



© 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

**PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH
OOLONG BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN
MENGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING***



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

**PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH
OOLONG BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN
MENGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING***



SKRIPSI

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan**

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

SARI ZUHRUF PUTRI ANDRIYANI

NIM. 2106411074

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH OOLONG
BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE
KANSEI ENGINEERING

Disetujui.

Depok, 08 Juli 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis


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


Iqbal Yamin, S.T., M.T.
NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi


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

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



LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH OOLONG
BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE
KANSEI ENGINEERING

Disahkan pada,
Depok, 08 Juli 2025

Penguji I

Penguji II


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


Saeful Imam, S.T., M.T.
NIP. 198607202010121004

Ketua Program Studi


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

Ketua Jurusan


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

- 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



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH OOLONG BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING* 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 manapun di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 08 Juli 2025



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Sari Zuhurf Putri Andriyani

NIM. 210641107

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

Saat ini budaya minum teh di Indonesia masih menjadi hal yang cukup melekat pada kehidupan masyarakat. Salah satu jenis teh yang ada di Indonesia adalah Teh Oolong. Teh Oolong merupakan teh yang teroksidasi secara parsial antara 20-80% dan memiliki aroma dari *smoky*, *light*, *fruity*, serta *floral*. Akan tetapi, popularitas Teh Oolong di Indonesia masih kurang dibandingkan Teh Hitam dan Teh Hijau. Oleh karena itu, pengembangan kemasan Teh Oolong dilakukan kepada 30 responden untuk menggali preferensi emosional konsumen. Hasilnya 70% responden sangat setuju dan 30% setuju untuk dilakukannya pengembangan kemasan Teh Oolong. Kemasan yang ada dinilai kurang menarik, minim informasi, tidak praktis, dan tidak bisa menjaga kualitas produk. Oleh karena itu, pengembangan kemasan Teh Oolong dilakukan menggunakan metode *Kansei Engineering* dan metode pendukung TF-IDF, *Hierarchical Agglomerative Clustering*, *K-means*, serta *Adaptive Neuro-fuzzy Inference System*. TF-IDF digunakan untuk membobotkan sebuah kata, hasilnya didapatkan 30 desain karakteristik dan 25 *Kansei word*. HAC digunakan untuk mengelompokkan *Kansei word*, hasilnya didapatkan 4 *cluster* diantaranya Eksklusif, Modern, Praktis, dan *Reusable*. *K-means* digunakan untuk memilih konsep prioritas, hasilnya konsep Eksklusif dan Praktis menjadi konsep terpilih berdasarkan preferensi konsumen. Metode ANFIS digunakan untuk mengklasifikasikan elemen desain. Hasil konsep Eksklusif mendapatkan elemen kemasan *Tinplate* (X1.8), *Cylinder* (X2.17), *Lid Dome* (X3.12), *Alu. Foil* (X4.3), *Paper Seal* (X5.19), *Medium* (X6.2), *Elegant* (X7.3), *Komplementer* (X8.1), dan *Direct Printing* (X9.1). Konsep Praktis mendapatkan *Kraft Paper + Alu. Foil + PE* (X1.3), *Standing Pouch* (X2.19), *Sealer* (X3.15), *Tea Bag* (X4.1), *Ziplock + Hanging Hole* (X5.7), *Small* (X6.1), *Early Modern* (X7.5), *Natural* (X8.5), dan *Label Sticker* (X9.2). Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan seluruh responden memilih *mockup* Eksklusif karena telah sesuai dengan preferensi emosional konsumen, sehingga pengembangan berbasis metode *Kansei Engineering* dapat disimpulkan berhasil.

Kata Kunci: *anfis, hac, kansei engineering, k-means, teh oolong, tf-idf*

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

Tea drinking culture remains deeply rooted in Indonesian society. One of the tea types available in Indonesia is Oolong tea, a partially oxidized tea (20–80%) known for its smoky, light, fruity, and floral aromas. However, the popularity of Oolong tea in Indonesia is still relatively low compared to black and green tea. To address this, packaging development for Oolong tea was conducted by involving 30 respondents to explore consumers' emotional preferences. The results showed that 70% strongly agreed and 30% agreed on the need for packaging development. The existing packaging was considered unattractive, lacking in information, impractical, and unable to preserve product quality. Therefore, the development was carried out using the *Kansei Engineering* method, supported by TF-IDF, *Hierarchical Agglomerative Clustering* (HAC), *K-means*, and *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS). TF-IDF was used to weigh keywords, resulting in 30 design characteristics and 25 *Kansei* words. HAC was used to cluster the *Kansei* words into four groups: Exclusive, Modern, Practical, and Reusable. *K-means* was then applied to determine the priority concepts, resulting in “Exclusive” and “Practical” as the selected concepts based on consumer preference. ANFIS was used to classify design elements. The “Exclusive” concept yielded the following elements: Tinsplate (X1.8), Cylinder (X2.17), Lid Dome (X3.12), Aluminum Foil (X4.3), Paper Seal (X5.19), Medium size (X6.2), Elegant style (X7.3), Complementary color (X8.1), and Direct Printing (X9.1). Meanwhile, the “Practical” concept included: Kraft Paper + Alu. Foil + PE (X1.3), Standing Pouch (X2.19), Sealer (X3.15), Tea Bag (X4.1), Ziplock + Hanging Hole (X5.7), Small size (X6.1), Early Modern style (X7.5), Natural color (X8.5), and Label Sticker (X9.2). Based on the survey results, all respondents preferred the “Exclusive” mockup as it aligned with their emotional preferences, indicating that the *Kansei Engineering*-based development was successful.

Keywords: anfis, hac, *kansei engineering*, *k-means*, oolong tea, tf-idf

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 dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, berkah, hidayah, dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN PRODUK TEH OOLONG BERDASARKAN PREFERENSI KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelas Sarjana Terapan (D4) di Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku kepala program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si., selaku dosen pembimbing materi dalam penyusunan laporan skripsi yang telah memberikan arahan, motivasi, dan saran selama penelitian dilakukan.
5. Iqbal Yamin S.T., M.T., selaku dosen pembimbing teknis dalam penyusunan laporan skripsi yang telah memberikan saran penulisan.
6. Papah, Mamah, Kakak, dan Adik yang selalu memberikan dukungan, saran, doa, serta bantuannya.
7. Teman-teman *Kansei Engineering* yang telah saling membantu dan menolong selama proses penelitian.
8. Laely Riana Wati selaku sahabat penulis sejak Sekolah Menengah Pertama yang selalu menemani disaat suka maupun duka.
9. Teman-teman TICK C 2021 terkhusus Erna, Khofifah, Mega, dan Suci yang telah menghibur dan memberi dukungan selama masa kuliah dan 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 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

10. Ika Riswi Aprilia selaku teman satu bimbingan yang telah saling mendukung dan berprogres bersama selama proses penelitian berlangsung.
11. Seluruh responden yang telah terlibat, atas waktu dan kesediannya untuk mengisi beberapa tahap kuesioner pada penelitian ini.

Penuh dengan kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dengan harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk mengembangkan penulisan dikemudian harinya.

Depok, 08 Juli 2025

Sari Zuhurf Putri Andriyani

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN ORISINALITAS	III
RINGKASAN	IV
<i>SUMMARY</i>	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Manfaat Penelitian.....	18
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	18
BAB II STUDI LITERATUR.....	19
2.1 <i>State of The Art</i>	19
2.2 Teh Oolong.....	21
2.3 Kemasan	22
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	24
2.5 <i>Purposive Sampling</i>	25
2.6 <i>Semantic Differential</i>	26
2.7 Uji Validitas	26
2.8 Uji Reliabilitas.....	27
2.9 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	27
2.10 <i>Hierarchical Agglomerative Clustering</i>	28
2.11 <i>K-means Algorithm</i>	30
2.12 <i>Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34

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

3.1	Rancangan Penelitian	34
3.2	Metode Pengumpulan Data	35
3.3	Prosedur Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Identifikasi Masalah	42
4.2	Penentuan Responden.....	46
4.3	Penentuan Sampel	48
4.4	Pengumpulan <i>Kansei Word</i>	50
4.5	Identifikasi dan Seleksi <i>Kansei Word</i>	51
4.6	Pengukuran Korelasi <i>Kansei Word</i> dengan Sampel Kemasan	57
4.7	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	58
4.8	Analisis dan Penentuan Konsep Desain Kemasan	60
4.9	Analisis Morfologi	65
4.10	Pengukuran Korelasi Konsep Desain terhadap Sampel Kemasan	69
4.11	Penentuan Elemen dengan Metode <i>ANFIS</i>	70
4.12	Pembuatan <i>Mockup</i> Kemasan Teh Oolong	76
4.13	Penilaian Hasil <i>Mockup</i> Kemasan	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		88
5.1	Simpulan.....	88
5.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA		90
RIWAYAT HIDUP.....		149



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Software</i> pendukung penelitian.....	35
Tabel 3.2	Metode Pengumpulan Data.....	36
Tabel 4.1	Identifikasi kebutuhan konsumen pada produk Teh Oolong.....	43
Tabel 4.2	STP Produk Teh Oolong.....	46
Tabel 4.3	Profil Responden.....	47
Tabel 4.4	Sampel Kemasan Terpilih.....	48
Tabel 4.5	Identifikasi <i>Kansei Word</i>	51
Tabel 4.6	Tahap <i>Cleansing</i>	52
Tabel 4.7	Tahap <i>Case Folding</i>	53
Tabel 4.8	Tahap <i>Tokenizing</i>	53
Tabel 4.9	Tahap <i>Filtering</i>	54
Tabel 4.10	Tahap <i>Stemming</i>	54
Tabel 4.11	Desain Karakteristik.....	55
Tabel 4.12	<i>Kansei Word</i>	56
Tabel 4.13	Hasil Uji Validitas <i>Kansei Word</i>	59
Tabel 4.14	Hasil Uji Reliabilitas.....	60
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan Nilai <i>Cophenetic Correlation Coefficient</i>	60
Tabel 4.16	<i>Kansei Word</i> Hasil HAC.....	61
Tabel 4.17	Nilai <i>Silhouette</i>	64
Tabel 4.18	Analisis Morfologi.....	66
Tabel 4.19	Hasil <i>Iteration Count</i>	71
Tabel 4.20	Tipe Parameter Model ANFIS.....	71
Tabel 4.21	Nilai Evaluasi.....	74
Tabel 4.22	Hasil Elemen Desain Terpilih.....	76
Tabel 4.23	Hasil Penilaian Elemen Desain terhadap Konsep Eksklusif.....	86
Tabel 4.24	Hasil Penilaian Elemen Desain terhadap Konsep Praktis.....	86

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 2.1	Contoh <i>dendogram HAC</i>	30
Gambar 2.2	Struktur ANFIS	32
Gambar 3.1	Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 4.1	Identifikasi masalah kemasan Teh Oolong	42
Gambar 4.2	Hasil penilaian pengembangan kemasan Teh Oolong	43
Gambar 4.3	Kuesioner <i>Semantic Differential</i>	58
Gambar 4.4	Hasil <i>Scree Plot Average Linkage</i>	61
Gambar 4.5	Kuesioner Likert Penentuan Konsep.....	63
Gambar 4.6	Hasil K-means	64
Gambar 4.7	Kuesioner Pengukuran Korelasi Konsep dan Sampel Kemasan. 69	
Gambar 4.8	Struktur Model ANFIS.....	72
Gambar 4.9	Evaluasi Model Konsep Eksklusif	73
Gambar 4.10	Evaluasi Model Konsep Praktis	73
Gambar 4.11	Hasil Elemen Desain Konsep Eksklusif.....	75
Gambar 4.12	Hasil Elemen Desain Konsep Eksklusif Praktis.....	76
Gambar 4.13	<i>Mind Mapping</i>	77
Gambar 4.14	Moodboard Konsep Eksklusif.....	79
Gambar 4.15	Moodboard Konsep Praktis	80
Gambar 4.16	Desain Visual Kemasan Konsep “Eksklusif”.....	81
Gambar 4.17	Desain Visual Kemasan Konsep “Praktis”.....	82
Gambar 4.18	<i>Mockup</i> Kemasan Konsep “Eksklusif”	83
Gambar 4.19	<i>Mockup</i> Kemasan Konsep “Praktis”	84
Gambar 4.20	Kuesioner Kesesuaian terhadap konsep Desain 1 dan 2	85
Gambar 4.21	Kuesioner Kepuasan terhadap Hasil Desain 1 dan 2.....	85

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. Data Responden	100
Lampiran 2. Sampel Kemasan Awal	101
Lampiran 3. Kuesioner <i>Kansei Word</i>	103
Lampiran 4. Video Stimulus.....	105
Lampiran 5. Hasil Wawancara mengenai kesan, keluhan, dan harapan.....	106
Lampiran 6. Source Code TF-IDF	118
Lampiran 7. Hasil Kuesioner <i>Semantic Differential 1</i>	121
Lampiran 8. Data Uji Validitas dan Reliabilitas.....	122
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	123
Lampiran 10. Data Input Metode <i>Hierarchical Agglomerative Clustering</i>	125
Lampiran 11. <i>Source Code Hierarchical Agglomerative Clustering</i>	126
Lampiran 12. Data Input Metode <i>K-means</i>	129
Lampiran 13. <i>Source Code Metode K-means</i>	130
Lampiran 14. Data Morfologi Kemasan	131
Lampiran 15. Data Kuesioner <i>Likert</i>	133
Lampiran 16. <i>Source Code Metode ANFIS</i>	134
Lampiran 17. Hasil <i>100 Epoch</i> Konsep Eksklusif.....	140
Lampiran 18. Hasil <i>100 Epoch</i> Konsep Praktis	142
Lampiran 19. Alternatif Desain	144
Lampiran 20. <i>Logbook</i> Bimbingan Materi.....	146
Lampiran 21. <i>Logbook</i> Bimbingan Teknis	148

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

Produksi teh di Indonesia pada tahun 2023 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2022. Penurunan tersebut disebabkan oleh berkurangnya luas kebun teh yang mencapai 8,74% pada Perkebunan Besar Negara (PBN) dan 2,30% pada Perkebunan Rakyat (PR) [1]. Meskipun terjadi peralihan lahan, produktivitas teh tetap terjaga [2], dengan total produksi mencapai 116,51 ribu ton pada tahun 2023. Secara geografis, Jawa barat menjadi daerah penghasil teh terbesar di Indonesia dengan kontribusi 64,98%, diikuti oleh Jawa tengah, Sumatera Utara, Jambi, Sumatera Barat, dan provinsi lainnya. Oleh karena itu, subsektor perkebunan tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 30,99%, serta kontribusi terhadap PDB nasional mencapai 3,88%. Neraca perdagangan teh Indonesia menunjukkan surplus dengan volume ekspor mencapai 35,97 ribu ton, sementara impor hanya sebesar 9,60 ribu ton. Kondisi surplus mencerminkan daya saing teh Indonesia di pasar global yang cukup kuat, didukung oleh kualitas teh yang diakui secara internasional. Teh telah di ekspor ke beberapa negara seperti, Malaysia, Rusia, Amerika Serikat, Jerman, dan China [1]. Rendahnya volume impor menunjukkan bahwa kebutuhan teh dalam negeri dapat dipenuhi oleh produsen domestik, hal ini didukung dengan penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi teh di Indonesia sangat tinggi [2].

Teh Indonesia umumnya terbagi menjadi dua, yaitu Teh Hitam dan Teh Hijau. Kedua teh tersebut diklasifikasikan berdasarkan kode *Harmonized System* (HS) yang digunakan dalam kegiatan ekspor dan impor. Berdasarkan data, kode HS 09024090 mendominasi volume ekspor sebesar 29.279 ton (81,22%), sementara kegiatan impornya mencapai 5.909 ton (61,52%) [1]. Hal tersebut menunjukkan tingginya minat konsumen terhadap Teh Hitam yang teroksidasi. Salah satu jenis teh teroksidasi parsial adalah Teh Oolong. Sebagai teh artisan, Teh Oolong diproses dengan tingkat oksidasi antara 20-80% [3], sehingga memberikan karakteristik seduhan warna mulai dari *yellowish-goldish-brown* [4]. Aroma dan rasa Teh Oolong dapat bervariasi dari *smoky* dan *light* hingga *fruity* ataupun *floral* [5],

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 kritikan 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

tergantung pada proses *roasting* dan penambahan *flavour* alami maupun buatan [4]. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi waktu produksi, aroma, rasa, serta harga jual produk.

Indonesia memiliki peluang besar dalam memproduksi Teh Oolong, sebagaimana terlihat dari survei terhadap 100 *merk* Teh Oolong yang tersedia di *marketplace* dan supermarket. Hasil observasi menunjukkan bahwa 48% produk berasal dari Indonesia, 33% dari China, dan 19% lainnya berasal dari Sri Lanka, India, Jepang, Taiwan, Thailand, Singapura, USA, maupun Vietnam. Teh Oolong yang ditemukan berdasarkan hasil observasi, sebagian besar berbentuk *loose leaf* atau lembaran lepas, sementara itu bentuk lainnya seperti *tea bag*, *sachet*, dan *ready to drink*. Harga Teh Oolong bervariasi tergantung pada asal bahan baku, metode pengolahan, bahan tambahan, serta jenis, dan bentuk kemasannya [6].

Kemasan memegang peran yang penting dalam menjaga kualitas dan meningkatkan daya tarik produk. Selain sebagai pelindung, kemasan juga sebagai media pemasaran yang membantu konsumen dalam mengenali produk [7]. Konsumen tidak hanya menilai kemasan dari fungsinya, tetapi juga dari perasaan saat melihat atau menyentuhnya yang secara langsung memengaruhi persepsi nilai dan keputusan pembelian. Keputusan pembelian dilakukan dalam waktu yang singkat, bahkan hanya lima detik pertama interaksi visual [8]. Bentuk, struktur, material, fitur, dan elemen visual seperti warna, logo, maupun tipografi dapat menghidupkan *brand personality*, sehingga produk akan lebih mudah dikenal [9]. Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan kemasan pada produk makanan dan minuman secara keseluruhan dapat berdampak positif pada penjualan serta nilai merek [10].

