklat batang lokal berbasis *Kansei Engineering*. Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan kemasan coklat batang lokal berbasis emosional konsumen
2. Pembobotan *Kansei words* menggunakan metode TF-IDF
3. Melakukan analisis konsep desain kemasan dengan membandingkan metode *K-Medoids* dan *K-Means*
4. Identifikasi dan evaluasi elemen desain kemasan menggunakan metode CNN-LSTM
5. *Output* yang dihasilkan ialah *mockup* kemasan yang dirancang sesuai dengan preferensi konsumen



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 V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Pengembangan desain kemasan cokelat batang lokal yang dilakukan berdasarkan pendekatan emosional konsumen serta analisis data, menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Kansei Engineering* merupakan pendekatan yang efektif dalam mengembangkan desain kemasan cokelat batang lokal. Melalui pendekatan ini, berbagai saran dan keluhan konsumen berhasil diolah secara sistematis menjadi solusi desain yang representative terhadap kebutuhan emosional konsumen,
2. Metode *K-Medoids* terbukti efektif dalam menghasilkan konsep desain kemasan berbasis klusterisasi dibandingkan metode *K-Means*. Keunggulan ini dilihat dari nilai evaluasi klaster yang diperoleh, yaitu *Silhouette Coefficient* sebesar 0,288, *Davies-Bouldin Index (DBI)* 0,5562, dan *Calinski-Harabasz Index (CHI)* 13.0048. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebaran klaster yang dihasilkan oleh *K-Medoids* cenderung lebih rapat dan stabil, sehingga mendukung akurasi dalam pembentukan klaster. Konsep desain terpilih dari proses klusterisasi ini adalah “*Useable*”, yang ditentukan berdasarkan hasil analisis sebaran kata dan diskusi bersama *expert*,
3. Penentuan elemen desain kemasan cokelat batang lokal dilakukan dengan menggabungkan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *Long Short-Term Memory (LSTM)*. *CNN* digunakan untuk mengekstraksi fitur visual dari gambar sampel kemasan, kemudian dianalisis oleh *LSTM* untuk menghubungkan elemen desain dengan respons emosional konsumen terhadap konsep “*Useable*” yang diperoleh dari *Semantic Differential II*. Pendekatan ini terbukti efektif dengan skor prediksi sebesar 4,51. Validitas hasil turut diperkuat oleh masukan dari panel ahli, khususnya dalam pemilihan material kemasan yang sesuai. Elemen desain terpilih dalam penelitian ini adalah material “*Ivory Paper* dan *Aluminium foil*”, bentuk “*Beam Vertical*”, lock “*Flip top bottom*”, fitur “*non-Features*”, style

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

design “Modern”, impression “Chocolate Taste”, warna “Netral”, dan volume “Large”. Keakuratan metode ini dalam menentukan elemen desain dilihat dari nilai (R^2) yang diperoleh sebesar 0,9966, dan nilai *Mean Square Error* (MSE) pada penelitian ini ialah 0,0007. Dengan demikian metode dianggap menghasilkan prediksi yang akurat.

5.2 Saran

Beberapa saran berikut dapat diusulkan sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya, guna meningkatkan kedalaman analisis dan memperluas cakupan studi di masa yang akan datang:

1. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan responden dari berbagai daerah di Indonesia dan latar demografis yang lebih luas untuk meningkatkan generalisasi hasil penelitian
2. Menggunakan metode klustering lain guna membandingkan efektivitas dalam membentuk konsep desain berdasarkan preferensi emosional.
3. Melakukan *market testing* untuk mengukur performa desain yang dihasilkan
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan metrik evaluasi seperti confusion matrix, cross-validation, atau algoritma deep learning alternative untuk melihat hasil keakuratan metode CNN-LSTM lebih baik.

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 PUSTAKA

- [1] A. Mahrizal, Julia, “Pengembangan Aneka Produk Hilir dari Biji Kakao untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Pendapatan Masyarakat,” *Prima Abdika J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5636, no. 4, pp. 519–528, 2023, doi: <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i4.3377>.
- [2] D. Herdhiansyah and A. Asriani, “Kajian Proses Pengolahan Cokelat Batangan (Chocolate Bar) Di Pt Xyz Di Kota Kendari - Sulawesi Tenggara,” *Agritech J. Fak. Pertan. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, vol. 24, no. 1, p. 28, 2022, doi: 10.30595/agritech.v24i1.9736.
- [3] S. Aisyah, M. Machfud, O. Suparno, and S. Sukardi, “ASSESSMENT INDEKS LEAN DAN GREEN PADA SMEs COKELAT BEAN TO BAR DI INDONESIA,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 28, no. 3, pp. 301–309, 2018, doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.3.301.
- [4] B. W. Farhanandi and N. K. Indah, “Karakteristik Morfologi dan Anatomi Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) yang Tumbuh pada Ketinggian Berbeda,” *LenteraBio Berk. Ilm. Biol.*, vol. 11, no. 2, pp. 310–325, 2022, doi: 10.26740/lenterabio.v11n2.p310-325.
- [5] P. Jamilah, M. Elisabeth, P. T. Hartanto, and N. Muyadi, “Inovasi pengolahan limbah plastik dan desain kemasan kreatif untuk peningkatan daya saing usaha mikro, kecil, dan menengah di Kelurahan Tuah Madani,” vol. 4, no. 2, pp. 287–294, 2024.
- [6] S. Winarsih, D. D. Siskawardani, and H. Kusuma, “Perbaikan Label Kemasan Pada Program PKM Sari Sayur dan Buah CV Sari Bhumi Desa Pesanggrahan Kota Batu,” *E-Dimas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 12, no. 4, pp. 619–623, 2021, doi: 10.26877/e-dimas.v12i4.4220.
- [7] M. Ushada, A. Suryandono, and N. Khuriyati, *Kansei Engineering Untuk Agroindustri*. Ugmpress, 2016.
- [8] D. Gumulya and P. Nastasia, “Kajian Teori Emotional Design,” *J. Dimens. Seni Rupa dan Desain*, vol. 12, no. 2, pp. 121–146, 2016, doi: 10.25105/dim.v12i2.41.
- [9] M. A. Yasin, A. Hakim, and M. F. Perdana, “Penerapan Kansei Engineering Dalam Desain Ulang Kemasan Kue Tambang di UMKM Sumber Jaya,” *G-*

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 8, no. 3, pp. 1705–1719, 2024, doi: 10.33379/gtech.v8i3.4550.
- [10] J. Handayani, D. Deriawan, and T. W. Hendratni, “Pengaruh Desain Produk terhadap Keputusan Pembelian dan Dampaknya pada Kepuasan Konsumen,” *J. Bus. Bank.*, vol. 10, no. 1, p. 91, 2020, doi: 10.14414/jbb.v10i1.2261.
- [11] N. Vilano and S. Budi, “Penerapan Kansei Engineering dalam Perbandingan Desain Aplikasi Mobile Marketplace di Indonesia,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 354–364, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2705.
- [12] D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, and F. D. Sitania, “Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda),” *J. TEKNO*, vol. 18, no. 1, pp. 92–109, 2021.
- [13] M. A. Ghiffari, “Kansei Engineering Modelling for Packaging Design Chocolate Bar,” *SEAS (Sustainable Environ. Agric. Sci.)*, vol. 2, no. 1, p. 10, 2018, doi: 10.22225/seas.2.1.539.10-17.
- [14] Lamatinulu, Muhammad Dahlan, Mardin, Nur Ihwan Saputra, and Irdah, “Design of chocolate processed product packaging with Kansei engineering approach in SME-scale cocoa processing industry in South Sulawesi,” *World J. Adv. Res. Rev.*, vol. 16, no. 1, pp. 252–258, 2022, doi: 10.30574/wjarr.2022.16.1.1008.
- [15] R. W. Arini, R. S. Wahyuni, I. A. T. Munikhah, A. Y. Ramadhani, and A. Y. Pratama, “Perancangan Desain Kemasan Makanan Khas Daerah Keripik Tike Menggunakan Pendekatan Metode Kansei Engineering dan Model Kano,” *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 9, no. 1, pp. 42–52, 2023, doi: 10.30656/intech.v9i1.5541.
- [16] D. Delfitriani and ; Diki; Fina Uzwanania, “, Diki 1 , Fina Uzwanania 1 1,” vol. 8, pp. 13–20, 2022.
- [17] T. Sutrisna Bhayukusuma and A. Hadiana, “Ekstraksi TF-IDF untuk Kansei Word dalam Perancangan Interface E-Kinerja,” *J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 5–16, 2021, doi: 10.47292/joint.v3i1.44.
- [18] Dahnia, “Penerapan Metode Clustering K-Means Terhadap Dosen Berdasarkan Publikasi Jurnal Nasional dan Terakreditasi Sinta,” *JSI J. Sist.*

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

Inf., vol. 16, no. 1, pp. 219–236, 2024, doi: <https://doi.org/10.18495/jsi.v16i1.163>.

- [19] S. A. Rahmah, “Review Terbaru Tentang Klasterisasi Data Mining Menggunakan Metode K-Means: Tantangan Dan Aplikasi,” *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 297–303, 2024, doi: 10.46576/djtechno.v5i2.4723.
- [20] D. Marlina, N. Lina, A. Fernando, and A. Ramadhan, “Implementasi Algoritma K-Medoids dan K-Means untuk Pengelompokan Wilayah Sebaran Cacat pada Anak,” *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 64, 2018, doi: 10.24014/coreit.v4i2.4498.
- [21] A. A. Kurniawan and M. Mustikasari, “Implementasi Deep Learning Menggunakan Metode CNN dan LSTM untuk Menentukan Berita Palsu dalam Bahasa Indonesia,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 544, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.6760.
- [22] M. A. Rofiq and A. Qoiriah, “Pengelompokan Kategori Buku Berdasarkan Judul Menggunakan Algoritma Agglomerative Hierarchical Clustering Dan K-Medoids,” vol. 02, pp. 220–227, 2021.
- [23] A. D. Andini, T. Arifin, A. R. Sanjaya, A. R. Sanjaya, S. Coefficient, and P. Pasien, “IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEDOIDS UNTUK KLASTERISASI DATA PENYAKIT PASIEN,” vol. 2, no. 2, pp. 128–138, 2020.
- [24] A. O. Hermadi, W. Priatna, and A. D. Alexander, “Implementasi Algoritma K-Medoids Clustering Untuk Mencari Keuntungan Sementara Dalam Laporan Keuangan,” vol. 6, no. April, pp. 6–11, 2023.
- [25] P. A. Ariawan, “Optimasi Pengelompokan Data Pada Metode K-means dengan Analisis Outlier,” *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 88–95, 2019, doi: 10.25077/teknosi.v5i2.2019.88-95.
- [26] and F. F. A. Hidayatul Kusna, I. Hartami Santi, “Pengelompokan Data Kelas Desa Berdasarkan Data Letter-C Menggunakan Algoritma K-Means Clustering,” *JIP*, vol. 11, n, no. pp. 127–136, pp. 127–136, doi: <https://doi.org/10.33795/jip.v11i2.6077>.
- [27] F. Saeed and A. Paul, “A Hybrid Channel-Communication-Enabled CNN-

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

- LSTM Model for Electricity Load Forecasting,” *Energies*, vol. 15, 2022, doi: <https://doi.org/10.3390/en15062263>.
- [28] F. Madaeni, K. Chokmani, R. Lhissou, S. Homayouni, Y. Gauthier, and S. Tolszczuk-leclerc, “Convolutional neural network and long short-term memory models for ice-jam predictions,” pp. 1447–1468, 2022.
- [29] N. P. S. Firmansyah, “Analisis Perbandingan Algoritma K Medoids Dan HAC Dalam Penentuan Konsep Desain Kemasan Penyedap Rasa,” *Sniv Semin. Nas. Inov. Vokas*, vol. 3, no. 1, pp. 443–452, 2024, doi: <https://orcid.org/0000-0001-8843-0053>.
- [30] F. Namira and N. P. Sari, “Penentuan Konsep Desain Kemasan Basreng Menggunakan Metode Kansei Engineering dan K-Means Cluster,” *Sniv Semin. Nas. Inov. Vokas*, vol. 3, no. 1, pp. 281–290, 2024.
- [31] Y. Hu and K. Yan, “Convolutional Neural Network Models Combined with Kansei Engineering in Product Design,” vol. 2023, 2023.
- [32] J. Duan, P. Luo, Q. Liu, F. Sun, and L. Zhu, “applied sciences A Modeling Design Method for Complex Products Based on LSTM Neural Network and Kansei Engineering,” 2023.
- [33] D. Apviano and N. Nur’aini, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Pupuk pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process,” *INFOS (Information Syst. journal)*, vol. 4, no. 2, pp. 21–25, 2021.
- [34] L. Rahmadona and D. Naully, “Analisis Daya Saing Kakao Olahan Indonesia di Negara Tujuan Utama Dunia,” *J. AGROSAINS dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, p. 39, 2023, doi: 10.24853/jat.8.1.39-46.
- [35] M. Wessel and P. M. F. Quist-Wessel, “Cocoa production in West Africa, a review and analysis of recent developments,” *NJAS - Wageningen J. Life Sci.*, vol. 74–75, pp. 1–7, 2015, doi: 10.1016/j.njas.2015.09.001.
- [36] E. S. Harahap, E. Julianti, and S. Addina, “Kajian Penerimaan Panelis Terhadap Produk Coklat Batangan Pendawa, Sibiru-Biru, Deli Serdang, Sumatra Utara,” *J. Al Ulum LPPM Univ. Al Washliyah Medan*, vol. 11, no. 2, pp. 137–143, 2023, doi: 10.47662/alulum.v11i2.546.
- [37] Syafrinal, P. Riani, R. Futeri, M. Ikhlas Armin, S. Dewati Samah, and M. Putri, “Pembuatan Cokelat Batang Melalui Proses Fermentasi dari Biji Buah

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

- Kakao,” *J. Pengabd. Cendikia Nasant.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–61, 2023.
- [38] D. Suhardi, “Optimalisasi Keterampilan Pembuatan Kemasan Untuk Meningkatkan Pemasaran Produk Pada Ukm Pembuat Tape Di Desa Cibeureum, Kabupaten Kuningan,” *Empower. J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 02, pp. 116–128, 2019, doi: 10.25134/empowerment.v2i02.2105.
- [39] M. R. Hantoro and B. M. Soewito, “Eksplorasi Desain Kemasan Berbahan Bambu sebagai Produk Oleh-oleh Premium dengan Studi Kasus Produk Makanan UKM Purnama Jati Jember,” *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 7, no. 1, 2018, doi: 10.12962/j23373520.v7i1.30041.
- [40] A. Nuraeni, D. Y. Hastati, F. Ratih L, and W. Kuntari, “Penerapan Kemasan Dan Label Untuk Produk Olahan Singkong Di Kelompok Tani Barokah,” *Community Dev. J. J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 178–183, 2022, doi: 10.31004/cdj.v3i1.3647.
- [41] H. Herawati and M. Muslikah, “Pengaruh Promosi Dan Desain Kemasan Terhadap Keputusan Pembelian Sariayu Putih Langsung,” *Kinerja*, vol. 2, no. 01, pp. 17–35, 2020, doi: 10.34005/kinerja.v2i02.794.
- [42] M. Wang, X. Cheng, and J. Liang, “Research on the Design of Portable Desktop Air Purifier Based on Kansei Engineering,” *IEEE Access*, vol. 9, pp. 138791–138802, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3119203.
- [43] Y. R. Ramadhan, “Implementasi Kansei Engineering Dalam Desain Tampilan Website Perguruan Tinggi,” *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 3, no. 1, p. 71, 2018, doi: 10.31544/jtera.v3.i1.2018.71-78.
- [44] 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,” *663 J. EMBA*, vol. 9, no. 2, pp. 663–674, 2021.
- [45] A. Bisma, D. Pranowo, and Y. Hendrawan, “Aplikasi kansei engineering untuk desain kemasan kopi excelsa Wonosalam,” *AgrointekJurnal Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 18, no. 1, pp. 221–231, 2024, doi: 10.21107/agrointek.v18i1.10804.

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

- [46] C. Themistocleous, A. Pagiaslis, A. Smith, and C. Wagner, "A comparison of scale attributes between interval-valued and semantic differential scales," *Int. J. Mark. Res.*, vol. 61, no. 4, pp. 394–407, 2019, doi: 10.1177/1470785319831227.
- [47] A. R. Hernawan and A. Syarief, "Semantika produk kacamata dan hubungannya dengan pencitraan kader politik," *Prod. J. Desain Prod. (Pengetahuan dan Peranc. Produk)*, vol. 4, no. 1, pp. 43–52, 2021, doi: 10.24821/productum.v4i1.4053.
- [48] I. G. T. Isa and A. Hadiana, "Implementasi Kansei Engineering dalam Perancangan Desain Interface," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. April, pp. 104–115, 2017.
- [49] F. Yolanda *et al.*, "Studi Literatur: Korelasi Bivariat Menggunakan Uji Korelasi Koefisien Kontingensi," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 2, pp. 18300–18312, 2024.
- [50] L. Amanda, F. Yanuar, and D. Devianto, "Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang," *J. Mat. UNAND*, vol. 8, no. 1, p. 179, 2019, doi: 10.25077/jmu.8.1.179-188.2019.
- [51] Shahzad Ahmad, Naveed Sultana, and Sadia Jamil, "Considerations for Constructing and Validating Biology Achievement Test at Secondary Level," *US-China Educ. Rev. B*, vol. 10, no. 1, pp. 13–25, 2020, doi: 10.17265/2161-6248/2020.01.002.
- [52] N. Lubis, A. U. Humairah, R. Purnamasari, R. Prasetiawati, and E. C. Junaedi, "Pengaruh Perbedaan Jenis Kemasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Produk (Dark dan Milk) Cokelat Dengan Metode DPPH The Effect of Different Types of Packaging on Antioxidant Activities of Chocolate (Dark and Milk) Products with DPPH Method," *J. Ilmu Pangan dan Has. Pertan.*, vol. 6, no. 1, pp. 41–51, 2022, doi: 10.26877/jipph.v6i1.11589.
- [53] E. Prayitno, T. Suprawoto, and ..., "Optimasi Hasil Pencarian Pada Web Scrapping Menggunakan Pembobotan Kata Tf-Idf," *J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 1, no. 7, pp. 241–246, 2021.
- [54] D. S. and A. Ramadhanu, "Implementasi Metode K-Means Clustering

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

Dengan Teknik Pengolahan Citra Untuk Mengidentifikasi Jenis Sepatu,” *JINTEKS*, vol. 7, no. no. pp. 361-366, pp. 361–366, 2025, doi: <https://doi.org/10.51401/jinteks.v7i1.5428>.

