



© 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

**PENERAPAN *MACHINE LEARNING* DAN *KANSEI*
ENGINEERING DALAM PENGEMBANGAN
KEMASAN MADU ALAMI**



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

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**PENERAPAN *MACHINE LEARNING* DAN *KANSEI*
ENGINEERING DALAM PENGEMBANGAN
KEMASAN MADU ALAMI**



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN MACHINE LEARNING DAN KANSEI ENGINEERING DALAM
PENGEMBANGAN KEMASAN MADU ALAMI

Disetujui,

Depok, 7 Juli 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis


Annisa Cahyani, S. Tr.Ds., M.MT
NIP. 5200000000000000644


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

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



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN *MACHINE LEARNING* DAN *KANSEI ENGINEERING* DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MADU ALAMI

Disahkan pada,
Depok, 7 Juli 2025

Penguji I

Penguji II


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


Iqbal Yamin, MT
NIP. 198909292022031005

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



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **PENERAPAN MACHINE LEARNING DAN KANSEI ENGINEERING DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MADU ALAMI** 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, 7 Juli 2025



Raditya Naufal
210641130

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

RINGKASAN

Madu alami memiliki banyak manfaat kesehatan dan semakin populer sebagai pemanis alami. Namun, kemasan produk madu lokal sering kali belum menggambarkan keaslian dan kualitas produk secara maksimal. Padahal, kemasan sangat berperan dalam membentuk persepsi konsumen, terutama untuk produk yang bernilai alami dan tradisional. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang desain kemasan madu alami yang mampu menyampaikan nilai emosional dan fungsional secara efektif. Pendekatan yang digunakan adalah *Kansei Engineering* yang dikombinasikan dengan metode TF-IDF, *K-Nearest Neighbor* (KNN), dan *Random Forest*. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan kata-kata Kansei dari responden yang terbiasa mengonsumsi madu alami. Setelah melalui tahap preprocessing dan analisis TF-IDF, diperoleh 22 kata Kansei, kemudian diseleksi menjadi 16 kata yang valid dan reliabel. Kata-kata ini kemudian dikelompokkan menggunakan metode KNN menjadi dua konsep desain: Minimalis dan Rustik. Untuk menentukan elemen desain kemasan yang sesuai dengan konsep tersebut, digunakan metode *Random Forest* untuk memetakan hubungan antar kata Kansei dan elemen desain dari 89 sampel kemasan. Hasil akhir menunjukkan bahwa elemen desain yang paling mewakili preferensi konsumen adalah: tutup plug (X1.3), label sticker HTV (X2.5), bentuk botol (X3.29), material kaca (X4.1), tidak ada fitur (X5.16), gaya desain elegan (X6.6), dan tidak mempunyai body texture (X7.3). Elemen-elemen ini kemudian dirancang dalam bentuk visual 2D menggunakan *Adobe Illustrator* dan divisualisasikan dalam bentuk mockup 3D menggunakan Blender. Penelitian ini menunjukkan bahwa perpaduan pendekatan emosi konsumen dan analisis data dapat menghasilkan desain kemasan yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga menciptakan pengalaman penggunaan dengan aspek *physical pleasure* yang lebih menyenangkan dan otentik.

Kata kunci: *Kansei Engineering*, *K-Nearest Neighbor*, Madu Alami, *Random Forest*, 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SUMMARY

Natural honey has many health benefits and is becoming increasingly popular as a natural sweetener. However, the packaging of local honey products often fails to fully reflect the authenticity and quality of the product. In fact, packaging plays a significant role in shaping consumer perception, especially for products that are natural and traditional in nature. Based on this issue, this study was conducted with the aim of designing packaging for natural honey that effectively communicates both emotional and functional values. The approach used combines Kansei Engineering with TF-IDF, K-Nearest Neighbor (KNN), and Random Forest methods. The research process began with collecting Kansei words from respondents who regularly consume natural honey. After undergoing preprocessing and TF-IDF analysis, 22 Kansei words were obtained, which were then selected into 16 valid and reliable words. These words were then grouped using the KNN method into two design concepts: Minimalist and Rustic. To determine the packaging design elements that align with these concepts, the Random Forest method was used to map the relationships between Kansei words and design elements from 89 packaging samples. The final results showed that the design elements most representative of consumer preferences were: plug cap (X1.3), HTV sticker label (X2.5), bottle shape (X3.29), glass material (X4.1), no features (X5.16), elegant design style (X6.6), and no body texture (X7.3). These elements were then designed in 2D visual form using Adobe Illustrator and visualized in 3D mockup form using Blender. This study demonstrates that combining consumer emotional approaches and data analysis can produce packaging designs that are not only visually appealing but also create a more enjoyable and authentic user experience with physical pleasure aspects.