Permasalahan saat ini adalah banyak kemasan Teh Oolong yang tidak dapat merepresentasikan kebutuhan konsumennya. Seperti kemasan teh yang lebih banyak menggunakan kertas, padahal material tersebut tidak bisa menahan kualitas teh dari segi aroma [11]. Sebagian besar produknya masih dikemas menggunakan material yang kurang efektif dalam menjaga aroma teh, sehingga berpotensi menurunkan daya tarik produknya [12]. Selain itu, sering kali desain kemasan Teh Oolong belum memaksimalkan potensi penggunaan warna, grafik, logo, dan tata letak, padahal hal tersebut secara signifikan dapat meningkatkan minat beli

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

konsumen [13]. Sebagai salah satu produk yang diekspor membuat produsen Teh Oolong harus menuntut pemahaman yang mendalam mengenai ragam budaya dan preferensi emosional di pasar lokal maupun Internasional agar terciptanya koneksi emosional yang kuat dengan konsumen. Seperti penggunaan material premium yang dapat menjaga aroma, secara tidak langsung akan menanamkan rasa eksklusivitas dan kepercayaan [14]. Warna-warna alami dan elegan bisa membangkitkan kesan tenang yang selaras dengan harapan konsumen [15]. Selain itu, bentuk dan struktur yang ergonomis dengan visual yang estetik akan membangkitkan *sense of care*, seolah produk dirancang secara personal untuk konsumen.

Beragamnya produk Teh Oolong di *marketplace* membuat kemasan menjadi titik kontak emosional pertama yang mempengaruhi keputusan pembelian, sehingga proses pengembangan kemasan harus mempertimbangkan aspek fungsional, *usability*, dan *pleasure*. *Pleasure* menjadi aspek yang penting untuk keberlanjutan suatu produk di masa mendatang [16]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemasan yang mampu melibatkan emosional konsumen secara signifikan dapat meningkatkan minat beli dan loyalitas konsumen [17]. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam konteks *rebranding* produk Teh Oolong melalui pendekatan metode *Kansei Engineering* yang tidak hanya menekankan pada aspek fungsional dan *usability*, tetapi mengeksplorasi aspek estetika dan pengalaman emosional konsumen. *Kansei Engineering* bekerja dengan cara mengeksplorasi perasaan atau reaksi emosional untuk menerjemahkan kebutuhan dan emosional konsumen ke dalam desain produk [16].

Keunggulan *Kansei Engineering* terletak pada pendekatan yang objektif melalui analisis data yang sistematis [18]. Pendekatan yang objektif lebih disukai karena meningkatkan validitas, akurasi, dan mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan desain [19]. Metode ini memungkinkan untuk menerjemahkan persepsi emosional konsumen ke dalam elemen desain yang lebih terukur dan akurat. Penerjemahan persepsi konsumen berupa *Kansei word* didukung oleh metode statistik seperti TF-IDF, HAC, dan *K-means Algorithm*. Sementara penentuan elemen desain menggunakan metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*.

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

Metode TF-IDF digunakan untuk menyeleksi *Kansei word* yang paling signifikan berdasarkan frekuensi kemunculan dalam dataset [20]. Keunggulan metode ini yaitu dapat memberikan bobot tinggi pada kata yang sering dijumpai dalam sebuah dokumen tetapi jarang ditemukan di seluruh dataset, sehingga dapat menekankan kata yang paling informatif [21]. Selain itu, metode ini cukup sederhana dan dapat diterapkan dalam berbagai aplikasi pemrosesan teks [22]. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa metode ini berhasil diterapkan pada dua objek yang berbeda dengan ditemukannya persamaan pada *Kansei word*, namun yang membedakan adalah pembobotannya [23]. Penelitian-penelitian tersebut mengindikasikan bahwa perbedaan objek berpengaruh signifikan terhadap hasil emosional yang diinterpretasikan oleh responden.

Metode *Hierarchical Agglomerative Clustering* (HAC) digunakan untuk menemukan pola hubungan dalam data dengan meminimalkan varian antar objek, sehingga menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat dalam membentuk sebuah konsep desain [24]. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa HAC memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode K-Medoid [25]. Output yang didapatkan dari metode HAC berupa diagram dendrogram yang membentuk hierarki, sehingga pemilihan *cluster* dilanjutkan menggunakan metode *K-means Algorithm*. Berbeda dengan HAC yang bersifat hierarki, *K-means Algorithm* bersifat non-hierarki dan memiliki kekurangan dalam menentukan jumlah *cluster* secara optimal [26]. Oleh karena itu, *K-means* di implementasikan dalam penentuan konsep berdasarkan jumlah *cluster* yang telah terbentuk. Kombinasi metode HAC dengan *K-means Algorithm* dapat menghasilkan kelompok *Kansei word* yang lebih optimal [27].

Metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* digunakan untuk mengklasifikasikan elemen desain terhadap konsep berdasarkan pola yang ditemukan dalam data, sehingga dapat memberikan rekomendasi elemen desain yang paling sesuai dengan preferensi konsumen. Salah satu kelebihan ANFIS adalah menggabungkan *fuzzy logic* dan jaringan saraf tiruan, sehingga dapat mengatasi masalah yang sulit dipecahkan dengan lebih baik [28]. Selain itu, metode ANFIS dapat mengambil keputusan yang tepat walaupun data input yang diberikan tidak lengkap [29]. Penelitian lainnya menunjukan keberhasilan untuk perancangan

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 telepon seluler berdasarkan ulasan produk, penerapan ini dilakukan melalui berbagai metode pendekatan seperti ANFIS dengan BOPSE yang mendapatkan hasil paling efektif [30]. Implementasi ANFIS juga dikombinasikan dengan PID Controller untuk mengendalikan manipulator robotik, sehingga keandalan ini dapat digunakan untuk menghadapi ketidakpastian dan gangguan [31]. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian terdahulu metode ini dapat diandalkan untuk menghasilkan klasifikasi yang akurat.

Penelitian ini mengembangkan kemasan Teh Oolong berdasarkan pendekatan *Kansei Engineering*, karena metode ini dapat menghubungkan persepsi emosional konsumen ke dalam desain kemasan. Implementasi metode TF-IDF, HAC, *K-means*, serta *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* memperkuat pendekatan *Kansei Engineering* secara kuantitatif, sehingga hasil rancangan kemasan mampu merepresentasikan preferensi konsumen secara akurat. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan daya tarik dan daya saing produk, serta memperkuat *brand position* Teh Oolong Indonesia di pasar domestik dan global. Oleh karena itu, penelitian dengan pendekatan *Kansei Engineering* menjadi metode yang relevan dan efektif bagi industri teh dalam menciptakan kemasan yang tidak hanya memenuhi aspek fungsional dan *usability*, tetapi juga memiliki nilai emosional yang kuat di mata konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah dirincikan, rumusan masalah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pembobotan *Kansei word* yang diterapkan dengan metode TF-IDF dalam pengembangan kemasan Teh Oolong untuk menghasilkan konsep dengan menggunakan metode HAC dan *K-means*?
2. Bagaimana tahapan eliminasi elemen desain kemasan Teh Oolong dengan penerapan metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*?
3. Bagaimana kesimpulan akhir implementasi kombinasi dari berbagai metode pendukung *Kansei Engineering* (TF-IDF, HAC, *K-means*, dan *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*) dalam pengembangan kemasan Teh Oolong?

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

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, berikut tujuan penelitian ini:

1. Menganalisis hasil seleksi *Kansei word* yang tepat berdasarkan metode TF-IDF.
2. Menganalisis pengelompokkan *Kansei word* menggunakan metode *Kansei Engineering* (HAC dan *K-means*).
3. Menentukan elemen desain dengan menggunakan *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berdasarkan permasalahan dan tujuan yang telah dijelaskan sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam proses desain.
2. Memberikan klasifikasi konsep desain yang akurat berdasarkan preferensi konsumen.
3. Memberikan referensi bagi pelaku usaha dalam pengembangan kemasan yang lebih tepat sasaran secara emosional dan kebutuhan konsumen

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Agar pembahasan tetap terfokus dan menghindari kekeliruan bagi pembaca, ruang lingkup penelitian dibuat batasan yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Responden penelitian ini adalah konsumen yang pernah mengonsumsi Teh Oolong atau produk sejenisnya.
2. Tahap penentuan *cluster* dilakukan oleh metode *K-means*, sementara HAC hanya digunakan untuk metode pengelompokan.
3. Penelitian ini tidak membahas lebih jauh terkait biaya produksi desain kemasan.

Hak Cipta :

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kemasan Teh Oolong dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil pengolahan *Kansei word* menggunakan metode TF-IDF menghasilkan 25 kata. Kata-kata tersebut adalah informatif, *attractive*, *long lasting*, kokoh, praktis, *elegant*, modern, unik, ilustratif, efisien, premium, *ecofriendly*, *user friendly*, minimalis, compact, eksklusif, simple, *reusable*, desain menggambarkan khasiat, estetik, *colourful*, *cheerful*, desain menggambarkan organik, ekonomis, dan klasik.
2. Hasil pengolahan analisis *cluster* menggunakan HAC dilakukan setelah proses uji validitas dan reliabilitas dilakukan. Berdasarkan hasil uji validitas terdapat 15 *Kansei word* yang valid, sehingga saat dianalisis menggunakan metode HAC didapatkan 4 *cluster*. *Cluster* 1 berkonsep “Eksklusif” memiliki kumpulan kata elegan, eksklusif, premium, unik, *colourful*, dan *cheerful*. *Cluster* 2 berkonsep “Modern” memiliki kumpulan kata *attractive*, modern, estetik, dan ilustratif. *Cluster* 3 berkonsep “Praktis” memiliki kumpulan kata *long lasting*, kokoh, praktis, dan *compact*. *Cluster* 4 memiliki konsep “*Reusable*” dan hanya terdapat *Kansei word* tersebut. Kemudian keempat *cluster* tersebut dianalisis menggunakan metode *K-means* untuk mendapatkan konsep terbaik berdasarkan nilai *silhouette*. Hasil analisis menggunakan *K-means* adalah Eksklusif (0,51), Praktis (0,48), Modern (0,45), dan *Reusable* (0,21). Oleh karena itu, konsep Eksklusif dan Praktis menjadi konsep terpilih untuk divisualisasikan.
3. Analisis elemen desain kemasan menggunakan metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* terhadap konsep Eksklusif dan Modern berhasil di klasifikasikan. Konsep Eksklusif mendapatkan elemen kemasan Tinplate (X1.8), *Cylinder* (X2.17), *Lid Dome* (X3.12), Alu. Foil (X4.3), *Paper Seal* (X5.19), Medium (X6.2), *Elegant* (X7.3), Komplementer (X8.1), dan *Direct Printing* (X9.1). Sedangkan konsep Praktis mendapatkan Kraft

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

Paper + Alu. Foil + PE (X1.3), *Standing Pouch* (X2.19), *Sealer* (X3.15), *Tea Bag* (X4.1), *Ziplock + Hanging Hole* (X5.7), *Small* (X6.1), *Early Modern* (X7.5), *Natural* (X8.5), dan *Label Sticker* (X9.2).

5.2 Saran

Saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Melakukan penelitian lebih dalam terkait biaya produksi untuk kemasan yang telah dikembangkan.
2. Mengumpulkan sampel kemasan lebih variatif dan memiliki resolusi yang tinggi agar responden lebih mudah dalam menilai kemasan.
3. Melibatkan jumlah responden yang lebih besar agar mengurangi potensi bias dan meningkatkan representatif terhadap populasi konsumen Teh Oolong di Indonesia secara lebih menyeluruh
4. Melakukan analisis morfologi secara mendetail dan melakukan pengurutan secara runtut agar hasil klasifikasi elemen mendapatkan hasil yang optimal.
5. Melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode pendukung.

**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



DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, *Statistik Teh Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024.
- [2] H. Prasetya *et al.*, “Studi Pola Konsumsi Teh di Indonesia untuk Mendukung Diversifikasi Produk yang Berkelanjutan (A Study of Tea Consumption Pattern in Indonesia Toward Sustainable Product Diversification),” *Biopropal Industri*, vol. 11, no. 2, p. 107, Dec. 2020, doi: 10.36974/jbi.v11i2.6249.
- [3] K. A. S. Dewi, N. L. . A. Yusasrini, and S. Hatiningsih, “Karakteristik Teh Oolong Organik Celup (*Camellia sinensis*) dengan Perbedaan Waktu Oksidasi Enzimatis,” *Itepa : Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, vol. 12, no. 2, pp. 263–277, 2023.
- [4] N. Valeria, *For The Love of Tea*. Penerbit Agromedia Pustaka, 2021.
- [5] A. Rustamsyah, F. Perdana, A. zakiah, and A. Khairunnisa, “Analisis Kadar Tota, Fenol dan Flavonoid pada Produk Teh Oolong yang Beredar di Pasaran,” 2024.
- [6] S. Julianti, *The art of packaging: Mengenal metode, teknik, & strategi*. Gramedia Pustaka Utama, 2014.
- [7] A. N. F. Mufreni, “Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan dan Bahan Kemasan terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha),” *Jurnal Ekonomi Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 48–54, Nov. 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jem>
- [8] M. H. P. Madyoratri and I. R. K. Sari, “Menuju Kemasan Produk UMKM yang Menarik dan Informatif: Pelatihan Desain Kemasan di Desa Galengdowo,” *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 30–35, Jul. 2024, doi: 10.47861/jipm-nalanda.v2i3.1182.
- [9] D. Puspasari, “Pengaruh Desain Logo dan Nama Merek Terhadap Brand Image Mixue (Studi Kasus pada Mahasiswa STIE Wibawa Karta Raharja),” *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 18, pp. 41–48, Jul. 2023.
- [10] N. Wibisono, L. Setiawati, C. Magdalena Lasambouw, R. Susilawati Hutapea, R. Pakpahan, and S. Suwondo, “Perancangan Desain Kemasan Inovatif dan Berdaya Saing Untuk Produk Tape Ketan ‘Rasa Manis’ Sebagai Media Promosi,” *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, vol. 18, no. 1, pp. 63–71, 2022, [Online]. Available: <http://ojs.pnb.ac.id/index.php/JBK>
- [11] M. P. Rahastine, “Analisa Makna Desain Kemasan Pada Produk Teh Di Indonesia,” *Jurnal Komunikasi*, vol. 9, no. 1, pp. 72–78, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jkom>
- [12] D. Gusnadi, T. P. Raharjo, and E. Mardiyana, “Strategi Pengembangan Produk Teh Lokal melalui Inovasi Kemasan Berkelanjutan di Desa Wisata

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

Patengan, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 8, pp. 1515–1522, Jan. 2025.

- [13] T. Hou and J. Park, “Study on the Relationship Between Oolong Tea Brand Packaging Design and Color,” *International Journal of Global Economics and Management*, vol. 4, no. 2, pp. 101–114, Sep. 2024, doi: 10.62051/ijgem.v4n2.13.
- [14] F. Zhang, L. Zhang, Y. Guo, and H. Zhang, “A Study on Female Consumers’ Perceptions of the Health Value of Visual Elements of Weight Loss Health Product Packaging,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 18, Sep. 2023, doi: 10.3390/su151813624.
- [15] L. Zhang, N. Dempsey, and R. Cameron, “‘Blossom Buddies’ – How do Flower Colour Combinations Affect Emotional Response and Influence Therapeutic Landscape Design?,” *Landsc Urban Plan*, vol. 248, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.landurbplan.2024.105099.
- [16] A. Hakim, B. Suhardi, P. W. Laksono, and M. Ushada, “Systematic Review of Kansei Engineering Method Developments in the Design Field,” *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, vol. 23, no. 1, pp. 92–108, Jul. 2024, doi: 10.25077/josi.v23.n1.p92-108.2024.
- [17] K. Pratiwi, M. T. Andreyanto, M. Asrol, and Taufik, “Herbal beverage packaging product design using kansei engineering,” *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, vol. 4, no. 1, pp. 12–21, May 2023, doi: 10.37373/jenius.v4i1.365.
- [18] N. Vilano and S. Budi, “Penerapan Kansei Engineering dalam Perbandingan Desain Aplikasi Mobile Marketplace di Indonesia,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2705.
- [19] N. P. Sari, *Perencanaan dan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*. PNJ Press, 2019.
- [20] O. I. Gifari, M. Adha, I. R. Hendrawan, and F. F. S. Durrand, “Analisis Sentimen Review Film Menggunakan TF-IDF dan Support Vector Machine,” *JIFOTECH (Journal of Information Technology)*, vol. 2, no. 1, Mar. 2022.
- [21] G. H. A. R. Noer, “Implementasi Algoritma Naive Bayes dan TF-IDF dalam Analisis Sentimen Data Ulasan (Studi Kasus: Ulasan Aplikasi E-Commerce Shopee di Situs Google Playstore),” Jakarta, Jan. 2023.
- [22] M. A. Rofiqi, Abd. C. Fauzan, A. P. Agustin, and A. A. Saputra, “Implementasi Term-Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) Untuk Mencari Relevansi Dokumen Berdasarkan Query,” *ILKOMNIKA*:

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

Journal of Computer Science and Applied Informatics, vol. 1, no. 2, pp. 58–64, Dec. 2019, doi: 10.28926/ilkomnika.v1i2.18.