- [55] R. A. Malik and W. Firmansyah, “Pengukuran Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar Mata Kuliah PTI Menggunakan Algoritma K-Means Clustering,” *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 49–55, 2023, doi: 10.25008/janitra.v3i2.174.
- [56] B. G. Aji, D. C. A. Sondawa, M. R. Gifari, and S. Wijayanto, “Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Harga Rumah Di Bandung,” *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 14, no. 2, pp. 17–23, 2023, doi: 10.36982/jiig.v14i2.3189.
- [57] N. Nugroho and F. D. Adhinata, “Penggunaan Metode K-Means dan K-Means ++ Sebagai Clustering Data Covid-19 di Pulau Jawa The Use of K-Means and K-Means ++ Methods as a Covid-19 Data Clustering in Java Island,” *TEKNIKA*, vol. 11, no. November, pp. 170–179, 2022, doi: 10.34148/teknika.v11i3.502.
- [58] D. U. Iswavigra, L. E. Zen, and H. Hanim, “Marketing Strategy UMKM Dengan CRISP-DM Clustering & Promotion Mix Menggunakan Metode K-Medoids,” *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, pp. 45–54, 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.260.
- [59] F. Rahman, I. I. Ridho, M. Muflih, S. Pratama, M. R. Raharjo, and A. P. Windarto, “Application of Data Mining Technique using K-Medoids in the case of Export of Crude Petroleum Materials to the Destination Country,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 835, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012058.
- [60] Rima Dias Ramadhani, A. Nur Aziz Thohari, C. Kartiko, A. Junaidi, T. Ginanjar Laksana, and N. Alim Setya Nugraha, “Optimasi Akurasi Metode Convolutional Neural Network untuk Identifikasi Jenis Sampah,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 312–318, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i2.2754.
- [61] A. A. Setiawan, R. Soegiarso, and L. H. Hardjasaputra, “State of the Art of Deep Learning Method to Predict the Compressive Strength of Concrete,” *Researchgate.Net*, vol. 63, no. 06, pp. 7727–7737, 2021, [Online]. Available:

[https://www.researchgate.net/profile/Agus-Setiawan-](https://www.researchgate.net/profile/Agus-Setiawan-32/publication/353162845_State_of_the_Art_of_Deep_Learning_Method_to_Predict_the_Compressive_Strength_of_Concrete/links/60ea4fca0fbf460db8fa8d3c/State-of-the-Art-of-Deep-Learning-Method-to-Predict-the-Com)

[32/publication/353162845_State_of_the_Art_of_Deep_Learning_Method_to_Predict_the_Compressive_Strength_of_Concrete/links/60ea4fca0fbf460db8fa8d3c/State-of-the-Art-of-Deep-Learning-Method-to-Predict-the-Com](https://www.researchgate.net/profile/Agus-Setiawan-32/publication/353162845_State_of_the_Art_of_Deep_Learning_Method_to_Predict_the_Compressive_Strength_of_Concrete/links/60ea4fca0fbf460db8fa8d3c/State-of-the-Art-of-Deep-Learning-Method-to-Predict-the-Com)

- [62] A. I. Rizal and T. N. Suharsono, "Implementasi Metode Convolutional Neural Network Untuk Klasifikasi Citra Jamur Berbasis Mobile," *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, pp. 864–875, 2023.
- [63] D. D. Pramesti, D. C. R. Novitasari, F. Setiawan, and H. Khaulasari, "Long-Short Term Memory (Lstm) for Predicting Velocity and Direction Sea Surface Current on Bali Strait," *BAREKENG J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 16, no. 2, pp. 451–462, 2022, doi: 10.30598/barekengvol16iss2pp451-462.
- [64] D. Sanjaya and S. Budi, "Prediksi Pencapaian Target Kerja Menggunakan Metode Deep Learning dan Data Envelopment Analysis," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 288–300, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2678.
- [65] N. P. Sari, A. Isna, D. Maharani, and F. Fadhilah, "Implementasi Kansei Engineering dalam Menentukan Konsep Pengembangan Kemasan Rujak Buah Potong," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 10, no. 1, pp. 9–18, 2024, doi: <https://doi.org/10.30656/intech.v10i1.7832>.
- [66] N. P. Sari, I. Halimatus, and M. Muryeti, "Perancangan model kemasan distribusi minuman kopi cup menggunakan kansei engineering (studi kasus kopi ruang normal)," vol. 18, no. 4, pp. 871–881, 2024, doi: 10.21107/agrointek.v18i4.19930.
- [67] N. P. Sari, V. A. Akkili, and M. Muryeti, "Penerapan jaringan syaraf tiruan untuk menentukan elemen desain kemasan Numany rempeyek berbasis kansei engineering," *Agrointek*, vol. 18, no. 3, pp. 742–752, 2024, doi: 10.21107/agrointek.v18i3.21790.
- [68] T. Djatna and W. D. Kurniati, "A System Analysis and Design for Packaging Design of Powder Shaped Fresheners Based on Kansei Engineering," *Procedia Manuf.*, vol. 4, no. July, pp. 115–123, 2015, doi: 10.1016/j.promfg.2015.11.021.
- [69] R. W. Ika Riswi Aprilia, Novi Purnama Sari, Isnaini Faizi, "Penerapan Metode PCA dalam Penentuan Konsep Desain Kemasan Sekunder untuk

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

Produk Skincare,” *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 22, no. 2, pp. 136–142, 2023, doi: <https://doi.org/10.20961/performa.22.2.80739>.

- [70] O. Purnamayudhia and A. J. Suwondo, “PERANCANGAN SOFA MULTIFUNGSI DENGAN METODE KANSEI ENGINEERING,” *TECNOSCIENZA*, vol. 6, 2022, doi: <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v6i2.670>.
- [71] M. A. Khalifuddin and R. Wahyusari, “Clustering Menggunakan Algoritma K-Medoids Untuk Menentukan Strategi Promosi Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe Cepu,” vol. 3, no. 1, pp. 10–18, 2024.
- [72] N. E. Segita, K. Amelia Asmoro Putri, R. Nuraini Nuryadin, Y. Lutfiah Nur, and N. Purnama Sari, “Perencanaan Konsep Desain Kemasan Kerak Telor Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 1, pp. 12–21, 2024, doi: [10.36040/industri.v14i1.8033](https://doi.org/10.36040/industri.v14i1.8033).
- [73] S. Ahmad, A. M. Ridwan, and G. D. Setiawan, “ANALISIS SENTIMEN PRODUCT TOOLS & HOME MENGGUNAKAN METODE CNN DAN LSTM,” vol. 6, no. 2, pp. 133–140, 2023, doi: [10.31943/teknokom.v6i2.154](https://doi.org/10.31943/teknokom.v6i2.154).
- [74] D. I. Norsita, I. R. Revulaningtyas, and S. Wijanarti, “Pengaruh Kemasan Produk Minuman Coklat Banjaroyo Terhadap Minat Beli,” *Agrointek*, vol. 15, no. 2, pp. 469–476, 2021, doi: [10.21107/agrointek.v15i2.9749](https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i2.9749).
- [75] and Y. Z. Hapenan Ye Kris Laoli, Yupiter Mendrofa, Kurniawan Sarototonafo Zai, “Pengaruh Citra Merek Dan Desain Kemasan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada Produk Rifi Gamumu Di CV. Wery Group Kota Gunungsitoli,” *Jebma*, vol. 4, no. no. pp. 1452–1459, pp. 1452–1459, 2024, doi: <https://doi.org/10.47709/jebma.v4i3.4710>.
- [76] Asrulla, Risnita, M. S. Jailani, and F. Jeka, “Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 26320–26332, 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10836>.
- [77] Y. Megasyah, “Implementasi Kansei Engineering pada Aplikasi E-learning Untuk Sekolah Menengah Kejuruan,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 9, no. 2, p. 165, 2019, doi: [10.21456/vol9iss2pp165-176](https://doi.org/10.21456/vol9iss2pp165-176).
- [78] Engelberth Ivangelist Lamalouk and R. A. Simanjuntak, “Re-Design

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

Kemasan Produk Keripik Tempe Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *J. Rekayasa Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 35–42, 2023, doi: 10.37631/jri.v5i1.838.

- [79] M. Hartono, “The extended integrated model of Kansei Engineering, Kano, and TRIZ incorporating cultural differences into services,” *Int. J. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 97–104, 2016, doi: 10.14716/ijtech.v7i1.1789.
- [80] A. I. Tanggraeni and M. N. N. Sitokdana, “Analisis Sentimen Aplikasi E-Government pada Google Play Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 785–795, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1835.
- [81] T. H. Saputro and A. Hermawan, “The Accuracy Improvement of Text Mining Classification on Hospital Review through The Alteration in The Preprocessing Stage,” *Int. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 10, no. 4, pp. 140–146, 2021, doi: 10.24203/ijcit.v10i4.138.
- [82] G. A. Lustiansyah *et al.*, “Analisis klasifikasi sentimen pengguna aplikasi pedulilindungi berdasarkan ulasan dengan menggunakan metode long short term memory,” *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, pp. 327–336, 2022, [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2177>
- [83] L. Ardiani, H. Sujaini, and T. Tursina, “Implementasi Sentiment Analysis Tanggapan Masyarakat Terhadap Pembangunan di Kota Pontianak,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, p. 183, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i2.36776.
- [84] R. Nur, S. M. Jen, S. N. Kapita, and M. Fhadli, “Comparison of Normalization of Indonesian Slang Words Using the FastText & Word2vec Model with the Natural Language Processing Approach,” *Int. Jt. Conf. Sci. Technol.*, vol. 2025, pp. 40–49, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.11594/nstp.2025.4805>.
- [85] A. Apriani, H. Zakiyudin, and K. Marzuki, “Penerapan Algoritma Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF System Penerimaan Mahasiswa Baru pada Kampus Swasta,” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 19–27, 2021, doi: 10.30812/bite.v3i1.1110.
- [86] N. P. Sari *et al.*, “Developing the Concept of Emotion for Rendang Packaging

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

- Design Using Kansei Engineering,” *Commun. Comput. Inf. Sci.*, vol. 2313 CCIS, pp. 15–27, 2024, doi: 10.1007/978-981-97-9890-2_2.
- [87] T. Marwati, A. Lesmaningsih, and Titiek. Farianti Djaafar, “Kajian Teknologi Pengemasan Bubuk Dan Permen Cokelat Di TTP Nglanggeran Yogyakarta,” *J. Agroindustri*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [88] A. Mailani, A. M. Syarif, A. Azizah, P. S. Delima, T. Putri, and H. Riofita, “Analisis Pengaruh Packaging Produk terhadap Niat Beli Konsumen di Industri Kosmetik,” *J. Manaj. dan Akunt.*, vol. 1, no. 2, pp. 10–15, 2023.
- [89] D. W. Amelia Tahitu, “Pengaruh Media Online Tribun Ambon Terhadap Informasi Cepat Kepada Publik,” *J. BADATI*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: <https://doi.org/10.38012/jb.v8i2.1120>.
- [90] and A. T. Fadil Danu Rahman, M. I. Z. Mulki, “CLUSTERING DAN KLASIFIKASI DATA CUACA KOTA CILACAP MENGGUNAKAN K-MEANS DAN RANDOM FOREST,” *J. SINTA Sist. Inf. dan Teknol.Komputasi*, vol. 1, no. April, pp. 90–97, 2024, doi: <https://doi.org/10.61124/sinta.v1i2.15>.
- [91] N. Rizqia and P. Ratnasari, “Comparative Study of k-Mean , k-Medoid , and Hierarchical Clustering,” *Indones. J. Life Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–20, 2023, doi: <https://doi.org/10.54250/ijls.v5i02.181>.
- [92] R. Silvi, “Analisis Cluster dengan Data Outlier Menggunakan Centroid Linkage dan K-Means Clustering untuk Pengelompokan Indikator HIV/AIDS di Indonesia,” *J. Mat. “MANTIK,”* vol. 4, no. 1, pp. 22–31, 2018, doi: 10.15642/mantik.2018.4.1.22-31.
- [93] D. A. I. C. Dewi and D. A. K. Pramita, “Analisis Perbandingan Metode Elbow dan Silhouette pada Algoritma Clustering K-Medoids dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali,” *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 102–109, 2019, doi: 10.31940/matrix.v9i3.1662.
- [94] Z. Bunga Mardhotillah, Amril Fadli, Edi Elisa, “Indeks Calinski Harabasz Analisis Fuzzy C Means dan K Means Cluster Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi Menurut Potensi Pertambangan, Penggalan, Pengadaan Listrik, dan Gas,” *J. Stat. Univ. Jambi*, vol. 2, no. 1, pp. 16–22, 2023, doi: <https://orcid.org/0000-0001-7629-4146>.

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

- [95] A. Erol and D. Leblebici Basar, “Analysis of the turkish tulip-shaped tea glass’s emotional design features using kansei engineering methodology,” *A/Z ITU J. Fac. Archit.*, vol. 18, no. 2, pp. 491–503, 2021, doi: 10.5505/itujfa.2021.98271.
- [96] P. K. Tias Rahmawati, Yuciana Wilandari, “Analisis perbandingan silhouette coefficient dan metode elbow pada pengelompokkan provinsi di indonesia berdasarkan indikator ipm dengan k-medoids,” *J. GAUSSIAN*, vol. 13, pp. 13–24, 2024, doi: 10.14710/j.gauss.13.1.13-24.
- [97] F. Kasihyana, I. Sari, and A. Wilandari, “Pengaruh Harga Dan Promosi Terhadap Minat Beli Uc Dalam Game Pubgm Di Region Jabodetabek,” *SENTRI J. Ris. Ilm.*, vol. 2, no. 9, pp. 3791–3802, 2023, doi: 10.55681/sentri.v2i9.1458.
- [98] R. Kusumawardani and P. D. Karningsih, “Detection and Classification of Canned Packaging Defects Using Convolutional Neural Network,” *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2021, doi: 10.21070/prozima.v4i1.1280.
- [99] Y. Lecun, Y. Bengio, and G. Hinton, “Deep learning,” *Nature*, vol. 521, no. 7553, pp. 436–444, 2015, doi: 10.1038/nature14539.
- [100] I. P. P. Akbar Ihsanul Ahadin, Fida Maisa Hana, Agung Prihandono, “Pengembangan Model Klasifikasi Produk Furnitur Sebagai Visual Search Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network,” *J. Sist. Komput. dan Kecerdasan Buatan*, vol. VIII, no. September, 2024.
- [101] G. A. Pratama, E. Y. Puspaningrum, and H. Maulana, “Convolutional Neural Network Dan Faster Region Convolutional Neural Network Untuk Klasifikasi Kualitas Biji Kopi Arabika,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, pp. 2776–2785, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4887.
- [102] A. M. Husein, L. H. Muntaza, M. Sinaga, Grescilya Khoirulliza, and L. B. Sembiring, “Model CNN-LSTM Untuk Klasifikasi Tingkat Stres Mahasiswa Dalam Menghadapi Ujian Menggunakan Data Elektrokardiogram (EKG),” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 191–201, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v5i1.1080>.
- [103] S. N. Ciptoningaji Guridno, Ariana Azimah, “Analisis Hybrid Metode CNN

dan LSTM dalam Media Berita Online Indonesia,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 41–54, 1957, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55122/junsibi.v5i1.1173>

- [104] R. Fitriani and A. T. Nugraha, “Analisis Pengaruh Material Kemasan, Tampilan Kemasan, Bentuk Kemasan, Dan Informasi Pada Kemasan Terhadap Minat Beli Makanan Khas Lampung Keripik Pisang,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 12, no. 1, pp. 33–40, 2024, doi: 10.24912/jitiuntar.v12i1.29047.
- [105] R. D. Pramesti, “Perancangan Struktur Kemasan Makanan Akar Kelapa,” *Dimens. Seni rupa dan Desain*, vol. 20, no. 2, pp. 257–270, 2024, doi: 10.25105/dim.v20i2.15341.
- [106] Y. Gong, Y. Zhang, F. Wang, and C. Lee, “Deep Learning for Weather Forecasting: A CNN-LSTM Hybrid Model for Predicting Historical Temperature Data,” *Appl. Comput. Eng.*, vol. 99, pp. 168–174, doi: 10.54254/2755-2721/99/20251758.
- [107] B. Wang, Y. Chen, Z. Yan, and W. Liu, “Integrating Remote Sensing Data and CNN-LSTM-Attention Techniques for Improved Forest Stock Volume Estimation: A Comprehensive Analysis of Baishanzu Forest Park, China,” *Remote Sens.*, vol. 16, no. 2, p. 324, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/rs16020324>.
- [108] Handoko Dwi, “Perancangan Ulang Visual Kemasan Boss Chips Dengan Merancang Identifikasi Visual Kemasan Sebagai Media Utama,” *J. Desain*, vol. 2, no. 2, pp. 340–364, 2022, [Online]. Available: <https://journal.interstudi.edu/index.php/journaldesain/article/view/1738/323>
- [109] R. I. Mustaib, N. Agitha, and S. E. Anjarwani, “Desain Ui/Ux Sistem Informasi Kerjasama Internasional Universitas Mataram,” *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 5, no. 2, pp. 225–236, 2023, doi: 10.29303/jtika.v5i2.324.
- [110] I. Baptista, D. Valentin, E. Saldaña, and J. Behrens, “Effects of packaging color on expected flavor, texture, and liking of chocolate in Brazil and France,” *Int. J. Gastron. Food Sci.*, vol. 24, no. March, 2021, doi: 10.1016/j.ijgfs.2021.100340.
- [111] J. Dolić, M. Petrić, J. Pibernik, and L. Mandić, “Influence of Packaging

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

Design on the Quality Perception of Chocolate Products,” *Int. Symp. Graph. Eng. Des.*, pp. 547–555, 2022, doi: 10.24867/GRID-2022-p61.

- [112] E. Christine Yuwono and I. Satria Wibawa, “Representation of Yogyakarta’s Identity Through Graphic Elements of Local Chocolate Packaging,” *KnE Soc. Sci.*, vol. 2022, pp. 358–367, 2022, doi: 10.18502/kss.v7i13.11682.
- [113] 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, doi: 10.1177/00222429231192049.
- [114] Y. Ding, X. Meng, and C. Sun, “Simplicity Matters: Unraveling the Impact of Minimalist Packaging on Green Trust in Daily Consumer Goods,” *Sustainability*, vol. 16, no. 12, p. 4932, 2024, doi: 10.3390/su16124932.
- [115] L. H. Audri Oktaviandi, Sulvi Purwayantie, “Effect of Aluminium Foil Packaging Thickness on the Product Quality of Banana Chips,” *J. Teknol. Pangan*, vol. 7, no. 2, pp. 41–47, 2024, doi: <https://doi.org/10.26418/jft.v7i2.90398>.
- [116] A. S. Bauer, M. Tacker, I. Uysal-Unalan, R. M. S. Cruz, T. Varzakas, and V. Krauter, “Recyclability and redesign challenges in multilayer flexible food packaging—a review,” *Foods*, vol. 10, no. 11, 2021, doi: 10.3390/foods10112702.
- [117] A. Mehta, L. Serventi, L. Kumar, J. D. Morton, and D. D. Torrico, “Packaging, perception, and acceptability: a comprehensive exploration of extrinsic attributes and consumer behaviours in novel food product systems,” *Int. J. Food Sci. Technol.*, pp. 6725–6745, 2024, doi: 10.1111/ijfs.17463.

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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 (Kuesioner Awal)

Apakah Anda pernah mengonsumsi coklat batang ?? *

☐ Ya, pernah
☐ Tidak, belum pernah

Seberapa sering Anda mengonsumsi Coklat Batang? *

☐ Sangat Sering : $\geq$ 5 kali perbulan
☐ Sering : 3 - 4 kali perbulan
☐ Biasa Saja : $\leq$ 2 kali perbulan
☐ Jarang : 1 - 2 kali pertiga bulan
☐ Sangat Jarang : 1 kali perenam bulan

Apakah Anda memutuskan membeli produk coklat batang melihat dari sisi kemasan ? *

☐ Ya
☐ Tidak

Jika memilih jawaban (Ya), berikan alasannya

Long answer text



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

Kesan Apa Yang Anda Pikirkan Terhadap Isi Produknya? *

Berikan kesan mengenai perasaan atau pengalaman ketika mengkonsumsinya (rasa, aroma, tekstur, atau tampilan)

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

Long answer text

Apa Keluhan atau Komplain Yang Anda Rasakan Terhadap Kemasan Produk Coklat Batang? *

Keluhan bisa terjadi dari sisi (Bentuk, Desain, Warna, Visual, Fitur)

Note : Anda dapat memberikan lebih dari satu pendapat, minimal 5 pendapat.

Long answer text

Saran kemasan seperti apa yang Anda harapkan berdasarkan referensi sample yang sudahh kami berikan diatas? (Bentu kemasannya, Warna, Visual, Fitur) *

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

Long answer text

Menurut Anda seberapa penting untuk produk Coklat Batang ini dilakukan pengembangan atau redesain terkait kemasannya? *

	1	2	3	4	5	
Tidak Penting	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Penting



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

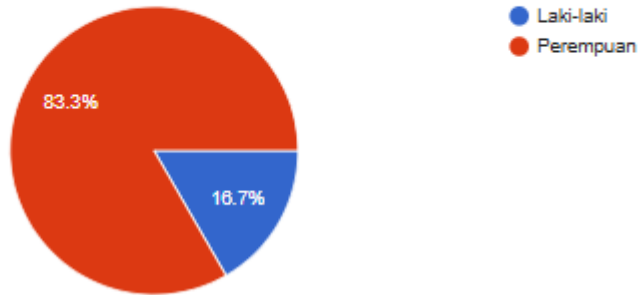
Hak Cipta :

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 Kuesioner Awal)

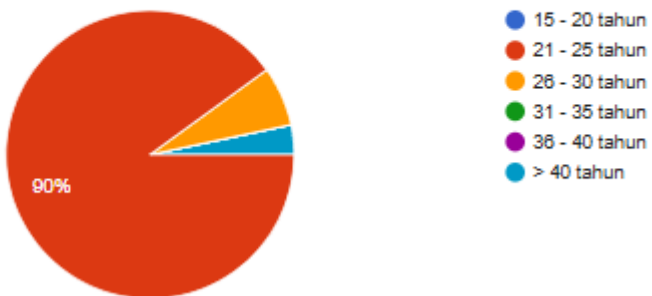
Jenis Kelamin

30 responses



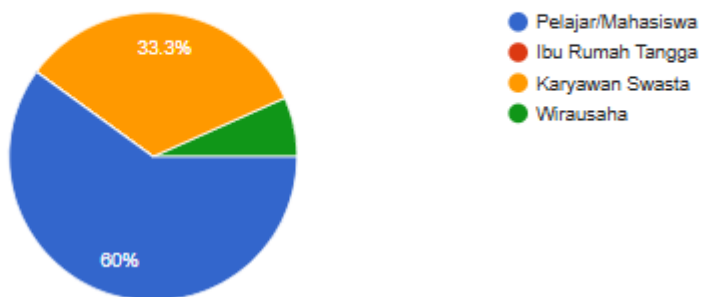
Usia

30 responses



Pekerjaaan

30 responses





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

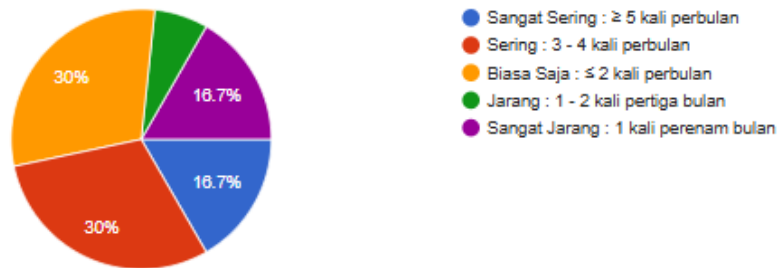
Hak Cipta :

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

Seberapa sering Anda mengonsumsi Coklat Batang?

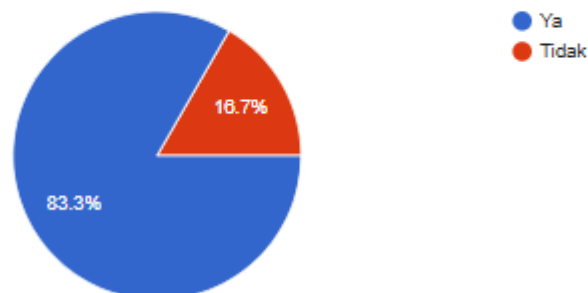
Copy chart

30 responses



Apakah Anda memutuskan membeli produk coklat batang melihat dari sisi kemasan ?

30 responses



Jika memilih jawaban (Ya), berikan alasannya

25 responses

Karena kemasan yang menarik membuat saya ingin membeli

ketertarikan dengan desain kemasan

Karena coklat memiliki sifat mudah meleleh maka perlu kemasan yang aman untuk disimpan, selain itu kemasan yang menarik dan menggambarkan coklat juga menjadi penting untuk keputusan membeli produk

kemasan yang Lucu dan eye catching dapat membuat saya membelinya tanpa melihat merknya

karena, desain kemasan yang menarik menjadikan citra produk yang dijual lebih berkualitas

Kemasannya menarik

Kemasan yang eyecatching kadang menarik minat buat beli

kemasan lucu bisa mempengaruhi saya dalam membeli produk coklat batang, karena menurut owner korte pernah mengatakan bahwa 95% visual yang dimiliki oleh packaging mampu membuat konsumen beli.



© 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

Kesan Apa Yang Anda Pikirkan Terhadap Isi Produknya?

Berikan kesan mengenai perasaan atau pengalaman ketika mengkonsumsinya (rasa, aroma, tekstur, atau tampilan)

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

30 responses

Rasanya dominan manis

coklat yang nikmat menurut saya adalah coklat yang tidak terlalu manis, atau dalam hal ini bisa disebut pas takaran manisnya. kemudian hal yg paling berpengaruh adalah tekstur coklat batangan ketika kemasan dibuka apakah coklat tsb lengket/tidak

Rasa cenderung manis, memiliki aroma buah cokelat, tampilan dan tekstur pada umumnya menyesuaikan dengan molding yang digunakan coklat.

rasa cenderung manis, kurang suka original karena pait, tekstur keras dan cair.

tampilan hasil cetak coklat yang menarik dan rasa coklat yang tidak hanya sekedar manis, namun terasa pahitnya

Rasa coklatnya enak tidak terlalu manis dan tidak nyangkut di tenggorokan, tekstur coklatnya halus ketika digigit tidak keras

Mengkonsumsi coklat batang bisa membuat mood happy, aroma nya juga sangat enak bikin relax, apalagi

Apa Keluhan atau Komplain Yang Anda Rasakan Terhadap Kemasan Produk Coklat Batang?

Keluhan bisa terjadi dari sisi (Bentuk, Desain, Warna, Visual, Fitur)

Note : Anda dapat memberikan lebih dari satu pendapat, minimal 5 pendapat.

30 responses

visual kurang menggambarkan isi produk, warna kurang cerah

Kemasan mudah rusak ketika dibuka, jadi saya sering kesulitan menyimpannya kembali dan beberapa desain kemasannya terlalu polos, kurang mencerminkan kualitas premium coklatnya.

Beberapa kemasan terlalu rapat atau menggunakan bahan yang sulit dibuka tanpa alat.

Berikut beberapa keluhan atau komplain yang bisa muncul terkait kemasan produk coklat batang:

Bentuk Kemasan yang Sulit Dibuka: Beberapa coklat batang memiliki kemasan yang terlalu rapat atau keras untuk dibuka, terutama jika menggunakan plastik yang sulit robek. Ini bisa membuat konsumen merasa kesulitan, terlebih jika sedang terburu-buru.

Kemasan Tidak Tahan Panas: Banyak kemasan coklat batang yang tidak cukup tahan terhadap panas. Coklat bisa meleleh atau berubah bentuk jika terpapar suhu tinggi, sehingga seringkali tampak rusak saat dibuka. Ini tentu jadi masalah besar, apalagi kalau coklat dikirim atau dibeli di hari yang panas.

Desain Kemasan yang Kurang Menarik: Desain kemasan yang terlalu sederhana atau tidak eye-catching



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Saran kemasan seperti apa yang Anda harapkan berdasarkan referensi sample yang sudah kami berikan diatas? (Bentuk kemasannya, Warna, Visual, Fitur)

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

30 responses

bentuk kotak, designnya simple, warna panthone coklat, elemen indonesia ditonjolkan, locking seperti biasa sudah cukup

dari kemasannya lebih cocok dengan memakai referensi kemasan O, T, W, dan AC karena memiliki kesan yang eksklusif tanpa mengurangi citra dari produk yang disajikan

Bentuk coklat mudah dibawa, desain yang menarik dengan warna yang tidak terlalu mencolok, kemasannya memudahkan untuk sharing

Untuk visual kemasan nya sesuai dengan brand masing-masing yang memiliki identitas, untuk warna nya sangat cocok untuk sebuah coklat yang identik dengan warna coklat, dan untuk variasi rasa seperti coklat mede/cashew juga sudah sesuai dengan icon di packaging

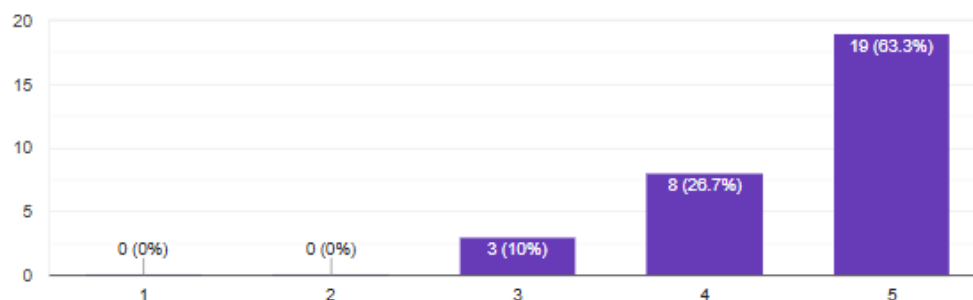
Warna warm cocok digunakan. Bentuk kotak dan dapat memiliki fitur sliding karena menambah keunikan si produk (Seperti sampel Meiji Matcha). informasi dari mana coklat ini berasal perlu dicantumkan. visual yang digunakan cenderung lebih simple namun mampu menggambarkan isi produknya.

informasi mengenai produk lebih dijelaskan secara rinci identitas coklat berasal lebih dicontohkan

Menurut Anda seberapa penting untuk produk Coklat Batang ini dilakukan pengembangan atau redesain terkait kemasannya?

Copy chart

30 responses



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Sampel 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



U



V



W



X



Y



Z



AA



AB



AC



AD



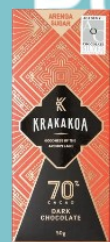
AE



AF



AG



AH



AI



AJ



AK



AL



AM



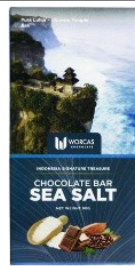
AN



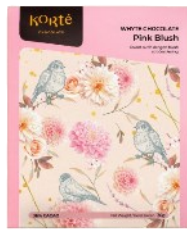
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

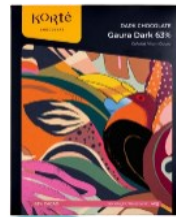
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



AO



AP



AQ



AR



AS



AT



AU



AV

Lampiran 4 Data Input TF-IDF

tidak terlalu manis , aroma khas coklat lebih ditonjolkan. tekstur mudah digigit. tampilan seperti coklat pada umumnya. Bentuk sederhana dan mudah digunakan. Desainnya sebaiknya lebih menonjolkan identitas sebagai produk coklat. warna cerah dan visual menunjukkan coklat .tambahkan fitur yang dapat menyimpan kembali produknya. Bentuk tidak begitu berpengaruh tetapi harus mudah dalam penggunaan .Desain memiliki visual coklat atau ilustrasi coklat dan informasi. warna yg dipilih harus bisa memberikan bahwa coklat itu cokelat dan warna yang terang meningkatkan selera makan terhadap makanan manis. fitur half pavorasi mungkin cukup untuk memudahkan coklat dan aluminium fotonya dimasukan ke wadah kemasan sekundernya ada beberapa yang saya suka, ada juga yang kurang, saya kurang suka makanan manis, jadi saya lebih cenderung memilih coklat dengan rasa yang tidak terlalu manis atau sugar free, desain kemasan coklat menjadi elegant,simple, dan menarik, bentuk mudah digunakan, desain kemasan coklat lebih bagus kalau dikemas dengan kemasan yang terlihat elegant,simple, dan menarik. untuk tampilan lebih menarik untuk dibeli , Material yang digunakan mampu melindungi isi produk dari, kontaminasi, lebih baik menggunakan alumunium foil terlebih dahulu untuk wrapping, manis, mudah



© 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

meleleh, berwarna gelap, agak pahit, aroma harum cocoa, Kemasan yang mampu melindungi, Fitur yang dapat menyimpan kembali produk, Memiliki fitur tambahan agar coklat bisa disimpan Kembali rasa coklat cenderung manis, sedikit pahit, serta memiliki tekstur keras saat dingin, Warna merepresentasikan produk coklat, menonjolkan ilustrasi coklat dan ilustrasi daerah penghasil coklat, menonjolkan informasi daerah coklat berasa. warna yang digunakan warna cerah (colorfull), visual ilustrasi gambar coklat lebih ditonjolin, menambahkan ilustrasi yang menggambarkan daerah si produk coklat ini berasal namun tidak berlebihan, Tulisan mengenai coklat ini dihasilkan dari daerah mana lebih di tegasin, material yang digunakan adalah alumunium sebagai kemasan primer dan paper sebagai kemasan sekunder, bentuk kemasan persegi panjang karena mudah dibawa kemana-mana (useable), fitur locking diperlukan untuk menjaga kualitas isi produk. rasa yang dimiliki ialah manis cenderung pahit, aromanya seperti coklat pada umumnya, tekstur yang disukai cenderung kearah keras, Desain bervariasi, warna cerah, bentuk selain kotak, Bentuk dibuat menjadi lebih eksklusif, warna yang digunakan lebih colour full, ilustrasi coklat ditonjolkan dan visual dari setiap daerah juga ditampilkan, fitur sliding bisa digunakan untuk mempermudah membuka dan menyimpan produk coklat. Coklat batang memiliki rasa yang enak serta memiliki tekstur yang lembut, Visual menggambarkan coklat berasal dari indonesia, warna yang digunakan cerah, memiliki fitur pada kemasannya, Bentuk dan fitur seperti Sampel I (Memiliki bentuk persegi panjang, dengan tambahan fitur sliding), Ilustrasi coklat dan daerah coklat berasal perlu ditampilkan, warna bisa menggunakan warna-warna cerah namun soft tampilan hasil cetak coklat yang menarik dan rasa coklat yang tidak hanya sekedar manis, namun terasa pahitnya, Desain elegan dan menarik dari kemasannya lebih cocok dengan memakai referensi kemasan O, T, W, dan AC karena memiliki kesan yang eksklusif tanpa mengurangi citra dari produk yang disajikan. Isi coklatnya sesuai ekspektasi, dan aromanya langsung terasa ketika kemasan dibuka. Rasa coklat tersebut juga harus berkualitas, Kemasan tidak mudah rusak, kemasan mudah disimpan kembali, Desain bervariasi, Visual menggambarkan coklat , Saya lebih suka kemasan dengan warna yang mencolok seperti emas atau hitam untuk kesan premium. Selain itu bentuk kemasan yang