- [23] N. P. Sari, Z. Zulkarnain, V. A. Muzaki, and Y. D. Meilani, “Implementasi kansei engineering dalam pengembangan kemasan minuman kopi ready to drink,” *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 18, no. 1, pp. 200–209, Feb. 2024, doi: 10.21107/agrointek.v18i1.12443.
- [24] T. C. Wang and Y. T. H. Pham, “An Application of Cluster Analysis Method to Determine Vietnam Airlines’ Ground Handling Service Quality Benchmarks,” *J Adv Transp*, vol. 2020, 2020, doi: 10.1155/2020/4156298.
- [25] S. Tuhpatussania, S. Erniwati, and Z. Mutaqin, “Perbandingan Metode Agglomerative Hierarchical dan Metode Kmedoids dalam Pengelompokan Data Titik Panas Kebakaran Hutan di Indonesia,” *Journal Computer and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 31–38, Jul. 2024, doi: 10.69916/comtechno.v2i1.146.
- [26] M. Ahmed, R. Seraj, and S. M. S. Islam, “The K-means Algorithm: A Comprehensive Survey and Performance Evaluation,” Aug. 01, 2020, *MDPI AG*. doi: 10.3390/electronics9081295.
- [27] A. S. F. Emberik, N. P. Sari, and S. Imam, “Machine Learning dalam Penentuan Konsep Desain Kemasan Margarin,” *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf*, vol. 2, pp. 99–106, 2023.
- [28] S. Chopra, G. Dhiman, A. Sharma, M. Shabaz, P. Shukla, and M. Arora, “Retracted: Taxonomy of Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System in Modern Engineering Sciences,” *Comput Intell Neurosci*, vol. 2023, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.1155/2023/9892072.
- [29] J. Yang, C. Shang, Y. Li, F. Li, L. Shen, and Q. Shen, “Constructing ANFIS With Sparse Data Through Group-Based Rule Interpolation: An Evolutionary Approach,” *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 30, no. 4, pp. 893–907, Apr. 2022, doi: 10.1109/TFUZZ.2021.3049949.
- [30] H. Jiang, F. Sabetzadeh, and C. Zhang, “An Intelligent Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System for Modeling Time-Series Customer Satisfaction in Product Design,” *Systems*, vol. 12, no. 6, p. 224, Jun. 2024, doi: 10.3390/systems12060224.
- [31] B. Raafiu, “Implementasi Fuzzy-PID untuk Kendali Four-Wheeled Mobile Robotic: Studi Kasus pada Jalan Tanjakan,” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2018.
- [32] M. A. Yasin, A. Hakim, and M. F. Perdana, “Penerapan Kansei Engineering Dalam Desain Ulang Kemasan Kue Tambang di UMKM Sumber Jaya,” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 8, no. 3, pp. 1705–1719, Jul. 2024, doi: 10.33379/gtech.v8i3.4550.

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

- [33] M. Faishal *et al.*, “Asia-Pacific Journal of Science and Technology Integrated approach to customer requirement using quality function deployment and Kansei engineering to improve packaging design,” *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, vol. 26, no. 2, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: www.tci-thaijo.org/index.php/APST/index
- [34] T. S. Bhayukusuma and A. Hadiana, “Ekstraksi TF-IDF untuk Kansei Word dalam Perancangan Interface E-Kinerja,” *JOINT (Journal of Information Technology)*, vol. 03, no. 1, pp. 5–16, Feb. 2021.
- [35] S. Zhou, Z. Xu, and F. Liu, “Method for Determining the Optimal Number of Clusters Based on Agglomerative Hierarchical Clustering,” *IEEE Trans Neural Netw Learn Syst*, vol. 28, no. 12, pp. 3007–3017, Dec. 2016, doi: 10.1109/TNNLS.2016.2608001.
- [36] R. A. Raharjo, “Klasifikasi Jenis Buah Menggunakan Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) dan Image Processing,” *Proceeding of Engineering*, vol. 6, no. 2, pp. 9053–9068, Jul. 2019.
- [37] Gardjito, Murdijati, and D. R. A. M, *Teh: Sejarah Dan Tradisi Minum Teh, Cara Benar Menyeduh Dan Menikmati Teh, Khasiat Teh*. 2011.
- [38] A. Susilowati, I. K. Syahida, I. N. Wahyuningsih, and E. Nindyawati, “Uji Parameter Mutu, Nilai Gizi, dan Aktivitas Antioksidan berbagai Produk Teh Celup (Teh Putih, Teh Kuning, Teh Hijau, dan Teh Oolong),” Yogyakarta, Jun. 2023.
- [39] D. Holidah and F. M. Christianty, “Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Teh Hitam, Teh Oolong, dan Teh Hijau secara In Vivo,” 2015.
- [40] S. R. K. Ramdan, A. L. Yusuf, and A. Setiawan, “Isolasi Dan Identifikasi Kafein Dari Daun The Hijau, Tah Hitam Dan The Olong Menggunakan Spektrofotometri UV Vis,” 2023.
- [41] S. T. Rahardjo, *Desain Grafis Kemasan UMKM*. 2019.
- [42] U. Setiawan, “Kemasan sebagai Identitas Produk (Suatu analisis pada AMDK Ron 88),” *Prosiding Festival Reset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi*, 2018, [Online]. Available: <http://www.rubrik.web.id>
- [43] Mashadi and A. Munawar, “Pendampingan Pengembangan Kemasan Produk Bagi UMKM Kota Bogor,” *Jurnal Abdimas Dedikasi*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.374/jadkes.v2i1.1402.
- [44] M. A. Lams, “Pengembangan Kemasan Produk pada Lypets Store,” Politeknik STIA LAN Makassar, Makassar, 2023.
- [45] L. Susanti, “Minat Beli Konsumen Teh Botol Kemasan terhadap Variasi Produk dan Kemasan Produk,” *Journal of Management and Bussines*

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

(JOMB), vol. 3, no. 2, pp. 104–112, Oct. 2021, doi: 10.31539/jomb.v3i2.2723.

- [46] M. Ushada, A. Suryandono, and N. Khuriyati, *Kansei Engineering untuk Agroindustri*. UGM PRESS, 2019.
- [47] D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, and F. D. Sitania, “Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda),” *Jurnal TEKNO (Civil Engineering, Elektrical Engineering and Industrial Engineering)*, vol. 18, no. 1, Apr. 2021.
- [48] M. Nagamachi, *Kansei/Affective Engineering*. CRC press, 2016.
- [49] I. Lenaini and R. Artikel, “Teknik Pengambilan Sample Purposive dan Snowball Sampling,” vol. 6, no. 1, pp. 33–39, 2021, doi: 10.31764/historis.vXiY.4075.
- [50] S. Klar and T. J. Leeper, “Identities and Intersectionality: A Case for Purposive Sampling in Survey-Experimental Research,” pp. 419–433, 2019, [Online]. Available: www.wiley.com/go/Lavrakas/survey-research
- [51] M. Nagamachi, “History of Kansei Engineering and Application of Artificial Intelligence,” 2018, pp. 357–368. doi: 10.1007/978-3-319-60495-4_38.
- [52] N. P. Sari, R. Rizwan, E. Hafidah, and S. Z. P. Andriyani, “Perancangan Desain Kemasan Bakso Goreng (Basreng) dengan Metode Kansei Engineering,” *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, vol. 22, no. 2, p. 109, Sep. 2023, doi: 10.20961/performa.22.2.80674.
- [53] R. Ardista, “Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan PT. Langit Membiru Wisata Bogor,” *JURNAL PARAMETER*, vol. 6, no. 1, pp. 38–49, 2021.
- [54] R. Slamet and Wahyuningsing Sri, “Validitas dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja,” *Jurnal Manajemen dan Bisnis Aliansi*, vol. 17, 2022.
- [55] M. Erida, “Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi Pengidap HIV/AIDS,” *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, vol. 1, no. 1, pp. 10–21, 2021.
- [56] S. Qaiser and R. Ali, “Text Mining: Use of TF-IDF to Examine the Relevance of Words to Documents,” *Int J Comput Appl*, vol. 181, no. 1, pp. 25–29, Jul. 2018, doi: 10.5120/ijca2018917395.
- [57] F. D. Adhiatma and A. Qoiriah, “Penerapan Metode TF-IDF dan Deep Neural Network untuk Analisa Sentimen pada Data Ulasan Hotel,” *Journal of Informatics and Computer Science*, pp. 183–193, 2022.

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

- [58] A. H. Dani, E. Y. Puspaningrum, and R. Mumpuni, “Studi Performa TF-IDF dan Word2Vec Pada Analisis Sentimen Cyberbullying,” no. 2, pp. 94–106, 2024, doi: 10.62951/router.v2i2.76.
- [59] D. I. Yulianti, T. I. Hermanto, and M. Defriani, “RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Analisis Clustering Donor Darah dengan Metode Agglomerative Hierarchical Clustering,” *Media Online*, vol. 3, no. 6, p. 308, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [60] Y. Muflihan, H. Retnawati, and A. Kistian, “Analisis cluster dengan metode hierarki untuk pengelompokan sekolah menengah atas berdasarkan raport mutu sekolah di Kabupaten Nagan Raya,” *Measurement In Educational Research (Meter)*, vol. 2, no. 1, pp. 22–33, Jun. 2022, doi: 10.33292/meter.v2i1.155.
- [61] A. T. R. Dani, S. Wahyuningsih, and N. A. Rizki, “Penerapan Hierarchical Clustering Metode Agglomerative pada Data Runtun Waktu,” *Jambura Journal of Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 64–78, 2019, [Online]. Available: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjom,P->
- [62] K. P. Simanjuntak and U. Khaira, “Pengelompokkan Titik Api di Provinsi Jambi dengan Algoritma Agglomerative Hierarchical Clustering,” *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 7–16, Mar. 2021, doi: 10.57152/malcom.v1i1.6.
- [63] U. Syahara, E. Kurniawati, M. P. Suhana, R. Anggraini, and F. Yandri, “Penerapan Metode AHC (Agglomerative Hierarchical Clustering) untuk Klasifikasi Habitat Bentik di Desa pengudang, Kabupaten Bintan,” *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 3, no. 3, pp. 306–314, Jun. 2024, doi: 10.55123/insologi.v3i3.3547.
- [64] W. Widyawati, W. L. Y. Saptomo, and Y. R. W. Utami, “Penerapan Agglomerative Hierarchical Clustering Untuk Segmentasi Pelanggan,” *Jurnal Ilmiah SINUS*, vol. 18, no. 1, pp. 75–87, Jan. 2020, doi: 10.30646/sinus.v18i1.448.
- [65] D. D. C. Nugraha, Z. Naimah, M. Fahmi, and N. Setiani, “Klasterisasi Judul Buku dengan Menggunakan Metode K-Means,” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta*, Jun. 2014.
- [66] G. Williams, *Data mining with Rattle and R: The art of excavating data for knowledge discovery*. Springer Science & Business Media., 2011.
- [67] D. Karaboga and E. Kaya, “Adaptive network based fuzzy inference system (ANFIS) training approaches: a comprehensive survey,” *Artif Intell Rev*, vol. 52, no. 4, pp. 2263–2293, Dec. 2019, doi: 10.1007/s10462-017-9610-2.

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

- [68] S. D. Anggraeni, E. Y. Puspaningrum, and A. L. Nurlaili, “Klasifikasi Penyakit Daun Mangga Menggunakan ANFIS,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 3, Jun. 2025.
- [69] C. P. Layla, N. P. S. Sari, and Muryeti, “Perancangan Desain Kemasan Corn Dog Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf*, vol. 1, no. 2, p. 2022, 2022.
- [70] N. P. Sari, J. Immanuel, and A. Cahyani, “Aplikasi Kansei Engineering dan Fuzzy Analytical Hierarchical Proses dalam Pengembangan Desain Kemasan,” *Journal Printing and Packaging Technology*, vol. 1, Jul. 2020.
- [71] Y. Yamani, A. Ariga, and Y. Yamada, “Object affordances potentiate responses but do not guide attentional prioritization,” *Front Integr Neurosci*, vol. 9, Jan. 2016, doi: 10.3389/fnint.2015.00074.
- [72] W. Q. Meeker, L. A. Escobar, and F. G. Pascual, *Statistical Methods for Reliability Data Second Edition*. John Wiley & Sons., 2022.
- [73] F. Singh, M. Saini, A. Kumar, S. Ramakrishna, and M. Debnath, “Perspective of educational environment on students’ perception of teaching and learning,” *Learn Environ Res*, vol. 26, no. 2, pp. 337–359, Jul. 2023, doi: 10.1007/s10984-022-09428-8.
- [74] H. Herawati and Muslikah, “Pengaruh Promosi dan Desain Kemasan terhadap Keputusan Pembelian Sariayu Putih Langsung (Studi Kasus Pada Factory Outlet PT. Martina Berto Tbk.),” Dec. 2019.
- [75] N. Danmatam, J. Pearce, and D. Pattavarakorn, “UV-blocking properties of carboxymethyl cellulose film integrated with oolong tea extracts as eco-friendly packaging film,” *Mater Today Proc*, vol. 77, pp. 1052–1058, 2023, doi: 10.1016/j.matpr.2022.11.387.
- [76] E. Young, M. Miroso, and P. Bremer, “A systematic review of consumer perceptions of smart packaging technologies for food,” *Front Sustain Food Syst*, vol. 4, May 2020, doi: 10.3389/fsufs.2020.00063.
- [77] L. Zeng, X. Zhou, X. Su, and Z. Yang, “Chinese oolong tea: An Aromatic Beverage Produced Under Multiple Stresses,” *Trends Food Sci Technol*, vol. 106, pp. 242–253, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.tifs.2020.10.001.
- [78] H. Zhang, R. Qi, and Y. Mine, “The impact of oolong and black tea polyphenols on human health,” Jun. 01, 2019, *Elsevier Ltd*. doi: 10.1016/j.fbio.2019.03.009.
- [79] B. N. Diansari, J. Ekhsanov, F. S. Ali, and F. Fauzan, “Inovasi Desain Kemasan Teh Kemuning untuk Meningkatkan Daya Tarik dan Nilai Jual Produk,” *Duta Abdimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 56–63, Jul. 2024.

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

- [80] N. P. Sari *et al.*, “Developing the Concept of Emotion for Rendang Packaging Design Using Kansei Engineering,” in *Communications in Computer and Information Science*, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2024, pp. 15–27. doi: 10.1007/978-981-97-9890-2_2.
- [81] P. P. Liu, J. F. Yin, G. S. Chen, F. Wang, and Y. Q. Xu, “Flavor Characteristics and Chemical Compositions of Oolong Tea Processed Using Different Semi-fermentation Times,” *J Food Sci Technol*, vol. 55, no. 3, pp. 1185–1195, Mar. 2018, doi: 10.1007/s13197-018-3034-0.
- [82] Y. Du, X. Liu, M. Cai, and K. Park, “A Product’s Kansei Appearance Design Method Based on Conditional-Controlled AI Image Generation,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 16, no. 20, Oct. 2024, doi: 10.3390/su16208837.
- [83] K. R. Shahapure and C. Nicholas, “Cluster Quality Analysis Using Silhouette Score,” in *Proceedings - 2020 IEEE 7th International Conference on Data Science and Advanced Analytics, DSAA 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Oct. 2020, pp. 747–748. doi: 10.1109/DSAA49011.2020.00096.
- [84] M. Hartono, A. Santoso, and D. N. Prayogo, “How Kansei Engineering, Kano and QFD can improve logistics services,” *International Journal of Technology*, vol. 8, no. 6, pp. 1070–1081, Dec. 2017, doi: 10.14716/ijtech.v8i6.689.
- [85] Rohadi, D. I. Lelita, and A. S. Putri, “Antioxidant Capacity of White Tea (*Camelia Sinensis*) Extract: Compared to Green, Oolong and Black Tea,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics Publishing, 2019. doi: 10.1088/1755-1315/292/1/012018.
- [86] E. C. Aybek and C. Toraman, “How many response categories are sufficient for Likert type scales? An empirical study based on the Item Response Theory,” *International Journal of Assessment Tools in Education*, vol. 9, no. 2, pp. 534–547, Jun. 2022, doi: 10.21449/ijate.1132931.
- [87] A. Lengyel and Z. Botta-Dukát, “Silhouette width using generalized mean—A flexible method for assessing clustering efficiency,” *Ecol Evol*, vol. 9, no. 23, pp. 13231–13243, Dec. 2019, doi: 10.1002/ece3.5774.
- [88] K. O. Olatunji, N. A. Ahmed, D. M. Madyira, A. O. Adebayo, O. Ogunkunle, and O. Adeleke, “Performance evaluation of ANFIS and RSM modeling in predicting biogas and methane yields from *Arachis hypogea* shells pretreated with size reduction,” *Renew Energy*, vol. 189, pp. 288–303, Apr. 2022, doi: 10.1016/j.renene.2022.02.088.
- [89] M. Vakili, M. Yahyaei, J. Ramsay, P. Aghajannezhad, and B. Paknezhad, “Adaptive neuro-fuzzy inference system modeling to predict the performance of graphene nanoplatelets nanofluid-based direct absorption

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

solar collector based on experimental study,” *Renew Energy*, vol. 163, pp. 807–824, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.renene.2020.08.134.

- [90] P. Y. K. Panggabean, R. M. Tabina, and S. V. Pramulya, “Perancangan Produk Reflection Hand Gloves dengan Menggunakan Metode Brainstorming dan Mind Mapping,” in *National Conference on Industrial Engineering (NCIE)*, Sumatera Utara: TALENTA Publisher Universitas Sumatera Utara, 2024, pp. 601–606. doi: 10.32734/ee.v7i1.2245.
- [91] B. Corona, V. S. C. Tunn, and K. L. van den Broek, “Integrating Consumer Behaviour Into The Environmental Sssessment Of Circular Packaging: A Scoping Review,” *International Journal of Life Cycle Assessment*, vol. 29, no. 1, pp. 80–98, Jan. 2024, doi: 10.1007/s11367-023-02218-1.
- [92] K. Kanpairo, “The Effect of Maltodextrin on Qualities of Instant Che-Mei Tea Powder,” *BURAPHA SCIENCE JOURNAL*, vol. 25, no. 3, Mar. 2020.
- [93] P. Prieto, J. C. Briede, A. Beghelli, E. Canessa, and C. Barra, “I like it elegant: Imprinting Personalities Into Product Shapes,” *International Journal of Design Creativity and Innovation*, vol. 8, no. 1, pp. 5–20, Jan. 2020, doi: 10.1080/21650349.2019.1673825.
- [94] G. Ambrose and P. Harris, *Fundamentals of Graphic Design*. Bloomsbury Publishing, 2019. [Online]. Available: www.thamesandhudson.com
- [95] S. Maschaolah *et al.*, “Pendampingan Pembuatan Kemasan Produk untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Kacang Sangrai di Desa Kalitimbang Cilegon,” *Jurnal Kabar Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 138–145, Aug. 2024, doi: 10.54066/jkb.v2i3.2285.
- [96] Y. Chu, C. Popovich, and Y. Wang, “Heat Sealable Regenerated Cellulose Films Enabled by Zein Coating for Sustainable Food packaging,” *Composites Part C: Open Access*, vol. 12, Oct. 2023, doi: 10.1016/j.jcome.2023.100390.
- [97] R. Jr. Y. Ibañez, “Effects of Storage Methods and Packaging Materials on Viability of Adlai (*Coix lacryma-jobi* L.) Seeds,” *Diversitas Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 560–573, Apr. 2024, doi: 10.48017/dj.v9i2.2977.
- [98] E. A. Dornubari, O. Blossom, and O. Chukwuemeka G, “Leveraging on ‘Simplicity’ as a Principle in the Design of Interior Spaces,” *International Journal of Multidisciplinary Comprehensive Research*, vol. 2, no. 6, pp. 01–06, 2023, doi: 10.54660/ijmcr.2023.2.6.01-06.
- [99] A. Anggarini, D. A. N. Bangun, and I. Saripudin, “Alternatif Model Penyusunan Mood Board Sebagai Metode Berpikir Kreatif Dalam Pengembangan Konsep Visual,” *Journal Printing and Packaging Technology*, vol. 1, Jul. 2020.

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

- [100] J. C. Roberts, C. Headleand, and P. D. Ritsos, "Sketching Designs Using the Five Design-Sheet methodology," *IEEE Trans Vis Comput Graph*, vol. 22, no. 1, pp. 419–428, 2015, [Online]. Available: <http://fds.design>
- [101] K. Akui, A. Okabe, and Y. Shimomura, "Visual characteristics of the tea plantation landscape in Wazuka town as a suburban rural area," *Landscape Research Japan Online*, vol. 14, no. 0, pp. 41–48, May 2021, doi: 10.5632/jilaonline.14.41.
- [102] D. A. Barnstone, *The Color of Modernism*. Bloomsbury Publishing Plc, 2022. doi: 10.5040/9781350251373.
- [103] G. Meliksetyan, "The Psychological Meaning of Color In Design: A Semantic Review," *Main Issues Of Pedagogy And Psychology*, vol. 12, no. 1, pp. 6–28, Apr. 2025, doi: 10.24234/miopap.v12i1.64.
- [104] Syafira, Supardianningsih, and M. Nugraha, "Identification of Water Vapour Transmission Rate (WVTR) of Aluminum Foil Packaging Barrier using The Gravimetric Testing Method," *Jurnal Publipreneur: Politeknik Negeri Media Kreatif*, vol. 6, no. 1, pp. 49–54, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/xxxxx>,
- [105] E. Ekeledo, A. Abass, and J. Müller, "Effect of packaging and storage conditions on the pasting and functional properties of pretreated yellow-fleshed cassava flour," *Applied Food Research*, vol. 4, no. 2, p. 100467, Dec. 2024, doi: 10.1016/j.afres.2024.100467.

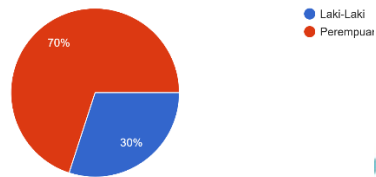
Hak Cipta :

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

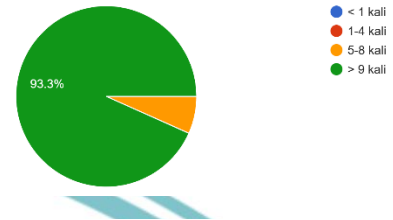
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 1. Data Responden

Jenis Kelamin
30 responses

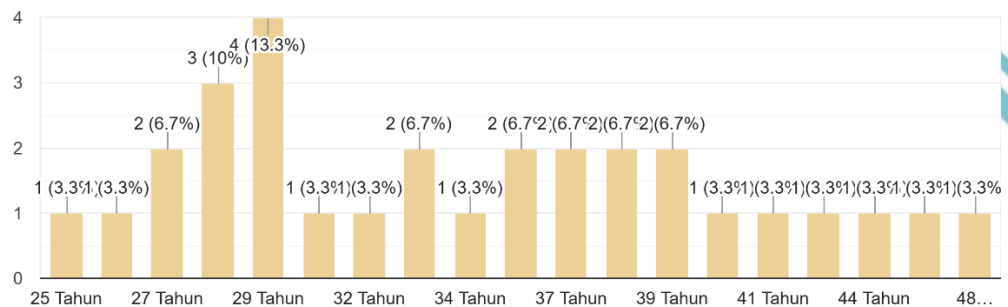


Seberapa sering anda mengonsumsi Teh dalam 1 bulan
30 responses

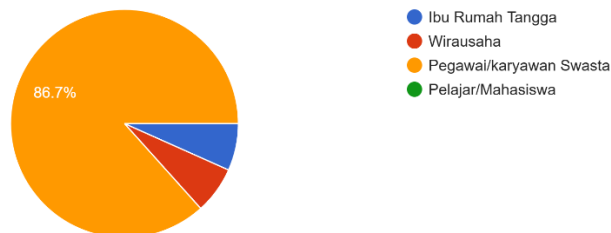


Usia

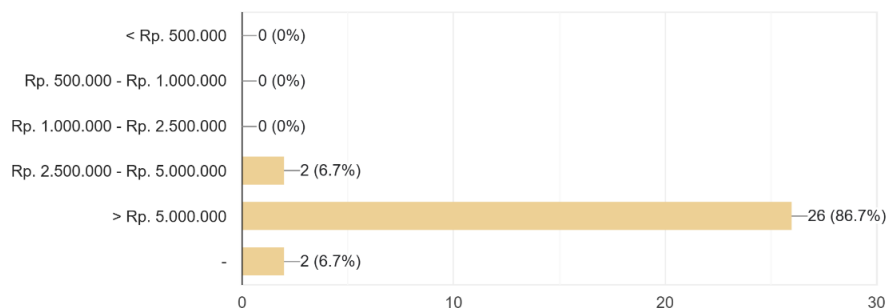
30 responses



Pekerjaan
30 responses



Penghasilan
30 responses



- 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. Sampel Kemasan Awal

© 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



© 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





Hak Cipta :

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

Lampiran 3. Kuesioner *Kansei Word*

Pertanyaan Umum

Seberapa sering anda mengonsumsi Teh dalam 1 bulan *

- ☐ < 1 kali
- ☐ 1-4 kali
- ☐ 5-8 kali
- ☐ > 9 kali

Bagaimana cara anda mengonsumsi teh biasanya? *

Note : anda dapat memilih lebih dari 1 jawaban

- ☐ Teh siap minum atau Ready to Drink (dalam kemasan)
- ☐ Teh Seduh sendiri di rumah
- ☐ Meminum teh di kedai/cafe

Berikut teh *specialty* apa yang pernah anda minum atau melihat dan mendengar namanya?

Note : anda dapat memilih lebih dari 1 jawaban

- ☐ Teh Hijau / Green Tea
- ☐ Teh Putih / White Tea
- ☐ Teh Kuning / Yellow Tea
- ☐ Teh Oolong / Oolong Tea
- ☐ Teh Hitam / Black Tea
- ☐ Dark Tea

Apakah anda pernah mengonsumsi Teh Oolong? *

- ☐ Ya
- ☐ Tidak



Pertanyaan Spesifik

Bagaimana kesan anda mengenai Teh Oolong? *

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

Note : Anda dapat memberikan pendapat atau keluhan sebanyak-banyaknya

Your answer

Bagaimana pendapat atau keluhan anda mengenai kemasan Teh Oolong saat ini? *

Berikan pendapat mengenai bentuk, desain, warna, atau fitur kemasan

Note : Anda dapat memberikan pendapat atau keluhan sebanyak-banyaknya

Your answer

Saran kemasan seperti apa yang Anda harapkan berdasarkan referensi sample yang diberikan? *

Note : anda dapat memberikan saran sebanyak-banyaknya atau menyebutkan kode referensi kemasan yang disukai

Your answer

Menurut anda seberapa penting pengembangan kemasan Teh Oolong yang dapat mereprestasikan konsumennya? *

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

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 4. Video Stimulus



Full Video: <https://youtu.be/ubzD1feq6FE?si=Y9tK1aT4ZYrbaA6x>

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 5. Hasil Wawancara mengenai kesan, keluhan, dan harapan

Kesan: saya pernah coba teh oolong kemasan yang suka ada di minimarket, tapi rasanya sama saja seperti teh pada biasanya tapi kalau tidak salah agak pahit.

Keluhan: perlu dibikin lebih menarik aja kemasannya agar dapat bersaing dengan produk teh yang sudah banyak pembelinya

Harapan: 22, 23, karna unik

Kesan: Rasanya unik, ada pahit after tastenya, terus ada sentuhan floral yang lembut, apalagi kalau jenisnya melati, aromanya langsung menyebar begitu diseduh. Tekstur daun tehnya kan biasanya masih gulung-gulung kecil, terus waktu kena air panas, mereka pelan-pelan kebuka. Warnanya juga cantik, kuning keemasan. Cuma kalau nggak hati-hati, seduhnya kelamaan bisa jadi pahit banget, dan aromanya nggak selalu konsisten, tergantung kualitas tehnya. Tapi teh ini enak buat santai-santai sambil menikmati waktu luang, apalagi kalau lagi buat orang yang nggak bisa minum kopi.

Keluhan: Kalau lihat kemasan Teh Oolong ini, kesan pertama cukup praktis karena pakai pouch yang bisa di zip ulang, jadi gampang buat nyimpan dan jaga kesegaran tehnya. Tapi, kalau ngomongin desain, rasanya masih kurang premium atau elegan, padahal teh Oolong biasanya identik dengan kesan eksklusif. Warna silver dari kemasannya memang bikin teh terlihat higienis, tapi agak terlalu mencolok dan kurang natural. Label birunya cukup jelas dan gampang dibaca, tapi desainnya standar dan kurang berkesan jadi nggak terlalu "nempel" di ingatan kalau lihat di rak toko.

Harapan: 7. G dan 44. AR. Kemasan Teh Oolong yang elegan bisa menggunakan tin berbentuk silinder dengan tutup embos untuk memberikan kesan premium. Di dalamnya, isi teh dibuat dalam bentuk teh celup yang dikemas individual, sehingga lebih praktis untuk diseduh tanpa kehilangan sentuhan eksklusifnya.

Kesan: rasanya pekat, beraroma wangi, memberikan ketenangan, memberikan kesehatan, pahit, mudah dikonsumsi/diseduh, tampilan organik, tampilan tradisional

Keluhan: kemasan kurang menarik, kemasan kurang menggambarkan produk, minim informasi, warnanya kurang menggambarkan sehat dan original

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

Harapan: lebih tertutup sehingga lebih melindungi produk dari cahaya, lebih mudah dalam penyimpanan (rigid packaging), kemasan bisa digunakan ulang, kemasan memberikan kesan organik, kemasan menjelaskan informasi produk, referensi: 33, 36, 43

Kesan: aroma teh cukup kuat ketika penyeduhan, warnanya pekat kalo yang tingkat oksidanya tinggi, rasanya light atau ringan dan sedikit pahit. kemasan yang tidak menarik dan terlalu sederhana, penggunaan warna pada kemasan tidak mencuri perhatian. kemasan tidak mencerminkan harga produk

Keluhan: bentuk kemasan sangat simple. jika dibandingkan dengan harga produk, kemasan tersebut sangat tidak mencerminkan teh dengan branding harga mahal. pemilihan 1 warna pada design terkesan membosankan, bahan kemasan yang digunakan jika sudah lama menimbulkan kesan lusuh pada produk.

Harapan: kemasan yang menggambarkan branding produk harga mahal, menggabungkan beberapa warna yang menarik untuk design produk, bentuk produk diharapkan mengikuti perkembangan jaman dan bisa diterima untuk semua kalangan. mungkin bisa dibuat beberapa kemasan tergantung kebutuhan konsumen, seperti ada yang dibuat dalam kemasan celup, tubruk dan lain sebagainya agar konsumen dapat menikmati teh dengan kondisi apapun.

Kesan: teh oolong wangi melati sebelum diseduh, ketika diseduh wanginya menjadi lebih soft, tampilan pada kemasannya kurang menarik beresiko kebocoran pada kemasan yang membuat rasa teh berbau tidak sedap (tengik)

Keluhan: tampilan kemasan dan visualisasi logo nya kurang menarik dengan harga yang cukup tinggi, tulisan informasi mengenai produk pada kemasan mudah hilang

Harapan: berikan kemasan yang menarik seperti gambar nomor 49, dapat memberikan informasi mengenai manfaat kesehatan dari teh tersebut sebagai nilai tambah, berikan berbagai macam ukuran kemasan agar lebih praktis dan sesuai kebutuhan konsumen yang berbeda-beda

Kesan: Rasa yang diberikan cukup kuat, teh ini memiliki kompleksitas yang lebih kaya dan lebih beraroma dibanding dengan teh hijau. Tetapi warnanya kurang pekat dibandingkan teh oolong yang pernah saya jumpai, tentu dengan harga yang lebih murah. Serta aroma melati yang diberikan memberikan nuansa yang segar ketika dihirup.

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

Keluhan: Kemasan yang diberikan kurang menarik karena menggunakan plastik, selain plastik, kemasan yang dibungkus dengan kotakpun tidak memberi kesan modern dan premium

Harapan: Sebagai saran, kemasan harus lebih stylish dan fungsional, dengan menggunakan bahan yang eco-friendly, tetapi bisa di tutup kembali setelah digunakan (agar kedap udara, dan mempertahankan kesegaran teh). Serta perlu dicantumkan didalam kemasan secara singkat dan menarik, komposisi dan manfaat dari teh tersebut

Kesan: Dengan harga yang cukup tinggi seperti teh artisan yang lain, teh oolong ini cukup memberikan rasa pekat dan aroma teh yang khas dengan after taste yang sedikit pait. Warnanya sedikit kecoklatan

Keluhan: Untuk desain fitur kemasan teh oolong diharapkan dapat lebih upgrade agar bisa menarik perhatian konsumen dan tentunya kemasan juga ramah lingkungan. Misal dengan mencantumkan kelebihan teh atau info produk dari teh oolong ini.

Harapan: Jika dilihat dari berbagai kompetitor teh dipasaran yang variatif dan lebih upgrade, mungkin bisa dibuat seperti teh kode 17 (Q).

Kesan: Flavor wise, rasanya seperti teh Oolong pada umumnya. memiliki kualitas teh yang baik, aroma yang kuat, dan rasa yang enak. Lebih banyak alternatif teh Oolong dari merk lain dengan harga yang lebih affordable dengan kemasan yang lebih menarik dan kualitas yang sama.

Keluhan: Price wise, tampilan terlalu biasa untuk produk teh dalam kisaran rentang harga 50-70ribu, meskipun memiliki kualitas teh yang baik, aroma yang kuat, dan rasa yang enak, jika memiliki kemasan seperti teh yang terlampir, akan membuat pembeli berpikir dua kali. Karena biasanya, hal pertama yang dilihat oleh pembeli adalah kemasan yang menarik. Dengan harga tersebut, pembeli akan lebih memilih teh yang sudah teruji kualitasnya dan memiliki merk yang sudah dipercaya, seperti Dilmah, Ahmad Tea dan Twinning.

Harapan: Untuk teh artisan atau teh tubruk yang diproduksi rumahan atau UMKM, biasanya sudah mulai memilih kemasan berbahan dasar tin atau kaleng dan pouch zipper dengan desain yang menarik. Dan untuk varian teh celup akan lebih baik jika diberikan

pouch kertas untuk setiap kantung teh (seperti teh celup merek Lipton dan Dilmah) agar lebih rapi dan bisa dibawa perkantong teh tanpa khawatir kantung tehnya akan kotor/terkontaminasi bakteri.

Kesan: Rasanya ringan, biasanya saya minum ditambahkan dengan ice cube jadi lebih segar. Aromanya soft, saya lebih suka yang dengan tambahan buah seperti peach. warnanya tidak terlalu pekat. cocok untuk merilekskan badan

Keluhan: Kemasan yang ada kurang variatif, dibandingkan teh lainnya teh oolong masih kurang menarik dan informatif.

Harapan: dibuat lebih variatif, milenial, dan bisa menggambarkan bahwa teh ini bukan teh pada umumnya. Buat design yang identik bahwa teh ini memiliki ciri khas.

Kesan: Rasanya lebih ringan dibandingkan teh hitam, namun tidak terlalu pahit. Wanginya cukup soft kalo tidak ada campuran apapun, tapi saya pernah coba yang ada campuran melatinya, ternyata jauh lebih wangi. untuk warnanya jernih dan cantik

Keluhan: Kalau kemasan sebenarnya saya kurang aware, tapi sepertinya teh ini kurang menarik karena kurang mencolok dibandingkan teh hitam atau pun teh hijau.

Harapan: Mungkin bisa dibuat lebih menarik dengan mencoba warna yang lebih colourfull tanpa mengurangi identitas kalau itu minuman teh, dibuat lebih travel friendly biar ga susah kalo mau dibawa bawa.