© 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

mudah dibuka dan ditutup ulang juga akan lebih praktis. aroma sangat enak, teksturnya lembut tidak pait, bentuknya unik, Bentuknya menarik. Produk memiliki rasa yang cukup baik, aroma cokelatnya kuat dan menggugah selera. Teksturnya lembut, tetapi agak sedikit berminyak saat disentuh. Tampilan produk menarik, tetapi perlu sedikit peningkatan agar terlihat lebih premium, Warna kemasan menarik perhatian, Material kokoh dan tidak mudah robek., Desain logo dapat terbaca, Informasi komposisi pada jelas, fitur easy open, Gunakan warna kemasan yang lebih cerah dan mencolok untuk menarik perhatian, Tambahkan fitur resealable agar lebih praktis, Desain visual yang lebih modern dan minimalis, Gunakan bahan yang lebih ramah lingkungan tetapi tetap kuat, Informasi produk dan komposisi dibuat lebih besar dan jelas untuk memudahkan pembeli. Rasa cenderung manis, memiliki aroma buah cokelat, tampilan dan tekstur pada umumnya menyesuaikan dengan molding yang digunakan coklat, desain menggambarkan produk coklat, informasi pada kemasan informatif, warna kemasan menggambarkan coklat, perlu dilakukan perubahan pada kemasan terutama pada desain kemasan yang informatif, menggambarkan produk coklat dari segi warna maupun elemen dan material yang aman untuk disimpan dan dapat mempertahankan produk coklat agar tetap aman seperti pada sample K (Kesan tampilan yang mewah dan rasa yang nikmat, Desain bervariasi, warna menggambarkan coklat, bentuk sesuai dengan isinya, Pada pilihan U yang membuat coklat menjadi tampilan yg elegan dan terlihat mahal. enak pahit tapi manis, bentuknya useable, kemasan se menarik mungkin, tekstur dan tampilan yang menarik, warna cerah, bentuk kemasan yang sesuai dengan isi produk, desain eyecatching, kemasan tidak tahan cepat sobek, kemasan praktis, warna yang lebih bervariasi. Mengonsumsi coklat batang bisa membuat mood happy, aroma nya juga sangat enak bikin relax, apalagi dengan tekstur yang lembut membuat pemakan nya tidak kesusahan untuk memakan, Untuk visual kemasan nya sesuai dengan brand masing-masing yang memiliki identitas, untuk warna nya sangat cocok untuk sebuah coklat yang identik dengan warna coklat, dan untuk variasi rasa seperti coklat mede/cashew juga sudah sesuai dengan icon di packaging. Rasa coklatnya enak tidak terlalu manis dan tidak nyangkut di tenggorokan, tekstur coklatnya halus ketika digigit tidak keras, Kemasan coklat



© 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

menggunakan kertas dan plastik, kemasannya tidak mudah rusak, Bentuk coklat mudah dibawa, desain yang menarik dengan warna yang tidak terlalu mencolok, kemasannya memudahkan untuk sharing. Tampilan Bentuk useable, Desain eye-catching, Bentuk kemasan dan visual Tampilannya menggoda perhatian konsumen pecinta coklat, serta rasanya yang lembut di lidah membuat konsumen ketagihan ingin membelinya lagi, Kemasan mudah dibuka , Gunakan bahan ramah lingkungan seperti karton daur ulang atau plastik biodegradable. saya suka coklat silverqueen karena memiliki rasa coklat yang unik yang hanya dimiliki oleh produknya, saya suka rasa coklat yg tidak creamy, dan menyukai kacang mete di dalamnya, kemasan tertutup rapat, saran saya karna sudah tau produk coklat yang akan dijual, kemasan yang menarik menurut saya dengan tidak menggunakan pattern warna coklat yang gelap, saya senang melihat kemasan coklat yang berwarna dan menarik perhatian seperti dairy milk, kitkat, dan silverqueen (coklat muda, karna dominasi gambar kacang mete). Beberapa kemungkinan rasanya pahit, aromanya seperti coklat 70% atau 80% coklat asli, teksturnya seperti coklat batang pada umumnya yang kotak dan cukup keras, Kemasan mudah dibuka, desain simpel, visual menggambarkan produk coklat , kemasannya sangat komunikatif ada penjelasan coklat berapa persennya. visual dan bentuk menarik sekali lihat langsung ketahuan kalo itu coklat., Jadi kemasan yang sekali lihat bisa tahu kalo itu coklat dan juga ada penjelasan yang komunikatif terkait kandungan didalamnya. Coklat memiliki rasa yang fruity nutty, hal tersebut keluar karena biji kako telah melalui proses pembuatan menjadi coklat, tekstur yang dimiliki lebih enak cenderung lumer, serta bentuk coklat seperti blok yang tersusun rapih seperti coklat cadbury, warna mencolok, visual menggambarkan isi produknya, Warna warm cocok digunakan. Bentuk kotak dan dapat memiliki fitur sliding karena menambah keunikan si produk (Seperti sampel Meiji Matcha), informasi dari mana coklat ini berasal perlu dicantumkan. visual yang digunakan cenderung lebih simple namun mampu menggambarkan isi produknya. rasa cenderung manis, kurang suka original karena pait, tekstur keras dan cair, warna tidak bertabrakan, bentuk kotak, desainnya simple, warna panthone coklat, elemen indonesia ditonjolkan, locking seperti biasa sudah cukup. rasanya enak, harganya sesuai, aroma cokelatnnya enak



© 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

bgt, tampilan mewah, Kemasan melindungi isi produk menggunakan plastik yg bagus seperti dairy milk. Rasanya dominan manis, Desain menarik, Warna eyecatching, kemasan nnya dibuat sesimpel mungkin. Cokelat origin memiliki rasa yang sangat pekat dan pahit. Selain itu, terdapat hint rasa fruity dan nutty. Aroma cokelat juga khas. Tampilannya menarik dan menggugah selera, Desain menggambarkan cokelat aseli Indonesia, informasi mengenai produk detail, kemasan yang digunakan useable, kemasan mudah disimpan, desain eyecatching, visual memiliki daya tarik, informasi mengenai produk lebih dijelaskan secara rinci, identitas cokelat berasal lebih dicondongkan secara visual, desain yang colorfull dengan warna menarik, memiliki fitur ziplock agar mudah disimpan highligh desain cokelat yang menggugah selera. Aroma wangi, Bentuk kurang menariik, Warna Cerah. rasa tidak terlalu manis, tekstur lembek, Menggunakan Kemasan Multlayer, Warna colourfull, design eyecatching, kemasan menggambarkan isi produknya, manis, pahit, creamy, aroma kakao, tekstur meleleh, Kemasan sulit dibuka, kemasan tidak tahan panas, desain tidak eye - catching, kurang informasi produk, Kemasan mudah dibuka, fitur sliding, bahan alumunium foil, warna elegan, informasi produk jelas dan mudah dibaca, tambahkan simbol atau label kualitas bahan. Rasa yang dikeluarkan coklat beragam mulai dari manis, pait, sampai muncul rasa fruity, visual kurang menggambarkan isi produk, warna kurang cerah, Bentuk kemasan kotak karena terkesan simpel dan mudah dibawa, warna yang digunakan cerah, visual coklat lebih ditonjolkan, tulisan komposisi produk harus lengkap, sertakan tulisan mengenai coklat yang diolah beraal dari daerah mana.

Lampiran 5 Source Code TF-IDF

```
import string
import re #regex library

# import word_tokenize from NLTK
from nltk.tokenize import word_tokenize

# sentence input
sentence = "" ""
```



© 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

```
# ----- Case Folding -----
# gunakan fungsi .lower()
lowercase_sentence = sentence.lower()

print('Case Folding Result : \n')
print(lowercase_sentence)
print('\n\n\n')

# ----- Tokenizing -----
# Ubah ke lowercase
lowercase_sentence = sentence.lower()

# Hapus angka
lowercase_sentence = re.sub(r"\d+", "",
lowercase_sentence)

# Hapus tanda baca
lowercase_sentence =
lowercase_sentence.translate(str.maketrans("", "",
string.punctuation))

# Hapus spasi di awal/akhir
lowercase_sentence = lowercase_sentence.strip()

# Ganti spasi ganda dengan spasi tunggal
lowercase_sentence = re.sub(r'\s+', ' ',
lowercase_sentence)

# Tokenisasi
tokens =
nltk.tokenize.word_tokenize(lowercase_sentence)

# Hasil tokenisasi
print('Tokenizing Result : \n')
print(tokens)
print('\n\n\n')

# Menghitung frekuensi token
freq_tokens = nltk.FreqDist(tokens)
print('Frequency Tokens : \n')
print(freq_tokens.most_common())

# ----- Stopword Removal -----

import nltk
from nltk.corpus import stopwords
from nltk.tokenize import word_tokenize
```




© 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

```
# Ensure NLTK stopwords and tokenizer are available
nltk.download('punkt')
try:
    stopwords_list = stopwords.words('indonesian')
except LookupError:
    nltk.download('stopwords')
    stopwords_list = stopwords.words('indonesian')

# Add custom stopwords manually
custom_stopwords = [ ]

# Merge and remove duplicate stopwords
stopwords_list = list(set(stopwords_list +
                           custom_stopwords))

# Input Sentence
Sentence = "" "" ""

# Tokenize the sentence
tokens = word_tokenize(Sentence)

# Filter tokens to remove stopwords
filtered_tokens = [word for word in tokens if
                   word.lower() not in stopwords_list]

# Display filtered tokens without quotation marks
print('Filtered Tokens (tanpa petik): \n')
print(' '.join(filtered_tokens))

STEMMING

import re
import string
import nltk
import numpy as np
import pandas as pd
from nltk.corpus import stopwords
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import
    StemmerFactory

# ----- Preprocessing and Tokenization -----

# String panjang
sentence = "" "" ""

# Convert to lowercase and clean 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

```
lowercase_sentence = re.sub(r"^[^w\s]", "",
sentence.lower().strip())

# Tokenization
nltk.download('punkt', quiet=True)
tokens = nltk.word_tokenize(lowercase_sentence)

# ----- Stopword Removal -----

# Download stopwords if not available
try:
    stopwords_list = stopwords.words('indonesian')
except LookupError:
    nltk.download('stopwords')
    stopwords_list = stopwords.words('indonesian')

# Add additional stopwords from file
try:
    txt_stopwords = pd.read_csv("stopwords.txt",
names=["stopwords"], header=None)

stopwords_list.extend(txt_stopwords["stopwords"].tolist())
except FileNotFoundError:
    print("File stopwords.txt tidak ditemukan.
Menggunakan stopwords default.")

# Add custom stopwords
custom_stopwords = [ ]
stopwords_list.extend(custom_stopwords)

# Remove duplicates
stopwords_set = set(stopwords_list)

# Remove stopwords
filtered_tokens = [word for word in tokens if word
not in stopwords_set]

from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import
StemmerFactory

# Inisialisasi stemmer
factory = StemmerFactory()
stemmer = factory.create_stemmer()

# Daftar kata
words = [ ]
```




© 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

```
# Stemming pada setiap kata
stemmed_words = [stemmer.stem(word) for word in
words]

# Menampilkan hasil
print(stemmed_words)

# ----- TF-IDF Calculation -----

import pandas as pd
import numpy as np
from collections import Counter

# Function to calculate IDF
def calc_IDF(n_document, DF):
    return {term: np.log(n_document / (DF[term] + 1))
+ 1 for term in DF} # Avoid division by zero

# Function to calculate TF
def calc_TF(doc):
    words = doc.split()
    TF_Dict = Counter(words)
    n_terms = len(words)
    return {term: TF_Dict[term] / n_terms for term in
TF_Dict} # Normalize TF

# List of sentences (treated as "documents")
sentences = [

]

# Calculate Document Frequency (DF)
DF = Counter()
for sentence in sentences:
    DF.update(set(sentence.split())) # Count each
term only once per document

# Calculate IDF
n_document = len(sentences)
IDF = calc_IDF(n_document, DF)

# Calculate TF-IDF
combined_TF_IDF = Counter()
for sentence in sentences:
    TF = calc_TF(sentence)
    for term in TF:
```

```
combined_TF_IDF[term] += TF[term] * IDF[term]
```

```
# Sort results by TF-IDF value
sorted_TF_IDF = dict(sorted(combined_TF_IDF.items(),
key=lambda item: item[1], reverse=True))
```

```
# Print sorted TF-IDF dictionary
print("Sorted TF-IDF Scores:")
for term, score in sorted_TF_IDF.items():
    print(f"{term}: {score:.4f}")
```

```
#Jumlah kata unik#
```

```
import pandas as pd
```

```
# Daftar kalimat yang diberikan
sentence = [
]
```

```
# Inisialisasi set untuk menyimpan kata unik
unique_terms = set()
```

```
# Tokenisasi setiap kalimat dan tambahkan ke dalam
set kata unik
unique_terms.update(sentence)
```

```
# Menghitung jumlah kata unik
num_unique_terms = len(unique_terms)
```

```
# Menampilkan hasil jumlah kata unik
print(f"Number of unique terms: {num_unique_terms}")
```

Lampiran 6 Hasil Kuesioner *Semantic Differential I*

Sampel A

No	ANTONIM KATA KANSEI	Responden																														TOTAL (+)	TOTAL (-)	Kata Koneksi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	Un-informative	1	2	3	3	3	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	3	-1	1	2	3	2	3	1	2	3	3	2	3	1	1.133333333	0	Informative
2	Not Eye-catching	2	3	3	3	3	1	1	2	2	3	1	1	3	3	3	2	2	-1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	1	2	1.133333333	0	Eyecatching
3	Un-Useable	2	1	3	3	2	3	2	2	1	1	1	2	2	-3	-1	2	2	1	3	0	2	2	2	-1	2	3	2	-1	1	2	0.866666667	-0.1	Useable
4	Not Easy to store	3	1	3	3	2	3	3	1	2	3	2	1	2	2	1	3	3	-1	1	2	1	3	3	1	2	3	2	1	2	-1	0.966666667	0.066666667	Easy to store
5	Un-Safety	3	3	3	2	2	3	3	1	2	1	3	1	2	3	3	2	3	1	1	0	2	1	1	-1	2	2	2	3	3	1	1.233333333	0	Safety

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

No	ANTONIM KATA KANSEI	Responen																														TOTAL (+)	TOTAL (-)	Kata Kansei		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	Un-informative	1	-	3	-	1	2	3	-	1	1	-1	-1	-2	2	2	-3	-1	1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	1	-1	3	-3	-1	-1	0.4	-0.5	Informative	
2	Not Eye-catching	1	3	3	3	3	2	2	1	1	1	3	2	3	3	3	1	1	1	-1	0	3	1	0	1	2	3	2	3	3	1	1.233333333	0	Eyecatching		
3	Un-Useable	1	-	1	3	3	3	3	3	1	1	0	3	2	3	1	-1	1	2	-2	1	-1	1	2	2	-1	2	3	3	-1	3	1	1	-0.1	Useable	
4	Not Easy to store	1	2	3	3	3	3	3	1	1	-2	2	1	3	3	2	1	2	-2	1	2	1	1	1	1	1	3	3	2	2	-1	1.066666667	0.066666667	Easy to store		
5	Un-Safety	1	3	3	2	2	1	3	1	2	0	2	1	2	2	3	1	2	-1	1	2	2	0	3	1	2	2	3	3	2	1	1	0.033333333	-	Safety	
6	Non-Simple	-	1	1	2	-	2	1	2	2	-	1	1	3	2	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	-3	-1	2	-2	2	1	3	-2	0.6	-0.3	Simple
7	Non-Sturdy Packaging	1	2	3	3	-	1	3	1	1	1	-1	2	2	-1	1	2	1	2	1	-1	1	2	0	3	3	2	3	-2	2	2	-1	0.8	-0.133333333	Sturdy Packaging	
8	Not Easy to open	1	1	3	3	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	1	-1	3	1	1	2	2	1	3	-2	2	3	3	1	3	2	1.1	0	Easy to open		
9	Non-Premium	-	1	1	3	-	1	3	1	2	1	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	0	1	3	1	2	2	-1	3	1	3	1	0.766666667	-0.1	Premium
10	Non-Elegant	1	-	1	3	-	2	3	2	1	1	0	3	3	3	2	-1	1	2	1	-1	2	1	3	1	1	2	-2	2	-1	3	1	0.666666667	-0.266666667	Elegant	
11	Non-Exclusive	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	0	1	2	3	1	1	1	-1	-1	-1	0	2	3	1	1	2	1	2	1	1	-1	0.6	-0.1	Exclusive	
12	Not-Easy to carry	-	-	1	3	1	3	2	2	2	-2	1	2	3	3	3	-1	1	1	2	1	2	1	1	3	-1	2	1	2	-1	2	2	0.766666667	-0.133333333	Easy to carry	
13	Non-Practical	1	1	3	1	3	2	2	1	1	0	1	2	3	2	1	1	2	2	1	2	1	1	3	-1	2	1	2	1	1	1	1	0.766666667	0	Practical	

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

14	Non-Unique	1	2	3	1	2	3	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	-2	2	1	1	2	0	1	1	2	-1	1	2	1	1	0.7333333333	0.0666666667	Unique		
15	Not Colorfull	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	3	2	3	2	1	1	-1	1	3	1	1	1	2	3	3	3	2	3	1.3	0	Colorfull		
16	Non-Bright color	-	1	1	2	3	3	2	-	1	1	2	1	2	2	3	3	1	2	-2	1	-1	1	3	-1	2	1	2	3	3	1	2	1	0.8333333333	0.0666666667	Bright color
17	Non-Eco Friendly Material	1	2	3	2	2	1	2	1	1	0	-2	3	2	-2	2	3	2	1	-1	0	1	2	2	-1	2	2	3	2	-2	1	0.7333333333	-0.1666666667	Eco-Friendly Material		
18	Non-Dark Color	1	1	3	2	1	3	2	1	-	1	2	-1	3	-1	1	1	2	-1	1	1	1	-1	3	2	-2	2	2	1	1	-1	1	0.6	-0.1333333333	Dark Color	
19	Non-Soft color	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-1	-1	-1	2	-2	-1	-1	0	-2	3	2	1	2	2	2	-1	1	-1	0.2666666667	-0.3333333333	Soft color	
20	Non-Warm color	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	-2	1	2	-1	-3	2	-1	-1	1	0	2	-1	0	1	2	2	1	-3	-2	1	0.3333333333	-0.6	Warm color	
21	Non-Modern Desain	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3	2	1	1	2	2	1	3	1	2	2	2	1	3	2	1	1.066666667	0	Modern Desain		
22	Non-Chocolate Desain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-1	-3	0	2	-3	-3	-2	-3	1	2	0	-2	-1	1	-2	2	-3	1	-3	-3	-1	0.2666666667	-0.8666666667	Chocolate Desain

Sampel C

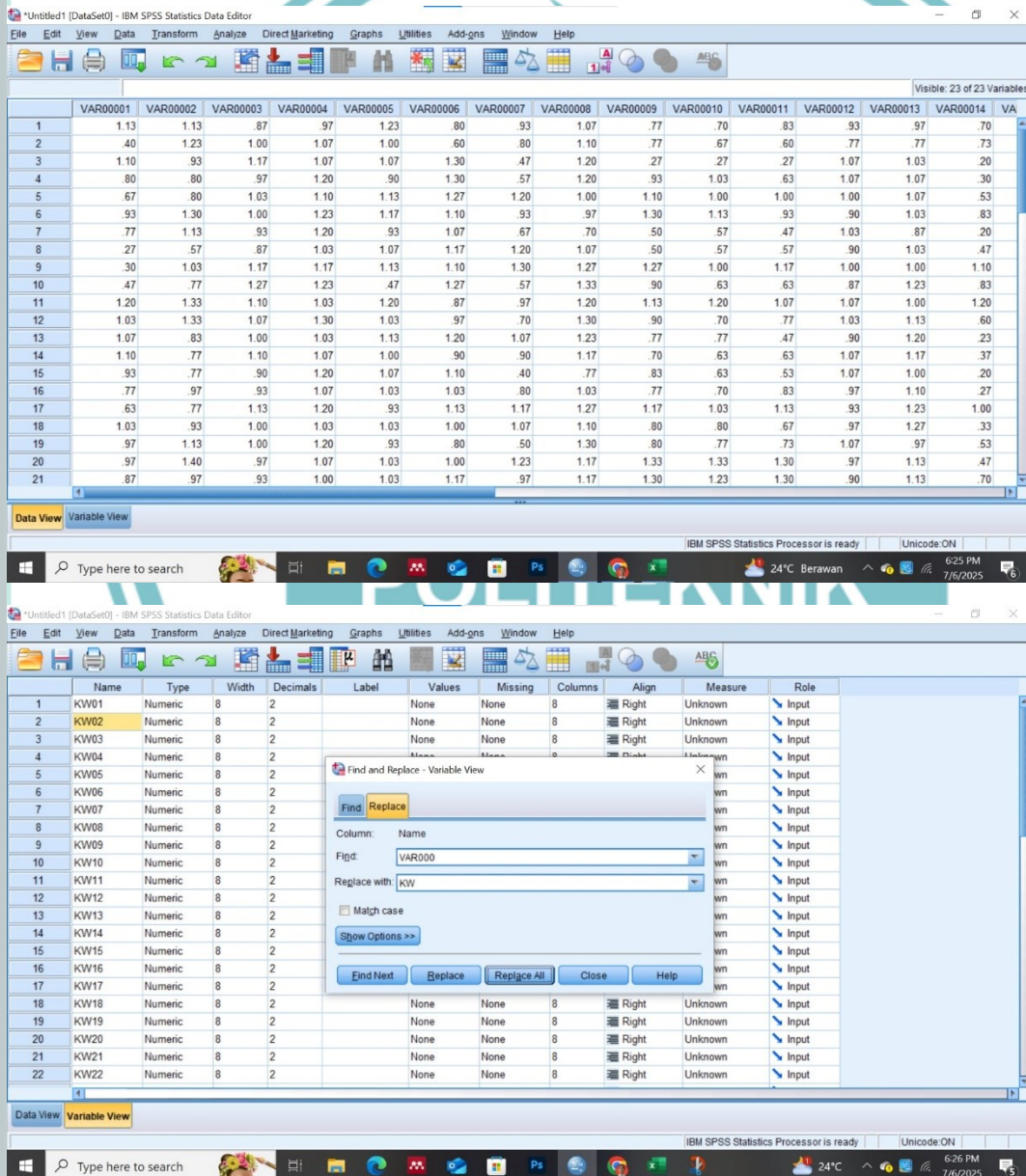
No	ANTONIM KATA KANSEI	Responden																														TOTAL (+)	TOTAL (-)	Kata Kansei
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	Un-informative	2	2	3	3	2	3	3	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	1	1.1	0	Informative
2	Not Eye-catching	2	1	2	3	3	3	2	2	-1	0	-1	1	3	3	1	1	-1	3	1	2	3	1	-1	-1	3	3	3	1	-1	2	0.9333333333	0.0666666667	Eyecatching
3	Un-Useable	1	1	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	3	1	1	2	3	2	1	0	3	1	2	-1	3	3	3	1	3	2	1.166666667	0	Useable
4	Not Easy to store	2	2	3	3	3	2	3	-1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	2	3	-1	1	3	3	2	2	-1	1.066666667	0.0666666667	Easy to store
5	Un-Safety	2	2	3	3	2	1	3	1	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	0	1	0	3	1	1	3	3	2	3	1	1.066666667	0.0333333333	Safety
6	Non-Simple	2	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	0	2	0	2	1	1	3	3	3	3	1	1.3	0	Simple
7	Non-Sturdy Packaging	3	1	2	1	1	2	-2	1	1	2	2	1	-1	-2	1	-1	-1	1	1	1	-1	1	2	1	1	1	-1	1	2	-1	0.4666666667	-0.2666666667	Sturdy Packaging
8	Not Easy to open	1	3	3	2	3	2	3	1	2	1	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3	2	1	2	3	3	3	1	1.2	0	Easy to open
9	Non-Premium	1	-1	1	2	3	2	1	2	1	0	-1	1	3	1	-1	1	-2	2	2	0	1	2	1	-1	1	-2	3	-1	-1	-2	0.2666666667	-0.5333333333	Premium
10	Non-Elegant	-1	-3	2	2	3	2	1	1	1	-1	1	1	3	-1	-3	1	-2	2	-1	1	1	2	1	-1	1	-2	3	-3	1	-1	0.2666666667	-0.7	Elegant
11	Non-Exclusive	1	1	2	2	2	1	2	1	2	-1	-1	1	2	-2	1	-1	-3	2	-1	0	1	2	0	-2	1	-2	2	1	-1	-1	0.2666666667	-0.4333333333	Exclusive
12	Not-Easy to carry	1	1	3	3	3	2	3	1	1	3	3	-2	3	3	1	3	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	3	1	3	1	1.066666667	0	Easy to carry
13	Non-Practical	1	1	3	3	3	1	3	1	1	2	3	3	3	2	1	3	3	3	1	2	2	2	3	2	1	3	3	1	3	1	1.0333333333	0	Practical
14	Non-Unique	1	-2	1	3	2	2	1	2	-2	0	-1	2	2	1	-2	1	-2	2	1	1	2	0	-1	-1	1	-3	1	-2	-1	-2	0.2	-0.7	Unique
15	Not Colorfull	2	2	1	3	3	1	2	1	-1	1	1	1	3	2	-2	-1	-1	2	1	3	1	1	-1	-1	1	3	2	-2	1	1	0.7	-0.2333333333	Colorfull
16	Non-Bright color	2	2	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	0	1	2	1	3	1	2	2	1	1.0333333333	0.0666666667	Bright color
17	Non-Eco Friendly Material	1	-1	2	3	2	2	3	-2	1	0	-3	3	2	-2	-1	1	-1	-1	-2	0	1	-2	1	-1	1	-3	-2	-1	-3	-2	0.2333333333	-0.8	Eco-Friendly Material
18	Non-Dark Color	-1	-3	2	3	1	1	2	1	-1	0	-1	1	-1	-1	-3	1	1	-1	1	0	-1	0	0	-2	1	-3	2	-3	-1	-1	0.0666666667	-0.8333333333	Dark Color
19	Non-Soft color	2	2	2	3	3	1	3	2	1	1	-1	2	3	1	2	1	2	-1	1	0	2	1	2	-1	1	3	1	2	-1	2	0.9666666667	-0.1	Soft color

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

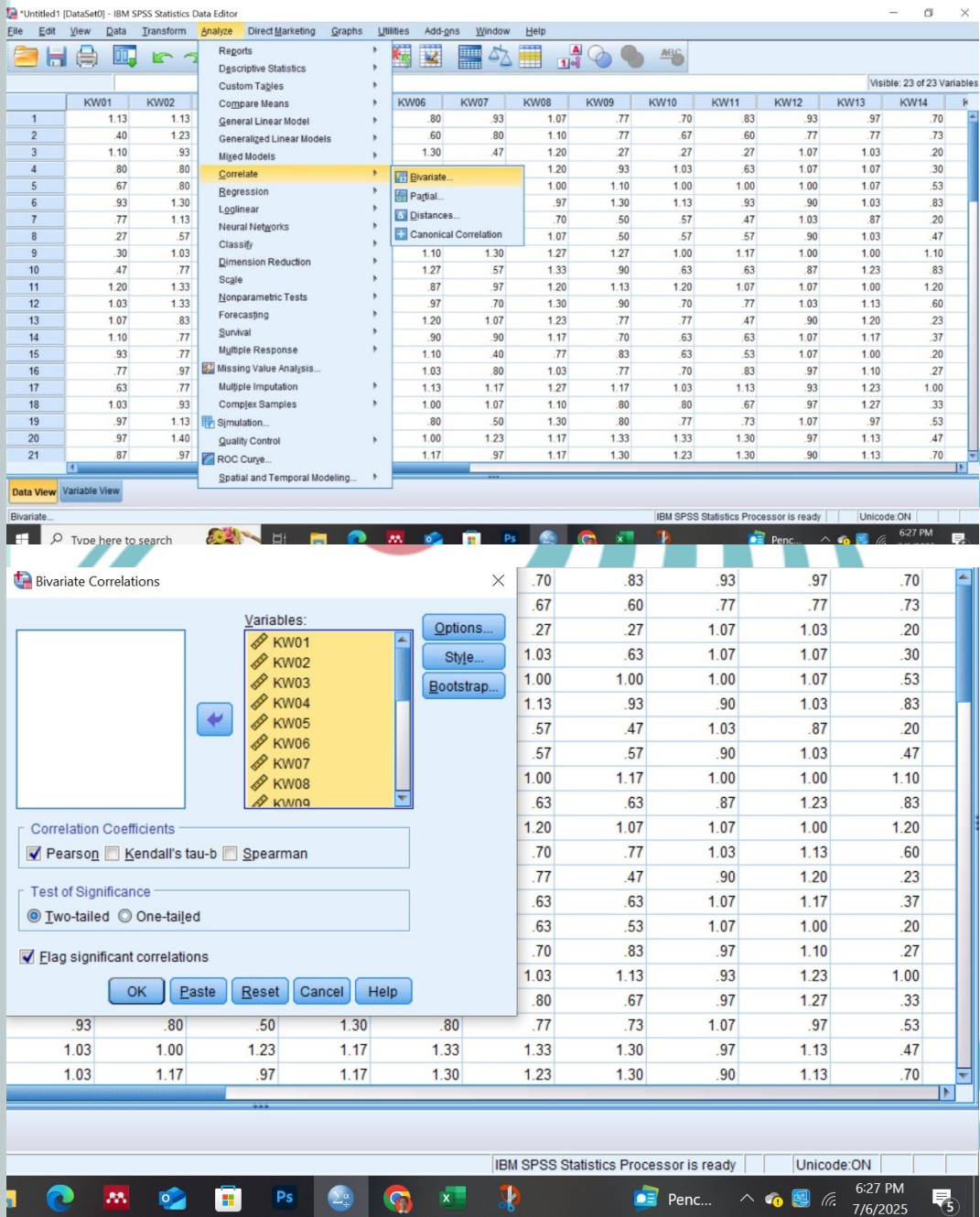
20	Non-Warm color	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	0	2	0	2	1	1	2	1	2	0.8666666667	0.0666666667	Warm color	
21	Non-Modern Desain	-	1	1	1	2	3	3	1	2	-	1	2	-1	1	3	2	1	1	1	2	1	2	2	3	3	1	-1	1	2	2	1	-1	2	0.6333333333	-0.2	Modern Desain
22	Non-Chocolate Desain	2	2	3	-	2	3	3	3	3	2	2	1	2	3	1	2	2	-1	2	1	2	3	3	2	-1	3	-2	2	2	1	3	1.033333333	-0.1333333333	Chocolate Desain		

Lampiran 7 Uji Validitas dan Reliabilitas



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



*Output1 [Document1] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Correlations

[DataSet0]

		KW01	KW02	KW03	KW04	KW05	KW06	KW07	KW08	KW09	KW10	KW11	KW12
KW01	Pearson Correlation	1	.394 ^{**}	.040	.099	.267	-.215	-.080	-.079	-.078	-.092	.006	.110
	Sig. (2-tailed)		.006	.788	.504	.066	.143	.588	.592	.599	.534	.970	.457
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
KW02	Pearson Correlation	.394 ^{**}	1	.222	.272	.261	-.314 ^{**}	.148	-.049	.411 ^{**}	.347 ^{**}	.497 ^{**}	.049
	Sig. (2-tailed)	.006		.129	.061	.073	.030	.316	.740	.004	.016	.000	.742
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
KW03	Pearson Correlation	.040	.222	1	.500 ^{**}	.160	.103	.330 ^{**}	.578 ^{**}	.251	.165	.311 ^{**}	.042
	Sig. (2-tailed)	.788	.129	.000	.276	.488	.022	.000	.000	.085	.261	.031	.778
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
KW04	Pearson Correlation	.099	.272	.500 ^{**}	1	.041	.018	.073	.100	.255	.082	.168	.297 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.504	.061	.000	.784	.905	.620	.499	.080	.080	.578	.254	.040
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
KW05	Pearson Correlation	.267	.261	.160	.041	1	-.209	.665 ^{**}	.003	.240	.302 ^{**}	.353 ^{**}	-.135
	Sig. (2-tailed)	.066	.073	.276	.784	.155	.000	.994	.984	.101	.037	.014	.359
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
KW06	Pearson Correlation	-.215	-.314 ^{**}	.103	.018	-.209	1	-.132	-.020	.054	.043	-.065	.160
	Sig. (2-tailed)	.143	.030	.488	.905	.155	.373	.891	.717	.770	.660	.278	.278
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Correlations

		Kw01	Kw02	Kw03	Kw04	Kw05	Kw06	Kw07	Kw08	Kw09	Kw10	Kw11	Total
Kw01	Pearson Correlation	1	.222	.272	.261	.148	.411 ^{**}	.347 ^{**}	.497 ^{**}	.485 ^{**}	.561 ^{**}	.647 ^{**}	.715 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.129	.061	.073	.316	.004	.016	.000	.000	.000	.000	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw02	Pearson Correlation	.222	1	.500 ^{**}	.160	.330 ^{**}	.251	.165	.311 ^{**}	.500 ^{**}	.131	.207	.453 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.129		.000	.276	.022	.085	.261	.031	.000	.374	.158	.001
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw03	Pearson Correlation	.272	.500 ^{**}	1	.041	.073	.255	.082	.168	.255	.333 ^{**}	.216	.383 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.061	.000		.784	.620	.080	.578	.254	.080	.021	.141	.007
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw04	Pearson Correlation	.261	.160	.041	1	.665 ^{**}	.240	.302 ^{**}	.353 ^{**}	.227	.246	.250	.516 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.073	.276	.784		.000	.101	.037	.014	.121	.092	.087	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw05	Pearson Correlation	.148	.330 ^{**}	.073	.665 ^{**}	1	.511 ^{**}	.490 ^{**}	.587 ^{**}	.370 ^{**}	-.026	.334 ^{**}	.609 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.316	.022	.620	.000		.000	.000	.000	.010	.860	.020	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw06	Pearson Correlation	.411 ^{**}	.251	.255	.240	.511 ^{**}	1	.877 ^{**}	.867 ^{**}	.598 ^{**}	-.082	.687 ^{**}	.788 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.004	.085	.080	.101	.000		.000	.000	.000	.579	.000	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw07	Pearson Correlation	.347 ^{**}	.165	.082	.302 ^{**}	.490 ^{**}	.877 ^{**}	1	.874 ^{**}	.578 ^{**}	-.132	.623 ^{**}	.743 ^{**}

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 mengemukakan 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

	Sig. (2-tailed)	.016	.261	.578	.037	.000	.000		.000	.000	.371	.000	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw08	Pearson Correlation	.497 ^{**}	.311 [*]	.168	.353 [*]	.587 ^{**}	.867 ^{**}	.874 ^{**}	1	.684 ^{**}	.038	.637 ^{**}	.868 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000	.031	.254	.014	.000	.000	.000		.000	.798	.000	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw09	Pearson Correlation	.485 ^{**}	.500 ^{**}	.255	.227	.370 ^{**}	.598 ^{**}	.578 ^{**}	.684 ^{**}	1	.114	.507 ^{**}	.754 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.080	.121	.010	.000	.000	.000		.439	.000	.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw10	Pearson Correlation	.561 ^{**}	.131	.333 [*]	.246	-.026	-.082	-.132	.038	.114	1	.279	.401 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000	.374	.021	.092	.860	.579	.371	.798	.439		.055	.005
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Kw11	Pearson Correlation	.647 ^{**}	.207	.216	.250	.334 [*]	.687 ^{**}	.623 ^{**}	.697 ^{**}	.507 ^{**}	.279	1	.791 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000	.158	.141	.087	.020	.000	.000	.000	.000	.055		.000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Total	Pearson Correlation	.715 ^{**}	.453 ^{**}	.383 ^{**}	.516 ^{**}	.609 ^{**}	.788 ^{**}	.743 ^{**}	.868 ^{**}	.754 ^{**}	.401 ^{**}	.791 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.007	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.005	.000	
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.835	11

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kata Kunci	SAMPel KEMASAN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Lampiran 9 Source Code K-Medoids