Kesan: saya suka warna seduhannya yang kuning keemasan, seakan akan menjelaskan bahwa teh ini premium, wanginya juga tidak terlalu strong. teh yang biasa saya minum bentuknya gulungan, saya suka liat proses mekarnya, satisfying gitu.

Keluhan: Teh yang saya punya bentuknya pouch, udah oke sih buat packagingnya cuman kurang estetik dan menarik aja karena warnanya monoton

Harapan: Mungkin bisa dibuat lebih menarik, dari segi material kemasannya bisa di upgrade jadi kalo disimpan keliatan lebih rapih dan elegant.

Kesan: Aromanya wangi dan ada smoky smokynya waktu di seduh, warnanya juga agak pekat buat yang oksidasinya 70%, rasanya agak pait tapi ringan.

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

Keluhan: kemasannya masih kurang menarik dan fleksibel karena ukurannya terlalu besar, kalo untuk printing di plastik juga mudah terkelupas jadi agak kotor. Dari design masih kurang trendy.

Harapan: Kemasan yang lebih trendy dan inovatif dibandingkan teh artisan lainnya. bisa dibuat lebih cheerfull dan interaktif biar konsumen tertarik

Kesan: saya suka teh oolong karena punya rasa yang unik, tidak terlalu pahit tapi tidak hambar juga. Ada sedikit rasa manis dan aroma bunga yang soft. Teksturnya ringan diminum dan warnanya yang keemasan sangat menarik

Keluhan: Saya merasa teh oolong di minimarket kurang menggambarkan kesan elegant dan autentik. kemasannya lebih terlihat modern dan sisi tradisonal yang khas jadi hilang. terus juga kemasannya kadang kurang kedap udara jadi wanginya kurang tahan lama, beda saat pertama kali dibuka

Harapan: kemasannya bisa dibuat lebih premium dengan desain tradisional, contohnya ada elemen kaligrafi atau budaya khas daerah. warna warnanya alami seperti hijau tua atau emas yang bisa menambahkan kesan eksklusif. saya juga lebih suka kemasan yang bentuknya kaleng atau pouch dengan zipper agar lebih praktis dan kedap udara

Kesan: awalnya saya tidak terlalu familiar dengan teh oolong, tetapi setelah mencobanya, saya suka karena tidak terlalu pahit seperti teh hitam dan tetap memiliki rasa yang kuat. aromanya menyenangkan, sangat cocok untuk diminum di sela kesibukan untuk menenangkan pikiran

Keluhan: kemasannya cenderung kurang praktis dan tidak terlalu mnarik secara visual. saya lebih suka desain yang minimalis namun tetap informatif. beberapa kemasan juga terlihat kurang ramah lingkungan karena terlalu banyak plastik

Harapan: saya berharap kemasannya lebih modern dengan desain yang cclean, mungkin bisa diberi sentuhan warna pastel atau earth tone yang menyenangkan. lebih bagus juga kalo ada versi travel friendly, contohnya kemasan sachet atau stick pack yang mudah dibawa.

Kesan: saya suka minum teh oolong karena manfaatnya yang bisa memperlancar metabolisme dan pencernaan. rasanya ringan tetapi tetap ada karakteristik yang khas

gabisa dijelaskan. tidak terlalu pahit dan tidak terlalu sepat, terus waktu disedu aroma alaminya juga bisa tercium

Keluhan: saya sering liat kemasan teh oolong yang kurang informatif, padahal bagi saya itu penting banget dibaca sebelum beli produk. terus juga beberapa kemasan saya lihat kurang higienis karena tidak punya penutup yang baik setelah dibuka

Harapan: menurut saya kemasan yang lebih transparan mengenai informasi produk, seperti manfaat, proses penyeduhan, dan logo logo halal atau lainnya. kemasan yang bisa ditutup lagi seperti zipper atau tin lebih saya sukain karena terlihat lebih higienis dan praktis

Kesan: warnanya cantik, agak kuning keemasan, rasanya juga kompleks tapi ada sedikit rasa dipanggang. aromanya lembut jadi pas dihirup bisa jadi lebih tenang

Keluhan: beberapa kemasan teh oolong desainnya kurang menarik dan terlihat kuno, atau terlihat biasa saja jadi kurang memiliki daya tarik. gaya tulisan sama elemennya juga sering kali ga konsisten

Harapan: kemasannya bisa dikembangkan menjadi lebih artistik, mungkin dengan fitur ilustrasi dan elemen khas asia timur. penggunaan warna yang lebut namun tetap elegant seperti hijau jade, coklat kayu, atau emas juga bisa jadi pertimbangan. materialnya bisa dibuat dari kaleng dengan emboss untuk mengesankan bahwa produk ini premium

Kesan: saya cukup suka teh oolong karena punya rasa yang tidak sepekat teh hitam tapi lebih wangi dari pada teh hijau. rasanya smooth dan cukup menyegarkan, meskipun masih perlu membiasakan dengan aftertaste nya yang sedikit smoky

Keluhan: bagi konsumen yang baru baru ini suka teh oolong kemasannya masin minim informasi dan kurang menarik. kadang cara penyeduhannya tidak dijelaskan, sehingga tidak tahu suhu air yang pas dan waktu seduhnya harus berapa lama

Harapan: akan lebih baik dibuat kemasan yang edukatif, bisa dengan infografis atau petunjuk singkat tentang cara penyeduhan. saya juga suka kemasan yang memperlihatkan produknya, supaya bisa liat sebelum beli. warna sama desainnya juga bisa dibuat lebih friendly agar lebih mudah diterima sama konsumen baru seperti saya

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

Kesan: rasanya tidak terlalu kuat, tetapi memberikan efek yang menyegarkan. aromanya sedikit smoky dan merilekskan jadi cocok buat nemenin kerja

Keluhan: kebanyakan kemasannya hanya bertahan beberapa bulan, kurang menarik, dan kurang praktis. saya lebih suka dalam bentuk tea bag supaya ga susah kalo mau seduh dan minum

Harapan: mungkin lebih banyak referensinya ke kemasan tea bag premium pake desain yang lebih modern. warna netral seperti abu-abu, hijau gelap, atau biru navy, terus fontnya minimalis biar terkesan lebih eksklusif

Kesan: saya lebih suka seduh teh oolong dengan campuran madu dan lemon, sehingga rasa menyegarkannya lebih meningkat. teksturnya ketika diminum tuh ringan tapi tetep ada aftertase pahitnya kalo diseduh terlalu lama

Keluhan: karena saya lebih suka beli ukuran besar, mungkin kemasan saat ini tuh kurang bisa ngejaga kualitas produknya. belum ada fitur penyimpanan yang baik setelah dibuka jadi aroma dan rasanya lama-lama menjadi hilang

Harapan: kemasan kaleng atau pouch dengan zipper mungkin bisa jadi rekomendasi agar lebih praktis, terus kalo bisa dibuat ada varial refill pack agar lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Kesan: rasanya lebih rich dibandingkan teh umumnya, ada rasa seperti di panggang yang jadi khasnya

Keluhan: kemasannya rata-rata kurang menarik dan keliatan generik, terus juga kadang kurang informatif terkait oolong yang digunakan

Harapan: lebih suka kemasan yang estetik, ilustrasi tentang teh oolong, font yang elegan sama tone warnanya senanda

Kesan: rasanya khas dan alami, lebih balance tidak terlalu pahit tapi tetap ringan. terus rasanya lebih sehat aja kalo minum teh ini karena bisa nge detoks badan

Keluhan: saya sering liat kemasan Teh Oolong yang masih menggunakan terlalu banyak plastik atau material yang sulit didaur ulang. beberapa produk masih memakai lapisan plastik berlebih yang sebenarnya tidak diperlukan. Saya juga melihat bahwa tidak semua

kemasan menyertakan informasi mengenai apakah bahan yang digunakan ramah lingkungan atau tidak. padahal semakin banyak orang yang peduli terhadap informasi seperti ini bisa menjadi nilai tambah

Harapan: kemasan yang lebih ramah lingkungan, seperti material kertas kraft, kaleng yang dapat digunakan kembali, atau plastik biodegradable. akan lebih baik jika pada kemasan juga ada keterangan jelas tentang bagaimana cara mendaur ulangnya. Misalnya, apakah plastik yang digunakan bisa didaur ulang atau harus dibuang dengan cara tertentu. desain kemasannya sendiri tidak perlu terlalu mencolok, cukup dengan tampilan yang sederhana dan clean, tetapi tetap memiliki identitas yang kuat.

Kesan: rasanya cukup menyenangkan, tidak terlalu pahit dan tidak terlalu manis. bagus kalo diminum buat nemenin begadang biar tetep fokus tanpa efek samping yang bikin deg degan

Keluhan: banyak kemasan Teh Oolong yang tidak memberikan petunjuk penyeduhan yang jelas, saya sering bingung apakah harus menggunakan air mendidih atau cukup air hangat, berapa lama harus diseduh agar rasanya tidak terlalu kuat atau terlalu lemah, dan berapa banyak daun teh yang sebaiknya digunakan. terus banyak kemasan yang ukurannya besar dan kurang praktis

Harapan: kemasan kecil yang bisa dibawa ke mana-mana, seperti tea bag atau sachet kecil untuk satu kali seduh. kalo menggunakan daun teh, akan lebih baik jika kemasannya menyertakan petunjuk penyeduhan dalam bentuk ilustrasi atau infografis sederhana, sehingga lebih mudah dipahami. saya juga tertarik dengan desain yang lebih modern dan youthful, dengan warna-warna yang tidak terlalu tradisional tetapi tetap memberikan kesan elegan dan premium

Kesan: saya suka variasi rasa teh oolong, ada yang floral, ada yang fruity, ada yang smoky juga. terus warnanya juga berubah pas diseduh. setiap saya beli teh oolong dari daerah yang beda, selaalu ada rasa yang unik tergantung cara buat dan asal teh nya

Keluhan: salah satu hal yang saya perhatikan adalah bahwa banyak kemasan Teh Oolong tidak memberikan informasi detail mengenai asal usul teh tersebut. Misalnya, apakah teh ini berasal dari daerah tertentu seperti Taiwan atau Fujian, bagaimana proses oksidasinya, atau bagaimana cara terbaik menikmatinya. Sebagai kolektor teh, saya suka membaca tentang sejarah dan karakteristik setiap jenis teh yang saya beli

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

Harapan: kemasan yang memberikan informasi lebih lengkap mengenai asal-usul teh, termasuk metode panen dan pengolahannya. Selain itu, saya lebih suka kemasan dalam bentuk tin container dengan desain yang elegan dan koleksi-able, sehingga bisa disimpan dengan baik dan tetap menjaga kesegaran daun teh. Jika menggunakan pouch, akan lebih baik jika memiliki zipper agar bisa digunakan kembali tanpa kehilangan aroma asli teh

Kesan: Saya sering mengonsumsi Teh Oolong dalam bentuk es teh dibandingkan teh panas. Rasanya tetap kuat dan tidak kehilangan karakter meskipun dicampur dengan es. Teh Oolong yang diseduh dingin (cold brew) terasa lebih halus dan tidak terlalu pahit dibandingkan jika diseduh dengan air panas.

Keluhan: masih banyak kemasan Teh Oolong yang hanya memberikan panduan untuk penyeduhan panas. Saya jarang menemukan informasi mengenai cara menyeduh Teh Oolong secara cold brew atau berapa lama waktu penyeduhan yang optimal untuk menghasilkan rasa terbaik.

Harapan: kemasan yang menyertakan panduan penyeduhan untuk teh dingin, baik itu dalam bentuk infused tea maupun cold brew. Selain itu, saya juga tertarik jika ada varian kemasan yang lebih praktis untuk membuat teh dingin, misalnya dalam bentuk sachet khusus yang sudah disesuaikan untuk penyeduhan dengan air dingin. Desain kemasan yang lebih modern dengan warna-warna segar seperti biru atau hijau pastel juga bisa menarik minat konsumen muda yang suka minuman dingin

Kesan: saya menyukai Teh Oolong karena rasanya yang khas dan memiliki karakter unik. Dibandingkan dengan teh hijau atau teh hitam, Oolong memiliki profil rasa yang lebih kompleks. Ada aroma floral, sedikit manis alami, dan kadang ada rasa panggang yang mengingatkan saya pada minuman tradisional lainnya seperti jamu atau herbal tea.

Keluhan: kemasan Teh Oolong terasa terlalu modern dan kehilangan esensi tradisionalnya. Sebagai seseorang yang menyukai minuman tradisional, saya ingin kemasan yang tetap menghormati akar budaya dari teh ini, mungkin dengan sentuhan desain klasik atau ornamen khas dari daerah asalnya

Harapan: kemasan yang lebih artistik tetapi tetap membawa unsur budaya, seperti motif kaligrafi atau elemen visual yang menggambarkan proses panen dan pengolahan teh. Penggunaan warna-warna alami seperti coklat tanah, hijau daun, atau emas bisa

memberikan kesan yang lebih premium sekaligus klasik. Jika memungkinkan, saya juga suka kemasan dalam bentuk tabung bambu atau material alami lainnya

Kesan: saya suka kompleksitas rasa oleh Teh Oolong. Tidak seperti teh hijau yang cenderung ringan atau teh hitam yang lebih pekat, Oolong berada di antara keduanya dengan variasi rasa yang luas. Bergantung pada tingkat oksidasi, saya bisa merasakan nuansa floral, creamy, hingga smoky. Saya juga menyukai mouthfeel dari Oolong, yang bisa sangat lembut dan velvety pada beberapa jenis teh oolong

Keluhan: Banyak kemasan Teh Oolong yang tidak melindungi kualitas daun teh dengan baik. Misalnya, beberapa produk masih menggunakan kemasan plastik tipis atau tidak memiliki segel kedap udara, sehingga teh lebih cepat kehilangan aromanya. Informasi mengenai karakteristik teh, seperti tingkat oksidasi dan metode pemrosesan, juga sering kali tidak dicantumkan dengan jelas. Padahal, bagi pecinta teh, informasi ini sangat penting dalam menentukan metode penyeduhan yang sesuai.

Harapan: saya berharap ada kemasan yang lebih premium dengan material yang dapat menjaga kualitas teh, seperti kaleng kedap udara atau aluminium foil yang lebih tebal. Selain itu, mencantumkan detail tentang asal teh, metode panen, dan rekomendasi penyeduhan akan sangat membantu para penikmat teh dalam menikmati Oolong dengan cara terbaiknya

Kesan: Proses oksidasi yang dikontrol dengan hati-hati memberikan karakter yang unik dan membuatnya lebih kompleks dibandingkan dengan teh lainnya. Setiap variasi, mulai dari yang lightly oxidized seperti Baozhong hingga yang lebih dark seperti Da Hong Pao, memiliki ciri khas tersendiri.

Keluhan: masih banyak produk Teh Oolong yang dijual dalam kemasan massal yang kurang memperhatikan kualitas daun teh. Daun teh yang mudah rusak atau hancur karena penyimpanan yang tidak tepat bisa sangat mempengaruhi cita rasa. Selain itu, banyak kemasan yang lebih berfokus pada estetika tanpa mempertimbangkan aspek fungsionalitas dalam menjaga kesegaran teh

Harapan: penggunaan kemasan vakum untuk menjaga kesegaran dan aroma teh. Alternatif lainnya adalah kaleng dengan inner lid untuk perlindungan tambahan. Selain itu, sebaiknya ada informasi mengenai batch produksi dan tanggal panen, karena ini

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

sangat mempengaruhi rasa dan kualitas teh, terutama bagi konsumen yang serius dalam memilih teh berkualitas tinggi

Kesan: aroma teh cukup kuat ketika penyeduhan, warnanya pekat kalo yang tingkat oksidanya tinggi, rasanya light atau ringan dan sedikit pahit. kemasan yang tidak menarik dan terlalu sederhana, penggunaan warna pada kemasan tidak mencuri perhatian. kemasan tidak mencerminkan harga produk

Keluhan: kemasan teh yang masih kurang informatif mengenai kandungan dan manfaatnya. Sebagai contoh, meskipun banyak yang mengklaim memiliki manfaat kesehatan, hanya sedikit yang mencantumkan informasi tentang kandungan polifenol atau metode pengujian kualitasnya. Hal ini membuat konsumen sulit membedakan antara produk yang benar-benar berkualitas tinggi dengan yang hanya mengandalkan klaim pemasaran.

Harapan: kemasan menyertakan informasi nutrisi, kandungan antioksidan, dan bahkan hasil uji laboratorium jika memungkinkan. Selain itu, kemasan yang bisa menjaga stabilitas komponen bioaktif sangat penting misalnya dengan material yang melindungi dari paparan cahaya dan oksigen untuk mencegah degradasi senyawa penting dalam teh

Kesan: banyak variasi, dari yang memiliki aroma bunga melati yang lembut hingga yang lebih robust dengan aroma roasted dan woody. Selain itu, tekstur teh ini juga menarik ada yang silky dan halus, ada pula yang lebih kental dan tebal di mulut, tergantung dari cara produksinya

Keluhan: kemasan tidak memberikan gambaran yang cukup tentang pengalaman sensorik yang akan didapatkan. Banyak produk yang hanya menyebutkan "Oolong Tea" tanpa deskripsi lebih lanjut mengenai aroma atau mouthfeel-nya. Hal ini bisa membuat calon pembeli bingung, terutama mereka yang baru mengenal dunia teh dan ingin mencoba variasi yang sesuai dengan preferensi mereka

Harapan: kemasan yang mencantumkan deskripsi sensorik dengan lebih rinci, misalnya dengan memberikan skala aroma dan rasa seperti fruity, floral, nutty, atau smoky. Jika memungkinkan, infografis atau skala sensorik akan membantu konsumen memahami karakter teh sebelum membeli

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

Kesan: saya suka menyeduh teh oolong dengan dicampur dengan berbagai bahan seperti bunga atau buah kering agar rasanya lebih kompleks dan harum. jadi teh ini cukup bagus untuk jadi base campuran teh lainnya

Keluhan: kemasan Teh Oolong kurang mencerminkan premium quality yang sebenarnya dimiliki oleh teh ini. Banyak yang masih menggunakan plastik sederhana atau pouch tanpa perlindungan ekstra, yang tidak ideal untuk mempertahankan aroma dan rasa teh. Selain itu, informasi mengenai blend compatibility jarang dicantumkan, padahal ini bisa menjadi daya tarik bagi mereka yang ingin mencoba berbagai cara menikmati Oolong

Harapan: kemasan yang lebih eksklusif dengan desain yang mencerminkan kualitas dan keunikan Oolong. Kaleng berbentuk silinder dengan inner seal, atau pouch dengan aluminium foil dan zip lock yang kuat, bisa menjadi pilihan yang lebih baik. Selain itu, informasi mengenai pairing dengan bahan lain seperti madu, lemon, atau bunga tertentu bisa ditambahkan untuk memberikan inspirasi kepada konsumen

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 6. Source Code TF-IDF

----- TAHAP 1 – PREPROCESSING TEKS -----

```
import pandas as pd
import re
from nltk.corpus import stopwords
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory

# Load data
data = pd.read_csv('uji.csv')

# Load stopwords bahasa Inggris dan Indonesia
stop_words_eng = set(stopwords.words('english'))
stop_words_id = set(stopwords.words('indonesian'))

# Inisialisasi stemmer bahasa Indonesia
factory = StemmerFactory()
stemmer_id = factory.create_stemmer()

# Proses preprocessing
corpus = []
for i in range(len(data)):
    review = re.sub('[^a-zA-Z]', ' ', data['Dataset'][i]) #
    Sesuaikan 'Dataset' jika nama kolom berbeda
    review = review.lower().split()
    review = [stemmer_id.stem(word) for word in review if
word not in stop_words_eng and word not in stop_words_id]
    review = ' '.join(review)
    corpus.append(review)

# Simpan hasil preprocessing ke CSV
processed_data = pd.DataFrame(corpus,
columns=['Processed_Text'])
processed_data.to_csv('processed_uji.csv', index=False)

# Tampilkan hasil akhir
print("Final Processed Corpus:")
print(corpus)
```

----- TAHAP 2 – PERHITUNGAN TF-IDF -----

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

# Fungsi IDF dan TF
def calc_IDF(n_document, DF):
```

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

```

    return {term: np.log(n_document / (DF[term] + 1)) + 1
for term in DF}

def calc_TF(doc):
    TF_Dict = Counter(doc.split())
    n_terms = len(doc.split())
    return {term: TF_Dict[term] / n_terms for term in
TF_Dict}

# Load data hasil preprocessing
data = pd.read_csv("processed_uji.csv")
harapan_data = data["Processed_Text"]

# Hitung DF
DF = Counter()
for tweet in harapan_data:
    if isinstance(tweet, str) and not pd.isna(tweet):
        terms = set(tweet.split())
        DF.update(terms)

# Hitung IDF
n_document = len(harapan_data)
IDF = calc_IDF(n_document, DF)

# Hitung TF-IDF gabungan semua dokumen
combined_TF_IDF = Counter()
for tweet in harapan_data:
    if isinstance(tweet, str) and not pd.isna(tweet):
        TF = calc_TF(tweet)
        for term in TF:
            combined_TF_IDF[term] += TF[term] * IDF[term]

# Urutkan hasil TF-IDF
sorted_TF_IDF = dict(sorted(combined_TF_IDF.items(),
key=lambda item: item[1], reverse=True))

# Tampilkan
print("Sorted TF-IDF Scores:")
for term, score in sorted_TF_IDF.items():
    print(f"{term}: {score}")

----- TAHAP 3 - Hitung Jumlah Term -----
import pandas as pd

# Load hasil preprocessing
data = pd.read_csv("processed_uji.csv")
harapan_data = data["Processed_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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
# Hitung term unik
unique_terms = set()
for tweet in harapan_data:
    if isinstance(tweet, str) and not pd.isna(tweet):
        unique_terms.update(tweet.split())

# Tampilkan jumlah term unik
num_unique_terms = len(unique_terms)
print(f"Number of unique terms: {num_unique_terms}")

-- TAHAP 4 - Simpan Ranking Term dari TF-IDF Vectorizer --
import pandas as pd
import json

# Simpan vocab
vocab_1 = vectorizer.vocabulary_
json.dump(vocab_1, open("vocab_1.json", "w"))

# Hitung total skor setiap term
sums_1 = document_vector_1.toarray().sum(axis=0)

# Buat data dictionary
dict_data_1 = {
    "term": [],
    "rank": []
}

for token, i in vocab_1.items():
    dict_data_1["term"].append(token)
    dict_data_1["rank"].append(sums_1[i])

# Buat DataFrame dan simpan ke CSV
dataframe_1 =
pd.DataFrame(dict_data_1).sort_values(by="rank",
ascending=False).reset_index(drop=True)
dataframe_1.to_csv("Hasiluji.csv", index=False)

print("Vocabulary and ranks saved to Hasiluji.csv")
```

Lampiran 7. Hasil Kuesioner *Semantic Differential 1*

No	Kansei W.	Penilaian Responden Terhadap Sample 1															Total (-)	Total (+)					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	informatif	2	2	2	2	2	3	2	3	3		2	3	3	1	3	3	3	1	1	3	0.00	2.30
2	attractive	-1	3	1	-1	2	3	1	2	3		2	1	2	3	1	3	2	3	3	3	-0.23	1.80
3	longlasting	2	3	-1	0	1	-3	1	2	1		2	-1	-1	-1	1	0	-1	-1	-2	-2	-0.60	0.80
4	kokoh	2	2	1	1	-3	-2	1	1	1		2	0	-1	3	-1	1	3	3	2	2	-0.47	1.33
5	praktis	2	3	2	1	3	2	1	3	1		3	1	1	3	1	1	3	3	3	3	-0.07	1.93
6	efisien	2	3	2	1	3	2	2	3	2		0	1	2	3	2	3	3	3	3	3	-0.10	1.97
7	eco friendly	2	-2	3	2	2	3	1	3	3		3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	-0.13	2.20
8	user friendly	2	-2	2	1	2	3	0	3	3		3	-2	1	3	1	3	3	3	3	3	-0.27	1.80
9	compact	1	-2	1	2	3	3	1	2	3		3	1	1	3	-1	-3	1	3	-1	-1	-0.57	1.37
10	reusable	2	-3	2	-2	1	0	-3	3	-1		-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1.97	0.43
...																					...	...	
19	elegant	-2	2	2	1	-1	-3	2	2	2		0	-1	1	-3	-3	-3	2	-3	1	-1	-1.00	0.73
20	premium	1	2	2	1	1	-1	1	2	2		0	-1	1	3	2	-3	3	3	3	3	-0.47	1.37
21	eksklusif	-3	2	-1	-1	-1	-2	1	1	1		0	-1	1	-3	-3	-3	1	-3	3	-1	-1.17	0.63
22	minimalis	-3	-1	0	0	1	-3	-2	2	-2		0	1	2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1.33	0.40
23	ekonomis	1	3	2	1	2	-2	-1	3	1		0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1.20	0.70
24	klasik	-1	3	1	2	-1	3	3	3	-2		-1	-1	1	1	2	3	2	1	3	3	-0.40	1.50
25	estetik	-3	3	-1	2	-1	-3	2	1	3		1	0	1	3	2	3	3	3	1	-1	-0.53	1.43

Data Lengkap:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1i1RIaxh63fm_U4fO2UQEUQsHSlub2c0D0HTj9VCDMw/edit?usp=sharing

- 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

Lampiran 8. Data Uji Validitas dan Reliabilitas

	<i>informatif</i>	<i>attractive</i>	<i>longlasting</i>	<i>.....</i>	<i>klasik</i>	<i>estetik</i>	<i>Average</i>
1	2.30	1.57	0.20		1.10	0.90	0.68
2	2.73	2.03	0.23		0.43	1.63	0.91
3	-0.47	1.30	1.07		1.33	0.67	0.57
4	2.60	2.30	0.73		-0.73	2.07	1.18
5	2.57	1.83	0.70		0.93	1.63	0.96
6	2.67	1.63	0.80		1.00	1.50	0.87
7	1.27	1.80	0.90		-0.20	1.90	0.96
8	2.27	2.03	0.80		0.60	1.27	0.85
9	-1.53	1.77	1.07		-0.67	2.53	0.93
10	2.53	1.77	0.67		-0.43	1.30	0.70
11	2.30	1.40	0.70		1.20	0.67	0.56
12	-0.37	1.47	0.83		-0.83	1.40	0.76
13	2.47	2.37	0.97		-0.67	2.27	0.99
14	2.87	1.63	1.23		0.03	1.07	0.87
15	-1.00	2.07	1.23		-1.00	2.50	0.99
....							
50	-1.80	1.47	2.47		1.33	1.77	1.07
51	-0.37	1.03	2.30		2.00	1.47	1.06
52	2.30	2.27	2.47		-1.20	2.13	1.22
53	-1.83	0.60	1.87		1.67	1.13	0.70
54	-1.80	0.77	2.27		2.07	0.97	0.75
55	-0.10	0.73	2.37		-0.87	0.13	0.61
56	-0.30	1.53	2.47		0.80	0.77	0.79
57	0.37	2.27	2.27		-0.93	1.70	1.08
58	1.77	2.07	2.37		-0.07	2.57	1.24
59	1.00	2.43	2.53		0.70	2.17	1.21
60	1.50	2.37	2.47		0.83	2.43	1.27
61	-0.67	1.43	2.37		1.80	1.53	0.85
62	1.47	1.13	2.47		0.03	1.20	1.00
63	-0.47	0.97	2.33		-0.87	0.97	0.77
64	-1.83	1.70	2.40		0.60	1.90	1.12
65	2.40	0.47	2.43		0.50	0.87	0.86
66	-1.80	1.30	2.37		-0.13	1.20	0.87

Data Lengkap:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/11fDbICQK9TJrpKym6RwNgYItWDdYZcnfXDpkPoMUIM/edit?usp=sharing>

- 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 9. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas Percobaan Pertama

No	Kansei Word	R Hitung	Keterangan
1	informatif	.418**	Valid
2	attractive	.802**	Valid
3	longlasting	.671**	Valid
4	kokoh	.647**	Valid
5	praktis	.441**	Valid
6	efisien	.352	Tidak Valid
7	eco friendly	.104	Tidak Valid
8	user friendly	.383**	Valid
9	compact	.396**	Valid
10	reusable	.530**	Valid
11	desain menggambarkan produk organik	.134	Tidak Valid
12	desain menggambarkan khasiat	.288	Tidak Valid
13	colourfull	.510**	Valid
14	cheerfull	.497**	Valid
15	simple	-.322	Tidak Valid
16	unik	.520**	Valid
17	modern	.748**	Valid
18	ilustratif	.545**	Valid
19	elegant	.677**	Valid
20	premium	.766**	Valid
21	eksklusif	.730**	Valid
22	minimalis	-.312	Tidak Valid
23	ekonomis	-.311	Tidak Valid
24	klasik	-.210	Tidak Valid
25	estetik	.764**	Valid

Uji Validitas Percobaan Kedua

No	Kansei Word	R Hitung	Keterangan
1	informatif	.331	Tidak Valid
2	attractive	.820**	Valid
3	longlasting	.690**	Valid
4	kokoh	.668**	Valid
5	praktis	.398**	Valid
6	user friendly	.281	Tidak Valid
7	compact	.426**	Valid
8	user friendly	.555**	Valid
9	compact	.582**	Valid
10	reusable	.572**	Valid
11	colourfull	.586**	Valid
12	unik	.762**	Valid
13	modern	.579**	Valid
14	ilustratif	.701**	Valid
15	elegant	.778**	Valid
16	premium	.769**	Valid
17	estetik	.796**	Valid

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

Uji Validitas Percobaan Ketiga

No	Kansei Word	R _{Hitung}	Keterangan
1	attractive	.781**	Valid
2	longlasting	.712**	Valid
3	kokoh	.696**	Valid
4	praktis	.373**	Valid
5	compact	.439**	Valid
6	user friendly	.593**	Valid
7	compact	.555**	Valid
8	reusable	.559**	Valid
9	colourfull	.655**	Valid
10	unik	.782**	Valid
11	modern	.522**	Valid
12	ilustratif	.755**	Valid
13	elegant	.797**	Valid
14	premium	.814**	Valid
15	estetik	.809**	Valid

Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.895	.906	15

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 10. Data Input Metode *Hierarchical Agglomerative Clustering*

	Sampel 1	Sampel 2			Sampel 65	Sampel 66
attractive	1.8	2.1			1.13	1.63
longlasting	0.8	0.8			2.43	2.43
kokoh	1.33	1.37			2.67	2.83
praktis	1.93	1.93			2.4	2.4
compact	1.37	1.27			2.33	2.47
reusable	0.43	0.6			2.53	2.43
colourfull	1.53	0.97			0.43	0.37
cheerfull	0.9	0.7			0.37	0.5
unik	0.27	0.73			0.87	1.73
modern	1.13	1.73			1.3	2.37
ilustratif	1.83	1.87			1	0.33
elegant	0.73	1.3			0.63	1.7
premium	1.37	1.73			0.9	1.37
eksklusif	0.63	1.1			0.43	1.2
estetik	1.43	1.77			1.2	1.4

File Lengkap: <https://bit.ly/DataHAC>

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 11. Source Code Hierarchical Agglomerative Clustering

Average Linkage

```
clc; clear; close all; warning off all;

% Membaca data dari file Excel
raw_data = readcell('HAC.xlsx', 'Sheet', 1, 'Range',
'B1:BO15');
data = cell2mat(raw_data); % Konversi ke matriks numerik

% Menyiapkan data untuk clustering
XY = data;
distance = pdist(XY); % Menghitung jarak antar data
(pairwise distance)
distance_matrix = squareform(distance); % Mengubah jarak ke
bentuk matriks

% Melakukan Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC)
dengan Average Linkage
Z = linkage(XY, 'average'); % <-- METODE AVERAGE LINKAGE

% Membuat label otomatis sesuai jumlah data
numLabels = size(XY, 1); % Menentukan jumlah baris dalam XY
labels = cellstr(string(1:numLabels)); % Membuat label
otomatis 1, 2, 3, dst

% Menghitung cophenetic correlation coefficient
c = cophenet(Z, pdist(data));

% Menghitung nilai silhouette
silhouette_values = silhouette(XY, labels, 'Euclidean');
mean_silhouette = mean(silhouette_values);
disp(['Mean Silhouette Coefficient (Average Linkage): ',
num2str(mean_silhouette)]);

% Menampilkan dendrogram
figure;
dendrogram(Z, 'Labels', labels, 'ColorThreshold',
'default');
title('Average Linkage');
xlabel('Kansei Word');
ylabel('Inter Kansei Word Distance');

% Menampilkan nilai cophenetic correlation coefficient
disp(['Cophenetic Correlation Coefficient: ', num2str(c)]);
```

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

Complete Linkage

```
clc; clear; close all; warning off all;

% Membaca data dari file Excel
raw_data = readcell('HAC.xlsx', 'Sheet', 1, 'Range',
'B1:B015');
data = cell2mat(raw_data); % Konversi ke matriks numerik

% Menyiapkan data untuk clustering
XY = data;
distance = pdist(XY); % Menghitung jarak antar data
(pairwise distance)
distance_matrix = squareform(distance); % Mengubah jarak ke
bentuk matriks

% Melakukan Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC)
dengan Complete Linkage
Z = linkage(XY, 'complete'); % <-- METODE COMPLETE LINKAGE

% Membuat label otomatis sesuai jumlah data
numLabels = size(XY, 1); % Menentukan jumlah baris dalam XY
labels = cellstr(string(1:numLabels)); % Membuat label
otomatis 1, 2, 3, dst

% Menghitung cophenetic correlation coefficient
c = cophenet(Z, pdist(data));

% Menghitung nilai silhouette
silhouette_values = silhouette(XY, labels, 'Euclidean');
mean_silhouette = mean(silhouette_values);
disp(['Mean Silhouette Coefficient (Complete Linkage): ',
num2str(mean_silhouette)]);

% Menampilkan dendrogram
figure;
dendrogram(Z, 'Labels', labels, 'ColorThreshold',
'default');
title('Complete Linkage');
xlabel("Kansei Word");
ylabel("Inter Kansei Word Distance");

% Menampilkan nilai cophenetic correlation coefficient
disp(['Cophenetic Correlation Coefficient: ', num2str(c)]);
```

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

SINGLE LINKAGE

```
clc; clear; close all; warning off all;

% Membaca data dari file Excel
raw_data = readcell('HAC.xlsx', 'Sheet', 1, 'Range',
'B1:BO15');
data = cell2mat(raw_data); % Konversi ke matriks numerik

% Menyiapkan data untuk clustering
XY = data;
distance = pdist(XY); % Menghitung jarak antar data
(pairwise distance)
distance_matrix = squareform(distance); % Mengubah jarak ke
bentuk matriks

% Melakukan Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC)
dengan Single Linkage
Z = linkage(XY, 'single'); % <-- METODE SINGLE LINKAGE

% Membuat label otomatis sesuai jumlah data
numLabels = size(XY, 1); % Menentukan jumlah baris dalam XY
labels = cellstr(string(1:numLabels)); % Membuat label
otomatis 1, 2, 3, dst

% Menghitung cophenetic correlation coefficient
c = cophenet(Z, pdist(data));