```
# 1. Install package yang dibutuhkan
!pip install pyclustering pandas matplotlib seaborn
openpyxl

import pandas as pd # Import pandas with the alias
'pd'
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from pyclustering.cluster.kmedoids import kmedoids
from pyclustering.utils.metric import
distance_metric, type_metric
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.decomposition import PCA
from sklearn.metrics import silhouette_samples,
silhouette_score
from scipy.spatial import ConvexHull
from matplotlib.patches import Polygon

%%
# Load the uploaded CSV file
file_path = "/content/data kmeans cb.csv"
df = pd.read_csv(file_path, header=None)

# Display the first few rows and basic info
df.head()
df.info()
# Display the first few rows and basic info
df.head(), df.info()

# Ambil hanya baris yang tidak memiliki nilai null
df_clean = df.dropna()

# Konversi ke array numpy
data = df_clean.values
data.shape

# 3. Preprocessing
# data_numeric =
data.select_dtypes(include=[np.number]) # This line
was causing the issue
# Instead of using data, use the original DataFrame,
df_clean
data_numeric =
df_clean.select_dtypes(include=[np.number])
```

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 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
data_numeric = data_numeric.dropna()
scaler = StandardScaler()
data_scaled = scaler.fit_transform(data_numeric)

# 4. Evaluasi: Elbow Method & Silhouette Coefficient
import random # Import the random module

# Adjust max_k to be less than the number of samples
max_k = min(9, len(data_scaled) - 1) # Ensures max_k
is less than num of samples
# If data_scaled has fewer than 3 samples, clustering
is not meaningful
if max_k < 2:
    raise ValueError("Dataset has too few samples for
clustering.")

wcss = [] # total intra-cluster distance (sebagai
'elbow')
silhouette_scores = []

for k in range(2, max_k + 1):
    # Pilih k medoid acak
    initial_medoids =
random.sample(range(len(data_scaled)), k)
    metric = distance_metric(type_metric.EUCLIDEAN)

    kmedoids_instance =
kmedoids(data_scaled.tolist(), initial_medoids,
metric=metric)
    kmedoids_instance.process()

    clusters = kmedoids_instance.get_clusters()
    labels = np.zeros(len(data_scaled), dtype=int)

    for cluster_id, cluster in enumerate(clusters):
        for idx in cluster:
            labels[idx] = cluster_id

    # Hitung total intra-cluster distance (WSS)
    total_dist = 0
    for cluster_id, cluster in enumerate(clusters):
        medoid =
data_scaled[kmedoids_instance.get_medoids()[cluster_i
d]]
```



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        total_dist +=
np.sum(np.linalg.norm(data_scaled[cluster] - medoid,
axis=1))
        wcss.append(total_dist)

        # Hitung silhouette score
        silhouette_avg = silhouette_score(data_scaled,
labels)
        silhouette_scores.append(silhouette_avg)

# 5. Plot Elbow dan Silhouette dengan nilai terbaik
plt.figure(figsize=(14, 6))

# Menentukan nilai terbaik
best_k_elbow = range(2, max_k +
1) [wcss.index(min(wcss))]
best_k_silhouette = range(2, max_k +
1) [silhouette_scores.index(max(silhouette_scores))]

# Plot Elbow
plt.subplot(1, 2, 1)
plt.plot(range(2, max_k + 1), wcss, marker='o')
plt.title('Elbow Method untuk K-Medoids')
plt.xlabel('Jumlah Cluster (k)')
plt.ylabel('Total Intra-cluster Distance')
# Tambahkan anotasi nilai terbaik
plt.axvline(x=best_k_elbow, color='red', linestyle='--',
label=f'Best k = {best_k_elbow}')
plt.legend()

# Plot Silhouette
plt.subplot(1, 2, 2)
plt.plot(range(2, max_k + 1), silhouette_scores,
marker='o', color='green')
plt.title('Silhouette Coefficient untuk K-Medoids')
plt.xlabel('Jumlah Cluster (k)')
plt.ylabel('Silhouette Coefficient')
# Tambahkan anotasi nilai terbaik
plt.axvline(x=best_k_silhouette, color='red',
linestyle='--', label=f'Best k =
{best_k_silhouette}')
plt.legend()

plt.tight_layout()
plt.show()

```



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
print(f"Nilai k optimal berdasarkan Silhouette Score:
{best_k_silhouette}")
print(f"Silhouette Score maksimum:
{max(silhouette_scores):.4f}")
```

```
# 4. Inisialisasi K-Medoids
k = 3
initial_medoids = [0, 1] # indeks data sebagai
medoid awal
metric = distance_metric(type_metric.EUCLIDEAN)

kmedoids_instance = kmedoids(data_scaled.tolist(),
initial_medoids, metric=metric)
kmedoids_instance.process()
```

```
clusters = kmedoids_instance.get_clusters()
medoids = kmedoids_instance.get_medoids()
```

```
# Buat array label sesuai urutan data
labels = np.zeros(len(data_scaled), dtype=int)
for cluster_id, cluster in enumerate(clusters):
    for idx in cluster:
        labels[idx] = cluster_id
```

```
# === Step 1: Inisialisasi K-Medoids ===
from pyclustering.cluster.kmedoids import kmedoids #
Make sure kmedoids is imported
from pyclustering.utils.metric import
distance_metric, type_metric # Import distance_metric
and type_metric
k = 3
initial_medoids = [0, 1, 2] # harus 3 index karena
k=3
metric = distance_metric(type_metric.EUCLIDEAN)
kmedoids_instance = kmedoids(data_scaled.tolist(),
initial_medoids, metric=metric)
kmedoids_instance.process()
```

```
# === Step 2: Ambil hasil clustering ===
clusters = kmedoids_instance.get_clusters()
medoids = kmedoids_instance.get_medoids()
```

```
# Buat label array sesuai urutan data
labels = np.zeros(len(data_scaled), dtype=int)
for cluster_id, cluster in enumerate(clusters):
    for idx in cluster:
```




© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        labels[idx] = cluster_id
# === Step 3: PCA ke 3 komponen (hanya visualisasi
pakai 2) ===
pca = PCA(n_components=3)
pca_data = pca.fit_transform(data_scaled)

import matplotlib.pyplot as plt

# === Step 4: Visualisasi hasil clustering ===
plt.figure(figsize=(10, 8))

# Plot data dengan warna sesuai cluster
scatter = sns.scatterplot(
    x=pca_data[:, 0], y=pca_data[:, 1],
    hue=labels, palette='Set2', s=50, legend='brief'
)

# Tambahkan label angka dengan outline putih
for i, (x, y) in enumerate(pca_data[:, :2]):
    txt = plt.text(
        x, y, str(i), fontsize=8, ha='center',
        va='center',
        color='black', fontweight='bold', zorder=5
    )
    txt.set_path_effects([
        patheffects.Stroke(linewidth=3,
        foreground='white'),
        patheffects.Normal()
    ])

# Tambahkan convex hull untuk tiap cluster
for cluster in np.unique(labels):
    points = pca_data[labels == cluster]
    if len(points) >= 3:
        hull = ConvexHull(points[:, :2])
        polygon = Polygon(hull.vertices, :2],
        closed=True, fill=True, alpha=0.2,
        edgecolor='gray',
        linewidth=1.5)
        plt.gca().add_patch(polygon)

# Plot medoids
medoid_coords = pca_data[medoids, :2]
plt.scatter(
    medoid_coords[:, 0], medoid_coords[:, 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

```

        marker='*', s=300, c='red', edgecolors='black',
        linewidths=1.2, label='Medoids'
    )

    # === Step 5: Plot settings ===
    plt.title("K-Medoids Clustering with Labels and
    Convex Hulls (k=3)", fontsize=14)
    plt.xlabel("PCA Component 1", fontsize=12)
    plt.ylabel("PCA Component 2", fontsize=12)
    plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.6)
    plt.legend(title='Cluster', loc='best')
    plt.tight_layout()
    plt.show()

    from sklearn.metrics import mean_squared_error,
    r2_score
    import numpy as np

    # Ambil posisi medoid aktual dari data_scaled
    medoid_points = data_scaled[medoids]

    # Hitung jarak antara setiap data ke medoid dari
    klaster-nya
    distances = []
    predicted = []

    for i in range(len(data_scaled)):
        label = labels[i]
        true_point = data_scaled[i]
        medoid = medoid_points[label] # Medoid dari
        klaster data tsb
        predicted.append(medoid)
        distances.append(np.linalg.norm(true_point -
        medoid))

    # Konversi ke array
    true_values = np.array(data_scaled)
    predicted_values = np.array(predicted)

    # Hitung MSE, RMSE, dan R^2
    mse = mean_squared_error(true_values,
    predicted_values)
    rmse = np.sqrt(mse)
    r2 = r2_score(true_values, predicted_values)

    print(f"\n🇮🇩 Evaluasi K-Medoids Clustering:")

```



© 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

```
print(f"MSE (Mean Squared Error): {mse:.4f}")
print(f"RMSE (Root Mean Squared Error): {rmse:.4f}")
print(f"R2 Score: {r2:.4f}")
```

```
# --- Calculate Davies-Bouldin Index (DBI) and
# Calinski-Harabasz Index (CH) ---
from sklearn.metrics import davies_bouldin_score,
calinski_harabasz_score

# DBI - nilai lebih kecil lebih baik
# Use the cluster labels ('labels') instead of the
# undefined 'kmeans_result'
# Corrected variable name from pca_result to pca_data
dbi_score = davies_bouldin_score(pca_data, labels)
print(f"Davies-Bouldin Index (k=3): {dbi_score:.4f}")

# CH - nilai lebih besar lebih baik
# Use the cluster labels ('labels') instead of the
# undefined 'kmeans_result'
# Corrected variable name from pca_result to pca_data
ch_score = calinski_harabasz_score(pca_data, labels)
print(f"Calinski-Harabasz Index (k=3):
{ch_score:.4f}")
```

Lampiran 10 Source Code K-Means

```
# --- Import libraries ---
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.metrics import silhouette_score, mean_squared_error
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from sklearn.decomposition import PCA

# Install the kneed library if it's not already installed
!pip install kneed

from kneed import KneeLocator
from sklearn.impute import SimpleImputer

# --- Load and prepare data ---
df = pd.read_csv("/content/data kmeans cb.csv", header=None)
df_clean = df.dropna()
```


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

```
numeric_features = df_clean.select_dtypes(include=['number'])

# Impute and scale
imputer = SimpleImputer(strategy='mean')
scaled_features =
StandardScaler().fit_transform(imputer.fit_transform(numeric_features))

# --- Apply KMeans with k=3 ---
k = 3
kmeans = KMeans(n_clusters=k, random_state=42)
labels = kmeans.fit_predict(scaled_features)
centroids = kmeans.cluster_centers_

# --- PCA for visualization (2D) ---
pca = PCA(n_components=2)
pca_result = pca.fit_transform(scaled_features)

# --- Plot cluster scatter with PCA ---
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.scatterplot(x=pca_result[:, 0], y=pca_result[:, 1], hue=labels,
palette='Set2')
plt.title(f'Cluster Scatter Plot (k=3)')
plt.xlabel('PCA Component 1')
plt.ylabel('PCA Component 2')
plt.legend(title='Cluster')
plt.grid(True)
plt.show()

# --- Evaluation ---
silhouette_avg = silhouette_score(scaled_features, labels)
print(f"Silhouette Score (k=3): {silhouette_avg:.4f}")

from sklearn.metrics import davies_bouldin_score,
calinski_harabasz_score
from sklearn.cluster import KMeans

# Pastikan data_scaled sudah didefinisikan (biasanya ini adalah
scaled_features)
# Jika belum:
# from sklearn.preprocessing import StandardScaler
# data_scaled = StandardScaler().fit_transform(X)

# Jalankan KMeans ulang untuk memastikan label cocok dengan data_scaled
kmeans = KMeans(n_clusters=3, random_state=42)
labels = kmeans.fit_predict(data_scaled) # Gunakan fit_predict untuk
konsistensi

# Cek bentuk data dan label
```



© 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

```
print(f"Shape of data_scaled: {data_scaled.shape}")
print(f"Shape of labels: {labels.shape}")

# Hitung metrik evaluasi
dbi_score = davies_bouldin_score(data_scaled, labels)
ch_score = calinski_harabasz_score(data_scaled, labels)

# Tampilkan hasil
print(f"\n🔴 Davies-Bouldin Index: {dbi_score:.4f}")
print(f"🔴 Calinski-Harabasz Index: {ch_score:.4f}")
```



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rasp/Sampel	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E	Sampel F	Sampel G	Sampel H	Sampel I	Sampel J	Sampel K	Sampel L	Sampel M	Sampel N	Sampel O	Sampel P	Sampel Q	Sampel R	Sampel S	Sampel T	Sampel U	Sampel V	Sampel W	Sampel X
Responden 1	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4
Responden 2	5	5	5	5	2	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4
Responden 3	4	2	1	4	2	1	5	4	4	2	4	2	4	2	4	5	2	5	2	5	4	5	2	4
Responden 4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	
Responden 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	
Responden 6	5	5	3	2	3	4	5	5	5	3	4	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	4	5	
Responden 7	4	2	2	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	2	5	5	4	2	5	4	1	4	2	
Responden 8	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	
Responden 9	4	1	1	2	2	1	4	5	2	3	4	2	4	2	3	4	4	5	4	4	1	5	2	
Responden 10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	
Responden 11	3	2	3	3	2	2	4	4	4	4	3	2	2	2	2	5	3	5	5	4	2	5	2	
Responden 12	4	2	2	5	4	2	5	3	3	3	2	3	4	2	2	5	4	2	4	4	5	2	3	
Responden 13	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	3	
Responden 14	4	4	4	4	3	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	
Responden 15	4	1	2	1	1	4	5	1	4	4	1	1	1	1	1	5	2	4	2	1	1	4	2	
Responden 16	5	2	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	
Responden 17	4	4	5	5	3	3	5	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	4	5	1	2	
Responden 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	
Responden 19	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	2	
Responden 20	3	5	4	3	2	4	3	5	4	3	3	3	3	3	5	5	4	3	3	5	4	4	3	
Responden 21	4	1	4	5	5	2	3	5	4	5	2	2	3	1	2	5	1	2	4	4	3	4	2	
Responden 22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	
Responden 23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	3	5	3	5	5	3	
Responden 24	3	4	4	4	2	2	3	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	
Responden 25	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	
Responden 26	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	1	
Responden 27	5	4	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	1	
Responden 28	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	1	
Responden 29	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	3	4	5	
Responden 30	5	3	3	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	
Sampel Y	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E	Sampel F	Sampel G	Sampel H	Sampel I	Sampel J	Sampel K	Sampel L	Sampel M	Sampel N	Sampel O	Sampel P	Sampel Q	Sampel R	Sampel S	Sampel T	Sampel U	Sampel V	Sampel W	Sampel X
Sampel 1	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Sampel 2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Sampel 3	4	4	4	5	5	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Sampel 4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Sampel 5	4	4	4	3	4	3	2	3	4	2	3	4	3	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	2
Sampel 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sampel 47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	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 mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sample Code	Material	Body	Lock	Features	Style Design	Impression	Color Design	Volume	Kansel_Score
Sampel A	Ivory & Aluminium	1	Flip Top & Bottom	16	Fun	2	Colorful	3	4.1
Sampel B	Recycled Paper & Aluminium	7	Folding & Gluing	16	Fun	4	Colorful	3	3.4
Sampel C	Recycled Paper & Aluminium	2	Center Seal	10	Modern	3	Warm Color	1	3.5
Sampel D	Recycled Paper & Aluminium	1	Center Seal	10	Modern	3	Dark Color	3	3.9
Sampel E	Ivory & Aluminium	1	Flip Top	16	Modern	3	Neutral	3	3.6
Sampel F	Recycled Paper & Aluminium	1	Four Saal	9	Modern	3	Dark Color	3	3.2
Sampel G	Recycled Paper & Aluminium	3	Center Seal	10	Modern	3	Cold tone	2	4.1
Sampel H	Ivory Paper	2	Front Lock Model	16	Simpel	3	Neutral	3	4.8
Sampel I	Ivory Paper	2	Sliding Drawer Box	5	Elegant	5	Cold tone	3	3.7
Sampel J	Ivory Paper	3	Lock	16	Simpel	6	Warm Color	1	3.8
Sampel K	Ivory Craft Paper & Aluminium	1	Lock	6	Modern	6	Cold tone	3	3.8
Sampel L	Craft Paper & Aluminium	5	Four Saal	7	Traditional	4	Colorful	3	3.7
Sampel M	Ivory & Aluminium	2	Lock	16	Modern	2	Warm Color	2	3.5
Sampel N	Art Carton & Aluminium	1	Flip Top & Bottom	16	Traditional	2	Cold tone	3	3.3
Sampel O	Multi-layer Plastic	3	Center Seal	10	Modern	3	Colorful	1	3.6
Sampel P	Ivory & Aluminium	1	Flip Top & Bottom	16	Modern	3	Neutral	3	4.5
Sampel Q	Ivory Paper	2	Sliding Drawer Box	13	Simpel	5	Warm Color	1	3.6