% Menghitung nilai silhouette
silhouette_values = silhouette(XY, labels, 'Euclidean');
mean_silhouette = mean(silhouette_values);
disp(['Mean Silhouette Coefficient (Single Linkage): ',
num2str(mean_silhouette)]);

% Menampilkan dendrogram
figure;
dendrogram(Z, 'Labels', labels, 'ColorThreshold',
'default');
title('Single Linkage');
xlabel("Kansei Word");
ylabel("Inter Kansei Word Distance");

% Menampilkan nilai cophenetic correlation coefficient
disp(['Cophenetic Correlation Coefficient: ', num2str(c)]);
```

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



Lampiran 12. Data Input Metode *K-means*

Esklusif	Modern	Praktis	Reusable
5	4	5	3
4	4	5	3
4	4	4	4
5	5	5	3
4	3	5	5
4	3	5	5
4	5	4	3
4	4	5	4
5	4	4	4
3	5	5	3
5	4	5	4
3	4	5	4
4	5	4	3
4	4	5	4
3	4	5	5
4	5	5	4
5	5	5	4
4	5	5	4
5	4	4	4
3	5	5	4
5	4	5	3
4	4	5	4
4	5	5	4
5	5	4	3
5	5	5	4
3	5	5	4
5	5	4	3
3	5	5	4
5	5	5	5
5	4	4	3

Hak Cipta :

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

Lampiran 13. Source Code Metode K-means

```
library(tidyverse)
library(factoextra)

# Load Data
datafix <- read.csv("C:/Users/sari
zuhruf/Downloads/asli.csv", header = TRUE)

# Select dan Scale
data <- datafix %>%
  select(-Nama, -Usia, -Gender, -Pekerjaan, -Penghasilan)
%>%
  scale()

# Cek jumlah data
nrow(data)

# Tentukan jumlah cluster (opsional analisis)
fviz_nbclust(data, kmeans, method = "gap_stat")

# K-means Clustering
clusters <- kmeans(data, centers = 4, iter.max = 100, nstart
= 100)

# Visualisasi
fviz_cluster(clusters, data = data)

# Tambahkan cluster ke datafix
datafix <- datafix |> mutate(cluster = clusters$cluster)

# Lihat hasil
View(datafix)

library(cluster)
library(factoextra)

# Hitung silhouette score
sil <- silhouette(clusters$cluster, dist(data))

# Visualisasi untuk lihat rata-rata per cluster
fviz_silhouette(sil)

# Atau cek summary silhouette
summary(sil)
```

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 14. Data Morfologi Kemasan

Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	Eksklusif		Praktis	
										Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
1	1	4	2	2	21	1	6	2	1	2.65	1.31	3.35	1.31
2	1	5	3	1	21	3	5	2	1	3.68	1.21	2.32	1.21
3	1	2	4	3	21	1	4	3	1	3.32	1.38	2.68	1.38
4	1	2	4	1	21	1	6	2	1	3.38	1.43	2.62	1.43
5	2	4	2	1	21	1	4	3	1	2.08	1.22	3.92	1.22
6	2	4	2	3	21	2	8	5	1	3.26	1.37	2.74	1.37
7	2	3	3	2	2	2	1	4	1	3.09	1.50	2.91	1.50
8	1	4	3	2	1	2	7	3	1	2.80	1.45	3.20	1.45
9	4	2	5	3	21	2	3	2	2	3.39	0.97	2.61	0.97
10	1	4	3	1	21	3	5	5	1	2.44	1.28	3.56	1.28
11	1	4	3	1	21	3	8	2	1	2.39	1.04	3.61	1.04
12	1	7	4	1	21	1	8	5	1	2.14	1.32	3.86	1.32
13	1	4	2	1	21	1	7	5	1	3.33	1.24	2.67	1.24
14	2	5	2	3	21	2	5	4	1	2.35	1.27	3.65	1.27
15	1	9	2	3	15	2	3	4	1	3.88	0.75	2.12	0.75
16	1	4	4	1	21	1	3	4	1	2.94	1.43	3.06	1.43
17	1	4	3	1	21	3	5	5	1	2.64	0.73	3.36	0.73
18	1	6	2	2	21	1	4	3	1	2.98	1.25	3.02	1.25
19	1	4	2	1	21	1	4	2	1	2.08	1.12	3.92	1.12
20	1	4	2	1	21	1	5	5	1	1.77	0.98	4.23	0.98
21	1	4	3	2	21	3	6	2	1	2.62	1.29	3.38	1.29
22	1	8	4	3	21	1	3	5	1	3.48	1.14	2.52	1.14
23	1	11	1	1	10	3	7	5	1	3.47	1.23	2.53	1.23
24	1	11	1	4	10	3	8	1	1	3.59	1.17	2.41	1.17
25	1	11	1	4	11	3	7	5	1	3.45	1.25	2.55	1.25
26	1	11	1	4	11	2	3	4	1	3.03	1.50	2.97	1.50
27	1	11	1	1	21	2	7	3	1	3.55	1.28	2.45	1.28
28	6	11	15	1	4	3	6	4	2	2.30	1.04	3.70	1.04
29	1	12	1	1	10	1	1	4	2	1.83	1.08	4.17	1.08
30	1	10	14	2	3	1	3	4	1	3.55	1.39	2.45	1.39
31	1	13	1	4	13	1	2	5	1	3.26	1.36	2.74	1.36
32	1	16	11	3	18	1	1	2	1	3.24	0.97	2.76	0.97
33	1	7	7	3	16	1	8	3	1	3.09	1.24	2.91	1.24
34	1	12	5	2	16	2	3	2	1	3.42	1.13	2.58	1.13
35	1	2	8	1	21	1	7	5	1	3.21	1.25	2.79	1.25
36	1	14	2	2	12	1	1	2	1	3.62	1.22	2.38	1.22
37	1	15	8	1	17	1	4	4	1	3.61	1.14	2.39	1.14
38	7	19	15	4	4	3	1	3	1	2.32	0.99	3.68	0.99
39	7	19	15	4	7	3	6	5	1	2.47	6.50	4.53	1.10

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

Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	Eksklusif		Praktis	
										Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
40	7	19	15	4	5	2	1	2	1	1.65	0.91	4.35	0.91
41	3	19	15	4	9	3	4	5	2	2.39	1.01	3.61	1.01
42	3	19	15	4	6	3	7	5	1	1.89	1.10	4.11	1.10
43	7	20	15	4	8	3	3	3	1	3.71	1.37	2.29	1.37
44	7	21	15	4	21	3	7	2	1	3.24	1.19	2.76	1.19
45	7	21	15	4	17	1	7	3	1	3.32	1.28	2.68	1.28
46	8	17	11	3	16	2	3	4	1	4.94	0.24	1.06	0.24
47	8	17	10	4	15	3	3	5	1	3.94	0.94	2.06	0.94
48	8	17	13	4	14	2	4	2	1	3.94	0.72	2.06	0.72
49	8	17	10	4	21	2	7	4	1	3.53	1.18	2.47	1.18
50	8	17	13	4	19	2	3	5	1	4.94	0.24	1.06	0.24
51	8	17	13	4	21	3	4	5	1	3.68	0.68	2.32	0.68
52	8	17	11	3	21	1	7	2	1	4.94	0.24	1.06	0.24
53	8	17	10	3	21	2	4	2	1	3.98	0.83	2.02	0.83
54	8	17	13	3	21	2	3	3	1	4.94	0.24	1.06	0.24
55	8	17	13	4	21	2	6	2	2	4.94	0.24	1.06	0.24
56	8	17	13	3	20	2	4	3	1	4.61	0.55	1.39	0.55
57	5	17	9	4	21	3	7	2	1	2.70	1.58	3.30	1.58
58	8	17	9	4	20	3	3	4	1	4.94	0.24	1.06	0.24
59	8	17	6	4	21	2	8	1	1	3.89	0.97	2.11	0.97
60	8	17	12	4	20	3	4	4	1	4.52	0.89	1.48	0.89
61	8	1	9	3	21	3	4	2	1	2.74	1.54	3.26	1.54
62	8	1	9	4	21	2	5	2	2	2.86	1.24	3.14	1.24
63	8	17	13	4	21	2	6	1	1	2.67	1.21	3.33	1.21
64	8	18	9	4	20	2	7	2	1	4.02	0.84	1.98	0.84
65	8	17	10	4	21	2	4	4	2	1.92	1.27	4.08	1.27
66	8	1	9	4	10	2	1	4	2	3.53	1.34	2.47	1.34

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 15. Data Kuesioner *Likert*

Praktis

	1	2	3	4	...	62	63	64	65	66
Responden 1	4	2	2	4		2	4	2	2	1
Responden 2	4	4	3	3		3	4	2	2	3
Responden 3	5	2	4	5		3	5	2	5	4
Responden 4	4	3	4	5		2	3	2	4	4
Responden ..										
Responden 63	5	2	3	1		2	2	1	5	2
Responden 63	2	1	1	3		4	2	1	5	2
Responden 64	2	2	3	1		4	4	2	5	2
Responden 65	2	1	1	4		4	2	2	5	1
Responden 66	5	2	3	1		2	2	1	5	2

File Lengkap: <https://bit.ly/RespondenPraktis>

Eksklusif

	1	2	3	4	...	62	63	64	65	66
Responden 1	2	4	4	2		4	2	4	4	5
Responden 2	2	2	3	3		3	2	4	4	3
Responden 3	1	4	2	1		3	1	4	1	2
Responden 4	2	3	2	1		4	3	4	2	2
Responden										
Responden 63	1	4	3	5		2	4	4	1	5
Responden 63	4	5	5	3		4	4	5	1	4
Responden 64	4	4	3	5		2	4	5	1	4
Responden 65	4	5	5	2		2	2	4	1	4
Responden 66	1	4	3	5		2	4	4	1	5

File Lengkap: <https://bit.ly/RespondenEksklusif>

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 16. Source Code Metode ANFIS

```
% === 1. BACA FILE CSV ===
morf = readtable('C:\Users\sari zuhruf\Downloads\sari
anfis\Percobaan 2\EKSKLUSIF\morfoloji eksklusif.xlsx');
data = readtable('C:\Users\sari zuhruf\Downloads\sari
anfis\Percobaan 2\EKSKLUSIF\responden eksklusif.xlsx');

% === 2. PILIH INPUT NUMERIK (X1-X9) ===
var_types = varfun(@class, morf, 'OutputFormat', 'cell');
is_numeric = ismember(var_types,
{'double', 'single', 'int32', 'int64', 'uint8', 'uint16'});
input = double(table2array(morf(:, is_numeric))); % 66x9

% === 3. DUPLIKASI INPUT 66x UNTUK 66 RESPONDEN ===
X_full = repelem(input, 66, 1); % 4356x9

% === 4. FLATTEN OUTPUT RESPONDEN ===
Y_full = reshape(data{:,2:end}', [], 1); % 4356x1

% === 5. GABUNGAN INPUT DAN OUTPUT ===
data_all = [X_full, Y_full];

% === 6. SPLIT DATA TRAINING DAN TESTING ===
rng(1);
idx = randperm(4356);
nTrain = round(0.7 * 4356);
trainIdx = idx(1:nTrain);
testIdx = idx(nTrain+1:end);

data_train = data_all(trainIdx, :);
data_test = data_all(testIdx, :);

X_train = data_train(:, 1:9);
Y_train = data_train(:, 10);
X_test = data_test(:, 1:9);
Y_test = data_test(:, 10);

% === 7. Bangun FIS Awal dengan genfis3 (Clustering) ===
jumlah_cluster = 30; % Jumlah rule base awal
fis_awal = genfis3(X_train, Y_train, 'sugeno', jumlah_cluster);

% === 8. Latih ANFIS ===
[fis_trained, trainError, ~, fis_check, testError] = ...
    anfis([X_train Y_train], fis_awal, [100 0 0.01 0.9 1.1], [],
[X_test Y_test]);

% === 9. Tampilkan Struktur ANFIS ===
figure;
plotfis(fis_trained);
title('Struktur ANFIS dengan Clustering (genfis3)');

% === 9b. Tampilkan Struktur Input dan MF ===
```

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

```

disp('=== INPUT STRUCTURE ===');
for i = 1:length(fis_trained.input)
    fprintf('Input %d: %s\n', i, fis_trained.input(i).name);
    for j = 1:length(fis_trained.input(i).mf)
        fprintf('\tMF%d: %s, Type: %s, Params: [%s]\n', ...
            j, fis_trained.input(i).mf(j).name, ...
            fis_trained.input(i).mf(j).type, ...
            num2str(fis_trained.input(i).mf(j).params));
    end
end

% === 9c. Tampilkan Rule Base ===
disp('=== RULE BASE ===');
for i = 1:length(fis_trained.rule)
    rule = fis_trained.rule(i);
    fprintf('Rule %d: IF ', i);
    for j = 1:length(rule.antecedent)
        fprintf('X%d is MF%d', j, rule.antecedent(j));
        if j < length(rule.antecedent)
            fprintf(' AND ');
        end
    end
    fprintf(' => Output is MF%d (w = %.2f)\n', rule.consequent,
        rule.weight);
end

% === 9d. Plot MF untuk Setiap Input ===
for i = 1:9
    figure;
    [x, mf] = plotmf(fis_trained, 'input', i);
    plot(x, mf);
    title(['Membership Function - Input X' num2str(i)]);
    xlabel(['X' num2str(i)]);
    ylabel('Membership Grade');
end

% === 9e. Tampilkan FIS dengan Fuzzy Designer (bukan 'fuzzy') ===
try
    fuzzyLogicDesigner(fis_trained); % MATLAB R2022b+
catch
    warning('fuzzyLogicDesigner tidak tersedia di versi MATLAB
    ini.');
```

```

end

plotfis(fis_trained);
figure;
plotfis(fis_trained);
title('Struktur Model ANFIS');
```

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

```

%% 10. TAMPILKAN GRAFIK MF PER INPUT
for i = 1:9
    figure;
    [x, mf] = plotmf(fis_trained, 'input', i);
    plot(x, mf);
    title(['Membership Function - Input X' num2str(i)]);
    xlabel(['X' num2str(i)]); ylabel('Membership Grade');
end

%% 11. VISUALISASI MODEL DI FUZZY EDITOR (opsional)
fuzzy(fis_trained); % atau gunakan fuzzyLogicDesigner di versi
MATLAB baru

%% === 12. PREDIKSI DAN EVALUASI ===
y_pred = evalfis(fis_trained, X_test);
error = Y_test - y_pred;

mse = mean(error.^2);
rmse = sqrt(mse);
mean_err = mean(error);
std_err = std(error);

figure;
% (a) Target vs Prediksi
subplot(3,1,1);
plot(Y_test, 'k*-'); hold on;
plot(y_pred, 'ro-');
title('Prediksi vs Target');
legend('Target', 'Output');
xlabel('Sample Index'); ylabel('Output');
grid on;
text(5, max(Y_test)*0.9, ...
    sprintf('MSE = %.4f, RMSE = %.4f\nMean Err = %.4f, Std Err =
%.4f', ...
    mse, rmse, mean_err, std_err), ...
    'FontSize', 9, 'BackgroundColor', 'w');

% (b) Error Time-Series
subplot(3,1,2);
plot(error, 'b', 'LineWidth', 1.2);
title('Error Time Series');
xlabel('Sample Index'); ylabel('Error');
grid on;

% (c) Histogram Error
subplot(3,1,3);
histogram(error, 'Normalization', 'pdf');
hold on;
x_vals = linspace(min(error), max(error), 100);

```

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

```
y_pdf = normpdf(x_vals, mean_err, std_err);
plot(x_vals, y_pdf, 'r-', 'LineWidth', 1.5);
title('Histogram + Normal PDF');
xlabel('Error'); ylabel('Density');

%% === 13. PREDIKSI SEMUA 30 SAMPEL (INPUT ORI) ===
input30 = table2array(morf(:,
{'X1', 'X2', 'X3', 'X4', 'X5', 'X6', 'X7', 'X8', 'X9'}));
output = evalfis(fis_trained, input30); % hasil prediksi ANFIS

%% === 14. CARI TIPE TERBAIK PER FAKTOR ===
jumlah_tipe = [8 21 15 4 21 3 8 5 2]; % total tipe tiap faktor

best_output_per_tipe = NaN(9,1);
best_label_per_tipe = strings(9,1);

for faktor = 1:9
    kolom = morf(:, sprintf('%d', faktor));

    if iscell(kolom)
        kolom = cellfun(@str2double, kolom);
    end

    best_out = -inf;
    best_label = "";

    for tipe = 1:jumlah_tipe(faktor)
        idx = find(kolom == tipe);
        if ~isempty(idx)
            rata_output = mean(output(idx));
            if rata_output > best_out
                best_out = rata_output;
                best_label = sprintf('%d.%d', faktor, tipe);
            end
        end
    end

    best_output_per_tipe(faktor) = best_out;
    best_label_per_tipe(faktor) = best_label;
end

%% === 15. TAMPILKAN HASIL TERBAIK PER TIPE ===
T = table((1:9)', best_label_per_tipe, best_output_per_tipe, ...
    'VariableNames', {'Faktor', 'Label_Terbaik',
    'Rata_Output_Tertinggi'});
disp(T);
```

```
% Hitung output prediksi untuk semua 30 sampel (jika belum
dihitung)
input30 = table2array(morf(:,
{'X1','X2','X3','X4','X5','X6','X7','X8','X9'}));
output = evalfis(fis_trained, input30); % hasil prediksi ANFIS

jumlah_tipe = [8 21 15 4 21 3 8 5 2]; % jumlah tipe per faktor
all_labels = {};
all_outputs = [];

for faktor = 1:9
    kolom = morf(:, sprintf('X%d', faktor));

    if iscell(kolom)
        kolom = cellfun(@str2double, kolom);
    end

    for tipe = 1:jumlah_tipe(faktor)
        idx = find(kolom == tipe);
        if ~isempty(idx)
            rata_output = mean(output(idx));
            label = sprintf('X%d.%d', faktor, tipe);
            all_labels{end+1} = label; %#ok<SAGROW>
            all_outputs(end+1) = rata_output; %#ok<SAGROW>
        end
    end
end