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

Sampel R	Art Carton & Aluminium	5	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Hologram Seal	2	Modern	4	Chocolate Taste	2	Warm Color	2	Large	3	3,7
Sampel S	Craft Paper & Aluminium	4	Fin Seal Pouch	5	Four Seal	10	Ziplock & Tear Notch	7	Modern	4	Unik	4	Colorful	1	Large	3	4,2
Sampel T	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Flip Top	2	Non Features	16	Premium	3	Luxury	5	Netral	4	Large	3	3,9
Sampel U	Ivory Paper	1	Beam Vertical	1	Flip Top	2	Window Unique	15	Premium	3	Non Impression	6	Dark Color	3	Large	3	3,4
Sampel V	Multilayer Plastic	9	Center Seal	6	Center Seal	9	Porporation	10	Modern	4	Chocolate Taste	3	Netral	4	Large	3	4,6
Sampel W	Ivory Paper	1	Square	3	Sliding Drawer Box	11	Compartment Separator & Pull Tab	4	Modern	4	Unik	4	Warm Color	2	Medium	2	2,3
Sampel X	Craft Paper & Aluminium	4	Beam Vertical	1	Folding & Gluing	6	Seal Sticker	3	Traditional	6	Culture	1	Warm Color	2	Large	3	3,2
Sampel Y	Ivory Paper	1	Square	3	Sliding Drawer Box	11	Compartment Separator & Pull Tab	4	Modern	4	Unik	4	Colorful	1	Medium	2	4,3
Sampel Z	Art Paper & Aluminium	7	Beam Vertical	1	Folding & Gluing	6	Fin Seal	1	Traditional	6	Culture	1	Netral	4	Large	3	3,4
Sampel AA	Art Paper & Aluminium	7	Beam Horizontal	2	Folding & Gluing	6	Fin Seal	1	Elegan	2	Non Impression	6	Dark Color	3	Small	1	3,6
Sampel AB	Art Paper & Aluminium	7	Beam Vertical	1	Folding & Gluing	6	Non Features	16	Elegan	2	Culture	1	Dark Color	3	Large	3	3,3
Sampel AC	Multilayer Plastic	9	Flat Pouch	4	Four Seal	10	Tear Notch & Hanging Hole	8	Modern	4	Chocolate Taste	3	Warm Color	2	Medium	2	3,3
Sampel AD	Ivory Paper	1	Square	3	Snap Lock	5	Thumb Out	12	Modern	4	Chocolate Taste	3	Warm Color	2	Medium	2	3,9
Sampel AE	Multilayer Plastic	9	Center Seal	6	Center Seal	9	Porporation	10	Modern	4	Chocolate Taste	3	Cold tone	5	Large	3	3
Sampel AF	Ivory Paper	1	Beam Vertical	1	Folding with Binding Tie	7	Non Features	16	Simpel	1	Non Impression	6	Netral	4	Large	3	3
Sampel AG	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Non Features	16	Modern	4	Chocolate Taste	3	Dark Color	3	Large	3	3,4
Sampel AH	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Lock	8	Hot Stamping	14	Premium	3	Luxury	5	Warm Color	2	Large	3	3,6
Sampel AI	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Seal Sticker	3	Traditional	6	Cultur & Chocolate Taste	2	Netral	4	Large	3	3,5
Sampel AJ	Duplex & Aluminium	6	Beam Horizontal	2	Flip Top & Gluing	3	Perforation	11	Simpel	1	Chocolate Taste	3	Cold tone	5	Medium	2	3,7
Sampel AK	Recycled Paper & Aluminium	8	Beam Horizontal	2	Folding & Gluing	6	Non Features	16	Modern	4	Chocolate Taste	3	Netral	4	Small	1	2,9
Sampel AL	Art Paper & Aluminium	7	Beam Horizontal	2	Flip Top & Bottom	1	Seal Sticker	3	Modern	4	Chocolate Taste	3	Warm Color	2	Small	1	3,2



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sampel AM	Duplex & Aluminium	6	Square	3	Sliding Drawer Box	11	Seal Sticker	3	Traditional	6	Culture	1	Cold tone	5	Large	3	3.7
Sampel AN	Ivory & Aluminium	2	Square	3	Flip Top & Bottom	1	Seal Sticker	3	Simpel	1	Non Impression	6	Dark color	3	Small	1	3.5
Sampel AO	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Hologram Seal	2	Traditional	6	Culture & Chocolate Taste	2	Cold tone	5	Large	3	3.6
Sampel AP	Ivory & Aluminium	2	Envelope	8	Flip Top & Gluing	3	Seal Sticker	3	Fun	5	Unik	4	Colorful	1	Medium	2	3.7
Sampel AQ	Ivory & Aluminium	2	Envelope	8	Flip Top & Gluing	3	Seal Sticker	3	Fun	5	Unik	4	Colorful	1	Medium	2	3.5
Sampel AR	Art Paper & Aluminium	7	Square	3	Flip Top & Gluing	3	Seal Sticker	3	Traditional	6	Culture	1	Netral	4	Medium	2	3.6
Sampel AS	Ivory & Aluminium	2	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Seal Sticker	3	Fun	5	Culture	1	Colorful	1	Small	1	3.3
Sampel AT	Art Carton & Aluminium	5	Beam Vertical	1	Flip Top & Bottom	1	Seal Sticker	3	Modern	4	Chocolate Taste	3	Warm Color	2	Medium	2	3.6
Sampel AU	Art Paper & Aluminium	7	Beam Horizontal	2	Flip Top & Bottom	1	Non Features	16	Fun	5	Unik	4	Colorful	1	Small	1	3.2
Sampel AV	Multilayer Plastic	9	Center Seal	6	Center Seal	9	Porporation	10	Elegant	2	Chocolate Taste	3	Netral	4	Large	3	3.6



Lampiran 13 Source Code CNN-LSTM

```
# === 1. IMPORT LIBRARY ===
import pandas as pd
import numpy as np
import torch
import torch.nn as nn
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.model_selection import train_test_split
from torch.utils.data import DataLoader,
TensorDataset
from torchvision import transforms
from PIL import Image
import os

# === 2. LOAD DATA ===
morpho_df = pd.read_csv("/content/Breakdown Morfo
Choco.csv")
sd2_df = pd.read_csv("/content/SD 2 - CHOCO.csv")

# === 3. PREPROCESSING SD2 ===
if "Resp/Sampel" not in sd2_df.columns:
    raise ValueError("Kolom 'Resp/Sampel' tidak
ditemukan dalam SD2. Periksa format file.")

sd2_avg =
sd2_df.drop(columns=["Resp/Sampel"]).mean(axis=0).re
set_index()
sd2_avg.columns = ["Sampel", "SD2_Score"]
sd2_avg["Sampel"] =
sd2_avg["Sampel"].str.replace("Sampel", "",
regex=False).str.strip()

morpho_df["Sampel Code"] = morpho_df["Sampel
Code"].astype(str).str.strip()

# Gabungkan data
merged_df = pd.merge(morpho_df, sd2_avg,
left_on="Sampel Code", right_on="Sampel",
how="inner")
if merged_df.empty:
    raise ValueError("Gabungan data kosong. Periksa
kecocokan 'Sampel Code' dan 'Sampel'.")

# === 4. LOAD IMAGE ===
```

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

```
transform = transforms.Compose([
    transforms.Resize((128, 128)),
    transforms.ToTensor()
])

def load_image_tensor(sample_code):
    # Corrected variable name from sampel_code to
    sample_code
    filename =
    f"/content/SAMPEL{sample_code.strip()}.png"
    if not os.path.exists(filename):
        return torch.zeros(3, 128, 128)
    img = Image.open(filename).convert("RGB")
    return transform(img)

image_tensors = [load_image_tensor(kode) for kode in
merged_df["Sampel Code"]]
image_tensor = torch.stack(image_tensors)

# === 5. PREPARE DATA FOR MODEL ===
# Assuming 'SD2_Score' is your target variable based
on the preprocessing step
# If your target variable is different, replace
'SD2_Score' below.
if 'SD2_Score' in merged_df.columns:
    y = merged_df['SD2_Score'].values
else:
    # Handle the case where the target column is not
    found
    print("Error: 'SD2_Score' not found in the
merged dataframe.")
    y = np.array([]) # Initialize y as an empty
array

# Select features (exclude 'Sampel Code', 'Sampel',
and the target column 'SD2_Score')
# You might need to explicitly list the columns you
want to use as features if not all numeric columns
are features
feature_columns =
merged_df.select_dtypes(include=np.number).columns.t
olist()
if 'Sampel Code' in feature_columns:
    feature_columns.remove('Sampel Code')
```

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

```
if 'Sampel' in feature_columns: # Remove the
'Sampel' column from the merged df as it's a
duplicate identifier
    feature_columns.remove('Sampel')
if 'SD2_Score' in feature_columns:
    feature_columns.remove('SD2_Score')

X = merged_df[feature_columns].values

# Scale the numerical features
scaler = StandardScaler()
# Check if X is not empty before scaling
if X.shape[0] > 0:
    X_scaled = scaler.fit_transform(X)
else:
    print("Warning: No features available for
scaling.")
    X_scaled = X # Keep X as is if empty

# Convert scaled features to tensor
X_tensor = torch.FloatTensor(X_scaled)

# Convert y to tensor
# Use FloatTensor for regression targets (SD2_Score
seems like a score/regression target)
# Use LongTensor for classification targets
y_tensor = torch.FloatTensor(y) # Change to
torch.LongTensor(y) if it's a classification task

# === 6. SPLIT DATA ===
# Check if y has data before splitting
if len(y) > 0:
    train_idx, test_idx =
train_test_split(np.arange(len(y)), test_size=0.2,
random_state=42)
    img_train, img_test = image_tensor[train_idx],
image_tensor[test_idx]
    x_train, x_test = X_tensor[train_idx],
X_tensor[test_idx]
    y_train, y_test = y_tensor[train_idx],
y_tensor[test_idx]

    train_ds = TensorDataset(img_train, x_train,
y_train)
```




© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

test_ds = TensorDataset(img_test, x_test,
y_test)
train_loader = DataLoader(train_ds,
batch_size=8, shuffle=True)
test_loader = DataLoader(test_ds, batch_size=8)
else:
    print("Error: Target variable 'y' is empty.
Cannot perform data splitting.")
    # You might want to handle this case
appropriately, e.g., exit or skip training

# === 6. MODEL DEFINITION ===
class GabunganModel(nn.Module):
    def __init__(self, morpho_input_len):
        super().__init__()
        self.cnn_visual = nn.Sequential(
            nn.Conv2d(3, 16, kernel_size=3,
stride=1, padding=1),
            nn.ReLU(),
            nn.MaxPool2d(2),
            nn.Conv2d(16, 32, kernel_size=3,
padding=1),
            nn.ReLU(),
            nn.AdaptiveAvgPool2d((4, 4))
        )

        # Changed from CNN+LSTM to a simple linear
layer for morphological features
        # This assumes morpho_input_len is the
number of features in X_tensor
        self.fc_morpho = nn.Sequential(
            nn.Linear(morpho_input_len, 32), # Use
the actual number of morphological features
            nn.ReLU()
        )

        # The combined layer's input size needs to
be adjusted
        # It's the output of cnn_visual (32 * 4 * 4
= 512) + output of fc_morpho (32)
        self.fc = nn.Sequential(
            nn.Linear(512 + 32, 128),
            nn.ReLU(),
            nn.Linear(128, 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
def forward(self, image, morpho):
    x_img = self.cnn_visual(image)
    x_img = x_img.view(x_img.size(0), -1) #
    Flatten the CNN output

    x_morph = self.fc_morpho(morpho) # Process
    morphological features

    combined = torch.cat([x_img, x_morph],
    dim=1) # Combine the features
    return self.fc(combined)
```

```
# === 7. TRAINING ===
# Now, initialize the model with the correct number
of morphological input features
# X_tensor.shape[1] gives the number of features
(which is 1 in this case)
model = GabunganModel(X_tensor.shape[1])
criterion = nn.MSELoss()
optimizer = torch.optim.Adam(model.parameters(),
lr=0.001)

for epoch in range(100): # Changed from 30 to 100
epochs
    model.train()
    total_loss = 0.0
    for xb_img, xb_morph, yb in train_loader:
        yb = yb.view(-1, 1) # Reshape yb to
        (batch_size, 1)

        pred = model(xb_img, xb_morph)
        loss = criterion(pred, yb)
        optimizer.zero_grad()
        loss.backward()
        optimizer.step()
        total_loss += loss.item()

    print(f"Epoch {epoch+1}/100 - Loss:
    {total_loss:.4f}")
```

```
from sklearn.metrics import mean_squared_error,
r2_score
```

```
# === 8. PREDICTION ===
```

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

```

model.eval()
all_preds = []
with torch.no_grad():
    # Buat DataLoader untuk seluruh data
    full_dataset = TensorDataset(image_tensor,
X_tensor)
    full_loader = DataLoader(full_dataset,
batch_size=8)

    for xb_img, xb_morph in full_loader:
        preds = model(xb_img, xb_morph)
        squeezed_preds = preds.squeeze()
        pred_list = squeezed_preds.numpy().tolist()
        if not isinstance(pred_list, list):
            pred_list = [pred_list]
        all_preds.extend(pred_list)

# === Hitung R2 dan MSE ===
true_scores = y_tensor.numpy().tolist() # Ground
truth SD2 scores
r2 = r2_score(true_scores, all_preds)
mse = mean_squared_error(true_scores, all_preds)

print(f"\nR2 Score: {r2:.4f}")
print(f"MSE      : {mse:.4f}")

# === Tampilkan Top 10 Rekomendasi ===
merged_df["Pred_Score"] = all_preds
top10 = merged_df.sort_values("Pred_Score",
ascending=False).head(10)

elemen_kunci = ["Material", "Body", "Lock",
"Features", "tyle Design", "Impression", "Colour
Design", "volume"]
print("\n=== 10 Rekomendasi Desain Berdasarkan
Gambar + Morfologi ===")
for i, row in top10.iterrows():
    print(f"\n>>> Rekomendasi #{i+1}")
    for elemen in elemen_kunci:
        print(f"{elemen:12s}: {row[elemen]}")
    print(f"Prediksi Skor SD2:
{row['Pred_Score']:.2f}")

# === 10. OUTPUT REKOMENDASI (FIXED) ===

```



```
top10 = merged_df.sort_values("Pred_Score",
ascending=False).head(10)

elemen_kunci = ["Material", "Body", "Lock",
"Features", "tyle Design", "Impression", "Colour
Design", "volume"]

print("\n=== 10 Rekomendasi Desain Berdasarkan
Gambar + Morfologi ===")
for i, row in top10.iterrows():
    print(f"\n>>> Rekomendasi #{i+1}")
    print(f"Sampel Code      : {row['Sampel
Code']}")
    print(f"SD2_Score Asli      :
{row['SD2_Score']:.2f}")
    print(f"Prediksi Skor SD2 :
{row['Pred_Score']:.2f}")
    print("Elemen Desain      :")
    for elemen in elemen_kunci:
        print(f" - {elemen:14s}: {row[elemen]}")
```

Lampiran 14 Penggalian Emosional Secara Offline dan Online



Hak Cipta :

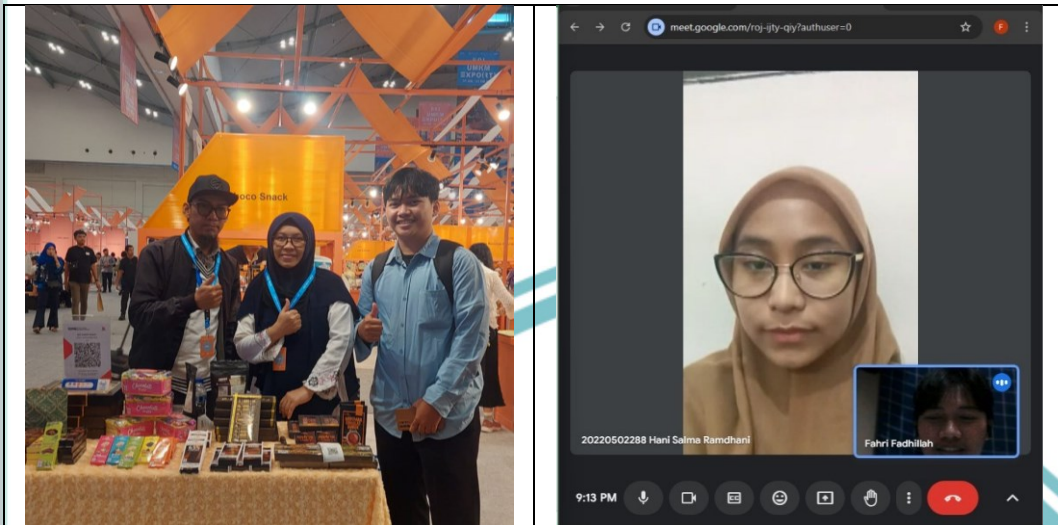
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



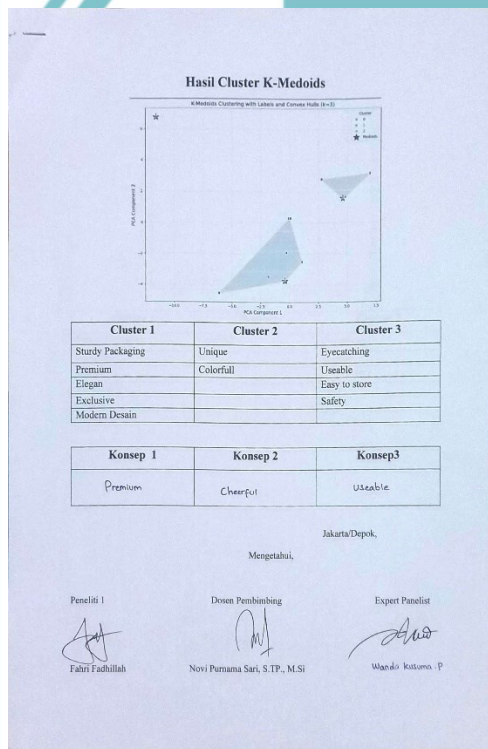
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

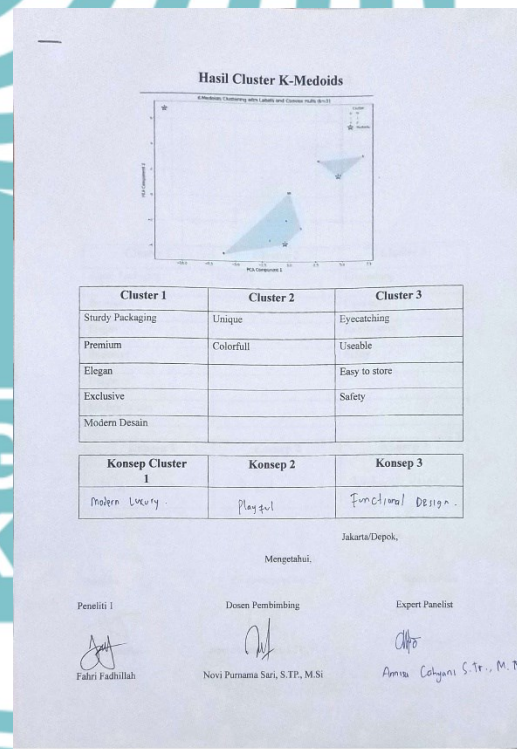
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Lampiran 15 Penentuan Konsep Bersama Expert Panelis



Dipindai dengan CamScanner



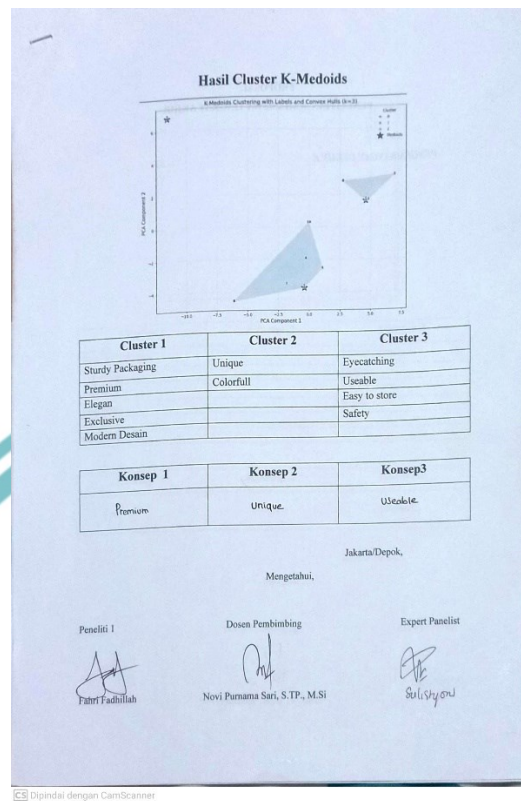
Dipindai dengan CamScanner



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



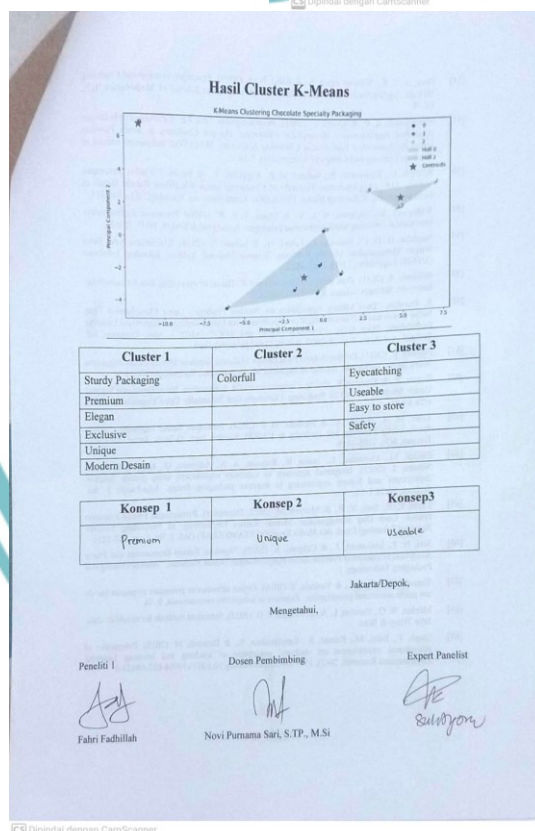
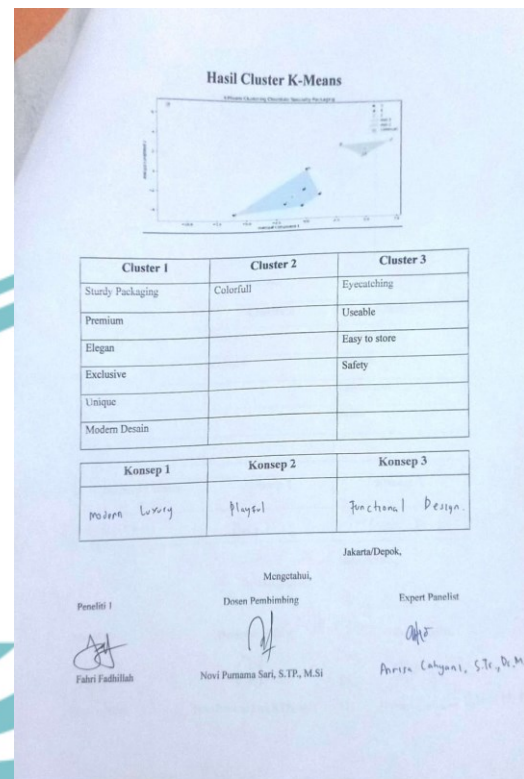
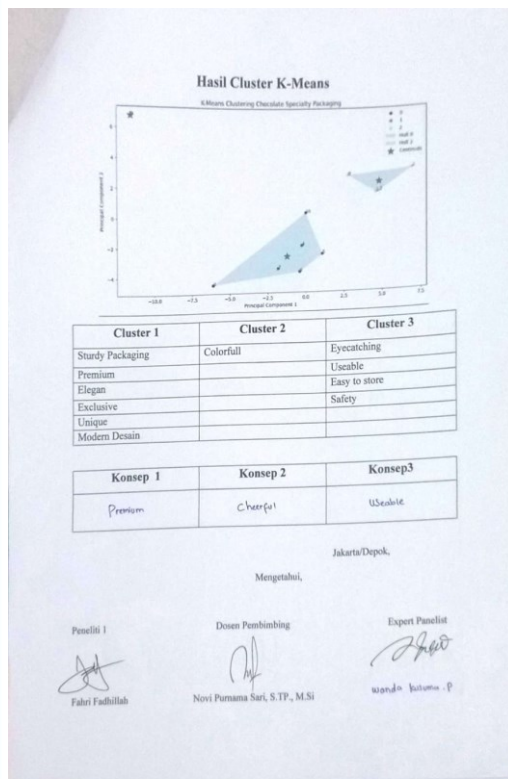
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 16 Identifikasi Morfologi Bersama Expert Panelis

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

Saran Dari Expert Panelist (Sebutkan)	Kesimpulan Expert Panelist
Warna "Soft" diubah menjadi warna "Netral". Diwarnakan warna soft terlihat ambigu saat menilai Sample Kemasan	Penggunaan warna soft digantikan oleh warna netral. karena warna Soft dianggap menimbulkan ambiguitas dalam menilai Sample Kemasan

Jakarta/Depok, 30 April 2025

Mengetahui,

Peneliti I



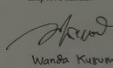
Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si

Expert Panelist



Wanda Kusuma

Saran Dari Expert Panelist (Sebutkan)	Kesimpulan Expert Panelist
Style design Impression diganti dengan tradisional	Style Design Impression diubah menjadi tradisional, karena Sample yang digunakan pada penelitian ini lebih cenderung ke style design tradisional
Cold tone ditambahkan pada jenis color design	Penambahan warna cold tone juga ditambahkan ser-pai kemasan yg digunakan terdapat warna tersebut

Jakarta/Depok,

Mengetahui,

Peneliti I



Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si

Expert Panelist



Anna Cahyani S.Tr. Ds. M. MT

Saran Dari Expert Panelist (Sebutkan)	Kesimpulan Expert Panelist
Material yg cocok digunakan untuk kemasan coklat batang ialah Alumunium foil (vs bisa digunakan langsung dengan produk).	Penggunaan alumunium foil bertujuan untuk menjaga kualitas produk dan kestabilan suhu. penambahan paper bertujuan agar menarik kemasan dalam membeli
terdapat lapisan pa sehingga bisa dilepas kembali dengan material paper	

Jakarta/Depok,

Mengetahui,

Peneliti I



Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si

Expert Panelist



Rina Ningsya, M.Si

Saran Dari Expert Panelist (Sebutkan)	Kesimpulan Expert Panelist
Material Alumunium foil lebih dig. namun pada produk coklat batang	Alumunium foil mudah berkarat vs buat untuk melindungi produk coklat batang yang mengandung lemak. heavy paper bagus digunakan karena mampu menahan double protection.
Material heavy paper digunakan karena memiliki ketahanan	

Jakarta/Depok,

Mengetahui,

Peneliti I



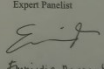
Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si

Expert Panelist



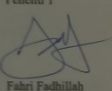
Enni diana Dyanah

Saran Dari Expert Panelist (Sebutkan)	Kesimpulan Expert Panelist
Kombinasi material Alumunium foil dengan heavy paper sangat cocok untuk produk coklat batang	Alumunium foil digunakan agar produk tidak mudah oksidasi. Sedangkan heavy paper mampu menahan lapisan lindung eksklusif.

Jakarta/Depok,

Mengetahui,

Peneliti I



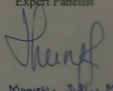
Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si

Expert Panelist



Mengetahui 30 April 2025

Lampiran 17 Hasil Penilaian Expert Terhadap Visual Design 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

EVALUASI ELEMEN DESAIN KEMASAN
COKLAT BATANG LOKAL



SARAN EXPERT PANELIST:

untuk design final sudah baik dari segi imposisi dan elemen visual yg digunakan, sudah mencakup kemasan modern dengan mengadopsi unsur tradisional

Penulis



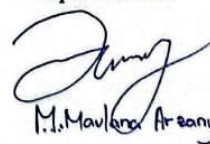
Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing



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

Expert Panelist



M. Maulana Arsyany

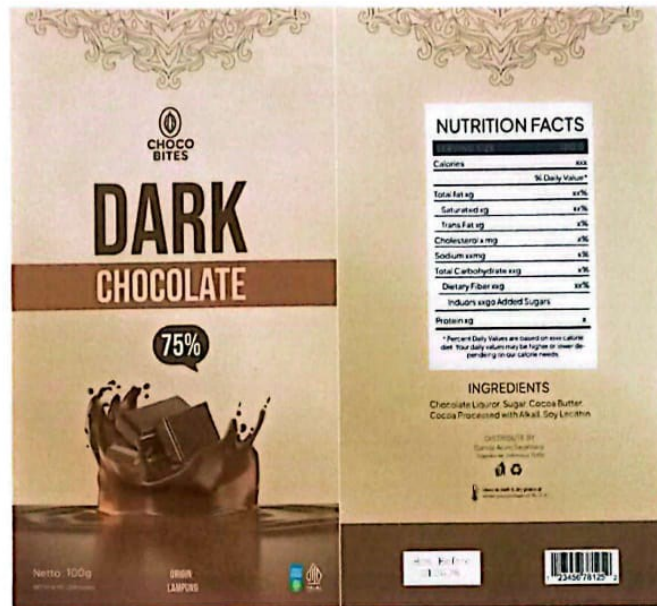


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

EVALUASI ELEMEN DESAIN KEMASAN COKLAT BATANG LOKAL



SARAN EXPERT PANELIST:

Penambahan bottle yg tidak terlalu bold sudah lebih bagus dari sebelumnya, jadi tidak mengganggu kesan modernnya. penggunaan warna sudah proporsional

Penulis

Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing

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

Expert Panelist

Dimas Yulgar Saputra



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

EVALUASI ELEMEN DESAIN KEMASAN COKLAT BATANG LOKAL



SARAN EXPERT PANELIST:

material yang diperoleh bagus, karena alufoil di dalam berguna untuk melindungi produk dari kontaminasi luar, di luar alufoil ditambah dengan ivory paper, sehingga kemasan yg dihasilkan lebih kaku (rigid)

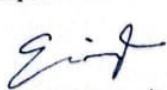
Penulis


Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing


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

Expert Panelist


Emmidia Njonaedi

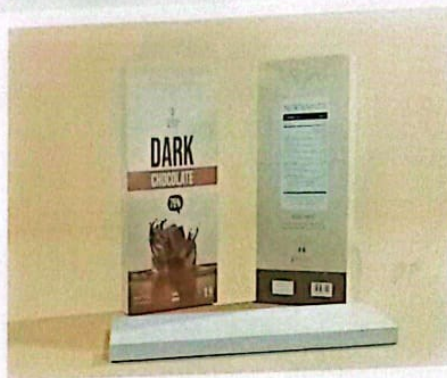


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

EVALUASI ELEMEN DESAIN KEMASAN COKLAT BATANG LOKAL



SARAN EXPERT PANELIST:

Penggunaan material alufolil sangat cocok digunakan untuk mengemas produk berlemak . penggunaan Ivory paper dapat memberikan kesan mahal / eksklusif bagi produk coklat batang

Penulis


Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing


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

Expert Panelist


...kurvep

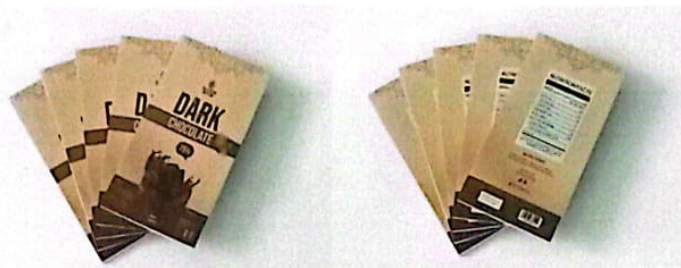


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

EVALUASI ELEMEN DESAIN KEMASAN COKLAT BATANG LOKAL



SARAN EXPERT PANELIST:

Material Ivory paper + Alu foil memiliki barrier yang kuat untuk menahan kontaminasi luar seperti cahaya, gas, dan mikroba, sehingga produk di dalamnya awet.
Untuk regulasi : bpom produk coklat, logo halal, jelaskan bahan maksimal 5%.

Penulis

Fahri Fadhillah

Dosen Pembimbing

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

Expert Panelist

Deli Suvita, M.Sc.
...



Lampiran 18 Loogbook Bimbangan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Fahri Fadhillah
NIM : 210641131
Judul Penelitian : Pengembangan Kemasan Berdasarkan *Pleasure*
Konsumen Menggunakan Kansei Engineering Studi Kasus:
Coklat Batang Asli Indonesia

Nama Pembimbing : Novi Purnama Sari, S.TP, M.Si

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
20 Januari 2025	Penentuan objek penelitian skripsi, timeline skripsi dan pengarahannya mengenai kuesioner pendahuluan	
1 Februari 2025	Asistensi sampel kemasan	
1 Februari 2025	Asistensi kuesioner pendahuluan	
10 Februari 2025	Asistensi revisi sampel kemasan	
24 Februari 2025	Asistensi BAB I, Penulisan <i>State of the Art</i>	
28 Februari 2025	Asistensi revisi BAB I	
28 Februari 2025	Asistensi BAB II	
04 Maret 2025	Asistensi revisi BAB II & STA	
04 Maret 2025	Asistensi kata <i>Kansei</i>	
10 Maret 2025	Asistensi BAB III	

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 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

21 Maret 2025	Asistensi revisi BAB III dan Kuesioner SD I	
25 Maret 2025	Asistensi hasil konsep desain kemasan	
25 Maret 2025	Penentuan konsep desain terpilih	
02 April 2025	Kuesioner <i>Semantic Differential</i> II	
02 April 2025	Asistensi BAB IV	
12 April 2025	Asistensi hasil running element	
29 April 2025	Asistensi BAB IV	
5 Mei 2025	Asistensi Seminar Internasional (ICST UGM 2025)	
10 Mei 2025	Submit <i>Paper Conferences</i> ICST UGM 2025	
14 Mei 2025	Asistensi Seminar Nasional (SNIV 2025)	
20 Mei 2025	Submit <i>Paper</i> (SNIV 2025)	
07 Juni 2025	Asistensi rancangan desain kemasan dan <i>draft</i> jurnal SINTA2	
08 Juni 2025	Asistensi revisi jurnal nasional dan BAB IV	



© 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

08 Juni 2025	Asistensi BAB V	
22 Juni 2025	Asistensi revisi BAB IV, BAB V, Poster Penelitian, Lampiran	
22 Juni 2025	ACC Laporan Skripsi dan poster penelitian	



Lampiran 19 Logbook Bimbingan Teknis

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Fahri Fadhillah
NIM : 2106411031
Judul Penelitian : Pengembangan Kemasan Berdasarkan *Pleasure*
Konsumen Menggunakan *Kansei Engineering* (Studi
Kasus: Cokelat Batang Asli Indonesia)

Nama Pembimbing : Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
01/06/2025	Asistensi Penulisan Abstrak, Kata Pengantar dan Bab 1	
01/06/2025	Asistensi Penulisan Bab 2	
04/06/2025	Asistensi Penulisan Bab 3	
04/06/2025	Asistensi Penulisan Bab 4	
04/06/2025	Asistensi Penulisan Bab 5	
04/06/2025	Asistensi Penyusunan Lampiran	
18/06/2025	Asistensi Final Laporan Skripsi	
18/06/2025	Pengumpulan Laporan Skripsi	

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



Penulis bernama Fahri Fadhillah adalah anak ketiga dari pasangan Bambang Awaludin dan Iis Aenislamiah. Lahir di Jakarta pada 22 Juni 2003. Penulis menyelesaikan Pendidikan di SMP Negeri 21 Jakarta pada tahun 2018, dan melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 56 Jakarta jurusan Multimedia hingga tahun 2021. Pada Tahun 2021, penulis diterima di Politeknik Negeri Jakarta (PNJ), Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan melalui jalur SBMPTN.

Selama diperkuliahkan, penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi serta penelitian, seperti mengikuti UKM basket, menjadi staff Divisi HPDD pada kegiatan Forma Diksi Visit, staff Desain Grafis pada Pameran Semarak Bulan Merdeka Belajar, Staff HPDD dalam Pengabdian Masyarakat, serta staff desain dan peneliti dalam International Collaborative Research. Penulis memiliki pengalaman magang di PT. Kotak Ajaib Indonesia pada Tahun 2024 sebagai Packaging Design Intern.

**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