% Tampilkan bar chart seluruh tipe
figure;
bar(all_outputs, 'FaceColor', [0.2 0.6 0.8]);
set(gca, 'XTick', 1:length(all_labels), 'XTickLabel', all_labels);
xlabel('Tipe Morfologi (Semua Faktor)');
ylabel('Output Prediksi Rata-rata');
title('Bar Chart: Semua Tipe Morfologi berdasarkan Output ANFIS');
xtickangle(45);
grid on;

% === 12b. Evaluasi Klasifikasi ===
threshold = 3.5;
y_true_class = Y_test >= threshold;
y_pred_class = y_pred >= threshold;
TP = sum((y_true_class == 1) & (y_pred_class == 1));
TN = sum((y_true_class == 0) & (y_pred_class == 0));
FP = sum((y_true_class == 0) & (y_pred_class == 1));
FN = sum((y_true_class == 1) & (y_pred_class == 0));
accuracy = (TP + TN) / (TP + TN + FP + FN);
precision = TP / (TP + FP + eps);
recall = TP / (TP + FN + eps);
f1_score = 2 * (precision * recall) / (precision + recall + eps);
```

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

```

fprintf("\n== Evaluasi Berdasarkan Klasifikasi Output ANFIS
==\n");
fprintf("Threshold = %.2f\n", threshold);
fprintf("Akurasi = %.2f%%\n", accuracy * 100);
fprintf("Precision = %.2f\n", precision);
fprintf("Recall = %.2f\n", recall);
fprintf("F1 Score = %.2f\n", f1_score);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Lampiran 17. Hasil 100 Epoch Konsep Eksklusif

1	0.0172885	0.0168154	28	0.0172885	0.0168154
2	0.0172885	0.0168154	29	0.0172885	0.0168154
3	0.0172885	0.0168154	30	0.0172885	0.0168154
4	0.0172885	0.0168154	31	0.0172885	0.0168154
5	0.0172885	0.0168154	Step size decreases to 0.007290 after epoch 32.		
6	0.0172885	0.0168154	32	0.0172885	0.0168154
7	0.0172885	0.0168154	33	0.0172885	0.0168154
8	0.0172885	0.0168154	34	0.0172885	0.0168154
9	0.0172885	0.0168154	35	0.0172885	0.0168154
10	0.0172885	0.0168154	36	0.0172885	0.0168154
11	0.0172885	0.0168154	37	0.0172885	0.0168154
12	0.0172885	0.0168154	38	0.0172885	0.0168154
13	0.0172885	0.0168154	39	0.0172885	0.0168154
14	0.0172885	0.0168154	40	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.009000 after epoch 16.			Step size decreases to 0.006561 after epoch 41.		
16	0.0172885	0.0168154	41	0.0172885	0.0168154
17	0.0172885	0.0168154	42	0.0172885	0.0168154
18	0.0172885	0.0168154	43	0.0172885	0.0168154
19	0.0172885	0.0168154	44	0.0172885	0.0168154
20	0.0172885	0.0168154	45	0.0172885	0.0168154
21	0.0172885	0.0168154	Step size decreases to 0.005905 after epoch 46.		
22	0.0172885	0.0168154	46	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.008100 after epoch 24.			47	0.0172885	0.0168154
24	0.0172885	0.0168154	48	0.0172885	0.0168154
25	0.0172885	0.0168154	49	0.0172885	0.0168154
26	0.0172885	0.0168154	50	0.0172885	0.0168154
27	0.0172885	0.0168154	51	0.0172885	0.0168154
			52	0.0172885	0.0168154

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

53	0.0172885	0.0168154	76	0.0172885	0.0168154
54	0.0172885	0.0168154	77	0.0172885	0.0168154
55	0.0172885	0.0168154	78	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.005314 after			79	0.0172885	0.0168154
epoch 56.			80	0.0172885	0.0168154
56	0.0172885	0.0168154	81	0.0172885	0.0168154
57	0.0172885	0.0168154	82	0.0172885	0.0168154
58	0.0172885	0.0168154	83	0.0172885	0.0168154
59	0.0172885	0.0168154	84	0.0172885	0.0168154
60	0.0172885	0.0168154	85	0.0172885	0.0168154
61	0.0172885	0.0168154	86	0.0172885	0.0168154
62	0.0172885	0.0168154	87	0.0172885	0.0168154
63	0.0172885	0.0168154	88	0.0172885	0.0168154
64	0.0172885	0.0168154	89	0.0172885	0.0168154
65	0.0172885	0.0168154	90	0.0172885	0.0168154
66	0.0172885	0.0168154	91	0.0172885	0.0168154
67	0.0172885	0.0168154	92	0.0172885	0.0168154
68	0.0172885	0.0168154	93	0.0172885	0.0168154
69	0.0172885	0.0168154	94	0.0172885	0.0168154
70	0.0172885	0.0168154	95	0.0172885	0.0168154
71	0.0172885	0.0168154	96	0.0172885	0.0168154
72	0.0172885	0.0168154	97	0.0172885	0.0168154
73	0.0172885	0.0168154	98	0.0172885	0.0168154
74	0.0172885	0.0168154	99	0.0172885	0.0168154
75	0.0172885	0.0168154	100	0.0172885	0.0168154

Lampiran 18. Hasil 100 Epoch Konsep Praktis

1	0.0172945	0.0168216	Step size decreases to 0.010781 after		
2	0.0172885	0.0168154	epoch 24.		
3	0.0172885	0.0168154	24	0.0172885	0.0168154
4	0.0172885	0.0168154	25	0.0172885	0.0168154
Step size increases to 0.011000 after			26	0.0172885	0.0168154
epoch 5.			Step size increases to 0.011859 after		
5	0.0172885	0.0168154	epoch 27.		
6	0.0172885	0.0168154	27	0.0172885	0.0168154
7	0.0172885	0.0168154	28	0.0172885	0.0168154
8	0.0172885	0.0168154	29	0.0172885	0.0168154
Step size increases to 0.012100 after			30	0.0172885	0.0168154
epoch 9.			31	0.0172885	0.0168154
9	0.0172885	0.0168154	32	0.0172885	0.0168154
10	0.0172885	0.0168154	Step size decreases to 0.010673 after		
11	0.0172885	0.0168154	epoch 33.		
12	0.0172885	0.0168154	33	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.010890 after			34	0.0172885	0.0168154
epoch 13.			35	0.0172885	0.0168154
13	0.0172885	0.0168154	36	0.0172885	0.0168154
14	0.0172885	0.0168154	Step size decreases to 0.009606 after		
15	0.0172885	0.0168154	epoch 37.		
Step size increases to 0.011979 after			37	0.0172885	0.0168154
epoch 16.			38	0.0172885	0.0168154
16	0.0172885	0.0168154	39	0.0172885	0.0168154
17	0.0172885	0.0168154	40	0.0172885	0.0168154
18	0.0172885	0.0168154	Step size decreases to 0.008645 after		
19	0.0172885	0.0168154	epoch 41.		
20	0.0172885	0.0168154	41	0.0172885	0.0168154
21	0.0172885	0.0168154	42	0.0172885	0.0168154
22	0.0172885	0.0168154	43	0.0172885	0.0168154
23	0.0172885	0.0168154	44	0.0172885	0.0168154

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

45	0.0172885	0.0168154	72	0.0172885	0.0168154
46	0.0172885	0.0168154	73	0.0172885	0.0168154
47	0.0172885	0.0168154	74	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.007781 after			75	0.0172885	0.0168154
epoch 48.			Step size decreases to 0.005672 after		
48	0.0172885	0.0168154	epoch 76.		
49	0.0172885	0.0168154	76	0.0172885	0.0168154
50	0.0172885	0.0168154	77	0.0172885	0.0168154
51	0.0172885	0.0168154	78	0.0172885	0.0168154
52	0.0172885	0.0168154	79	0.0172885	0.0168154
53	0.0172885	0.0168154	80	0.0172885	0.0168154
54	0.0172885	0.0168154	81	0.0172885	0.0168154
55	0.0172885	0.0168154	82	0.0172885	0.0168154
56	0.0172885	0.0168154	83	0.0172885	0.0168154
57	0.0172885	0.0168154	84	0.0172885	0.0168154
58	0.0172885	0.0168154	85	0.0172885	0.0168154
59	0.0172885	0.0168154	86	0.0172885	0.0168154
60	0.0172885	0.0168154	87	0.0172885	0.0168154
61	0.0172885	0.0168154	88	0.0172885	0.0168154
62	0.0172885	0.0168154	89	0.0172885	0.0168154
63	0.0172885	0.0168154	90	0.0172885	0.0168154
64	0.0172885	0.0168154	91	0.0172885	0.0168154
65	0.0172885	0.0168154	92	0.0172885	0.0168154
66	0.0172885	0.0168154	93	0.0172885	0.0168154
67	0.0172885	0.0168154	94	0.0172885	0.0168154
68	0.0172885	0.0168154	95	0.0172885	0.0168154
69	0.0172885	0.0168154	96	0.0172885	0.0168154
70	0.0172885	0.0168154	97	0.0172885	0.0168154
Step size decreases to 0.006302 after			98	0.0172885	0.0168154
epoch 71.			99	0.0172885	0.0168154
71	0.0172885	0.0168154	100	0.0172885	0.0168154

Lampiran 19. Alternatif Desain

Konsep Desain Praktis

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

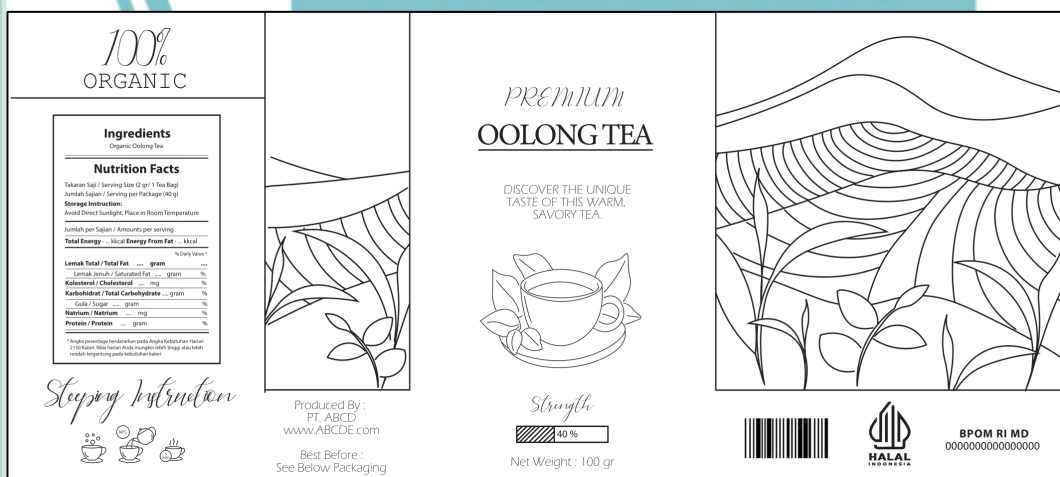
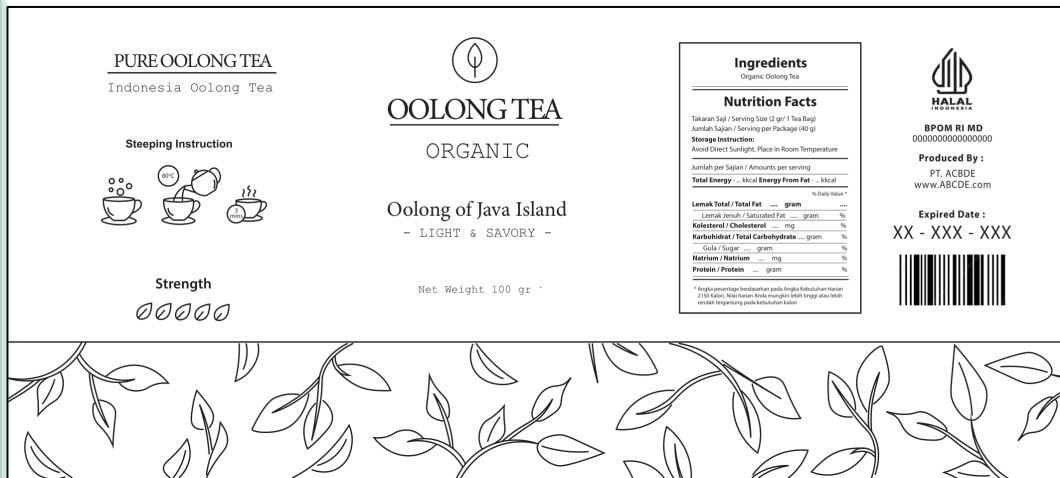




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

145

Konsep Desain Eksklusif



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 20. *Logbook* Bimbingan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Sari Zuhurf Putri Andriyani
Nim : 2106411074
Judul Penelitian : Pengembangan Desain Kemasan Produk Teh Oolong Berdasarkan Preferensi Konsumen Menggunakan Metode *Kansei Engineering*
Nama Pembimbing : Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf
27 Januari 2025	Bimbingan kuesioner <i>Kansei Word</i>	
15 Februari 2025	Bimbingan dan seleksi sampel kemasan	
15 Februari 2025	Bimbingan hasil running TF-IDF Penyeleksian <i>Kansei Word</i>	
24 Februari 2025	Bimbingan kuesioner Semantic Differential 1	
16 April 2025	Bimbingan hasil Uji Validitas & Uji Reliabilitas	
16 April 2025	Bimbingan hasil pengolahan HAC	
29 April 2025	Bimbingan hasil pengolahan K-means	

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



29 April 2025	Bimbingan konsep desain terpilih	
30 Mei 2025	Bimbingan analisis morfologi	
29 April 2025	Bimbingan kuesioner Likert	
1 Juni 2025	Bimbingan hasil pengolahan ANFIS	
7 Juni 2025	Bimbingan hasil mockup kemasan terpilih	
28 Februari 2025	Bimbingan BAB 1	
28 Februari 2025	Bimbingan BAB 2	
28 Februari 2025	Bimbingan BAB 3	
8 Juni 2025	Bimbingan BAB 4	
8 Juni 2025	Bimbingan BAB 5	
13 Mei 2025	Bimbingan penulisan draft jurnal Konsep	
22 Juni 2025	Bimbingan penulisan draft jurnal Elemen	

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

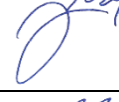


Lampiran 21. *Logbook Bimbingan Teknis*

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

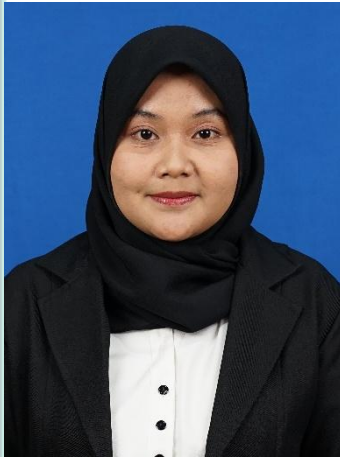
Nama : Sari Zuhurf Putri Andriyani
Nim : 2106411074
Judul Penelitian : Pengembangan Desain Kemasan Produk Teh Oolong
Berdasarkan Preferensi Konsumen Menggunakan Metode
Kansei Engineering
Nama Pembimbing : Iqbal Yamin, S.T., M.T.

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf
3 Juni 2025	Asistensi Penulisan BAB I	
10 Juni 2025	Asistensi Penulisan BAB II	
16 Juni 2025	Asistensi Penulisan BAB III	
17 Juni 2025	Asistensi Penulisan BAB IV	
17 Juni 2025	Asistensi Penulisan BAB V	
20 Juni 2025	Asistensi Penulisan Daftar Pustaka dan Lampiran	
20 Juni 2025	Asistensi Keseluruhan Skripsi BAB I -V	
20 Juni 2025	ACC Draft Skripsi Lengkap	

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

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Sari Zuhurf Putri Andriyani adalah anak kedua dari pasangan Andri Susanto dan Aminah. Lahir di Bogor pada tanggal 23 Maret 2003. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 1 Tlajung Udik pada tahun 2015, kemudian melanjutkan di SMPN 1 Gunung Putri hingga tahun 2018, dan menempuh pendidikan menengah atas di SMAN 1 Gunung Putri hingga tahun 2021. Tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Politeknik Negeri

Jakarta dengan Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan melalui jalur Mandiri.

Selama masa perkuliahan penulis aktif mengikuti beberapa kepanitiaan, diantaranya Pemilihan Raya 2024 sebagai Staff Pusat Data dan Informasi, Kertas Sampul di divisi Konsumsi, dan beberapa kegiatan Kuliah Umum TICK di divisi Desain. Selain itu, penulis bersama dengan Tim ikut serta dalam memeriahkan acara PBL Expo 2023 sebagai karya terbaik yang mewakili Program Studi dengan karya Pengembangan Kemasan Teh Mamitea. Penulis juga memiliki pengalaman magang di PT Combiphar pada Tahun 2024 sebagai *Packaging Development Scientist* melalui jalur Magang dan Studi Independen Bersertifikat Batch 7 yang diselenggarakan oleh Kemendikbudristek.

Penulis juga telah berhasil mempublikasikan beberapa penelitian selama masa perkuliahan. Penelitian dengan judul "Perancangan Desain Kemasan Bakso Goreng (Basreng) dengan Metode *Kansei Engineering*" berhasil di publish pada tahun 2023 di Jurnal PERFORMA: Media Ilmiah Teknik Industri yang terakreditasi Sinta 3. Selain itu, penelitian dengan judul "Analisis Produktivitas pada Indflux Screen Printing bagian Produksi menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX)" pada tahun 2025 di Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI) yang terakreditasi Sinta 4.

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