Keyword: Kansei Engineering, K-Nearest Neighbor, Pure Honey, Random Forest, 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 syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “**PENERAPAN MACHINE LEARNING DAN KANSEI ENGINEERING DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MADU ALAMI**” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan (D4) pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bimbingan dari pihak lain. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Penerbitan.
3. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan dan Pembimbing Akademik TICK 8B.
4. Annisa Cahyani, S. Tr.Ds, M.MT selaku pembimbing materi yang telah membimbing penyusunan skripsi serta desain.
5. Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si. selaku pembimbing teknis yang telah membimbing, membantu, serta memberi semangat dalam penyusunan skripsi
6. Kepada seluruh dosen TICK yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang diberikan selama 4 tahun perkuliahan.
7. Kepada kedua orang tua saya Mulyati dan Defi Wibowo yang telah memberikan doa, perhatian dan dukungan.
8. Kepada *expert panelis* yang telah meluangkan waktunya untuk wawancara dalam penelitian ini.
9. Kepada rangers kansei yang telah sangat tangguh hingga akhir.serta menyemangati saya dalam penelitian ini.
10. Kepada Widya Sinta Dewi yang selalu mendukung, memberikan semangat dan telah menemani dalam penyusunan 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



11. Kepada Pace, Leno, Ijo yang telah membantu dalam transportasi dan penyusunan skripsi.
12. Teman-teman satu bimbingan: Adli serta seluruh mahasiswa kelas TICK 8B yang telah berjuang bersama dan saling mendukung sehingga laporan skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.
13. Seluruh responden yang telah meluangkan waktunya untuk mengisi seluruh kuesioner penelitian ini.
14. Kepada seluruh mahasiswa/i TICK 2021 yang telah membantu selama perkuliahan dan berjuang sampai di titik ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri serta pembaca pada umumnya. Semoga skripsi ini dapat menjadi sumber pembelajaran khususnya di bidang kemasan.

Depok, 7 Juli 2025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**


Raditya Naufal

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 ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Perumusan Masalah.....	18
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Manfaat Penelitian.....	18
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	19
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	20
2.1 <i>State of The Art</i>	20
2.3 Kemasan	22
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	23
2.5 <i>Purposive sampling</i>	24
2.7 <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	26
2.8 <i>Random Forest</i>	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Metode Pengumpulan Data	30
3.3 Prosedur Analisis Data	31

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

3.3.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah	32
3.3.2 Pengumpulan Data	33
3.3.3 Identifikasi dan Seleksi Kata <i>Kansei</i>	33
3.3.4 Evaluasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan.....	34
3.3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas	34
3.3.6 Analisis Konsep dengan Metode K-NN.....	34
3.3.7 Morfologi.....	35
3.3.8 Evaluasi Konsep Kemasan dengan Sampel Kemasan	35
3.3.9 Analisis Korelasi Konsep Desain dengan Elemen Desain.....	35
3.3.10 Pembuatan Model Kemasan (Mock-up)	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Identifikasi Masalah	37
4.2 Penentuan Responden.....	38
4.3 Penentuan Sampel	40
4.4 Pengumpulan KW	42
4.5 Identifikasi & Seleksi KW dengan TF-IDF.....	43
4.5.1 <i>Cleansing</i>	43
4.5.2 <i>Case Folding</i>	44
4.5.3 <i>Tokenizing</i>	44
4.5.4 <i>Filtering</i>	45
4.5.5 <i>Stemming</i>	46
4.6 Evaluasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan (<i>Semantic Differential I</i>)	50
4.7 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	50
4.8 Penentuan Konsep Desain	52
4.9 Analisis Morfologi.....	54



- 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

	x
4.10 Korelasi Konsep	63
4.10 Analisis Elemen Kemasan dengan <i>Random Forest</i>	64
4.10 Pembuatan Desain Kemasan dan Mock Up 3D	70
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Simpulan	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	87
RIWAYAT HIDUP	124





DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data	30
Tabel 4.1 <i>Segmenting, Targeting dan Positioning</i>	38
Tabel 4.2 Profile Responden	39
Tabel 4.3 Tahap <i>Cleansing</i>	43
Tabel 4.4 Tahap <i>Case Folding</i>	44
Tabel 4.5 Tahap <i>Tokenizing</i>	45
Tabel 4.6 Tahap <i>Filtering</i>	45
Tabel 4.7 Tahap <i>stemming</i>	46
Tabel 4.8 Hasil TF-IDF	47
Tabel 4.9 Desain Karakteristik	48
Tabel 4.10 Kata <i>Kansei</i> dan Antonim Terpilih.....	49
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas.....	51
Tabel 4.12 Hasil <i>Cluster</i>	54
Tabel 4.13 Morfologi	56
Tabel 4.14 <i>Breakdown</i> Morfologi Sampel Kemasan.....	60
Tabel 4.15 Hasil <i>Kansei</i> Prediction.....	68
Tabel 4.16 Hasil Elemen Terpilih.....	69

Hak Cipta :

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 4.1 Klasifikasi Keluhan	37
Gambar 4.2 Hasil Kuesioner	38
Gambar 4.3 Sampel Kemasan	42
Gambar 4.4 Kuesioner Evaluasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan.....	50
Gambar 4.5 Hasil Uji Reliabilitas	52
Gambar 4.6 Hasil K-Optimal	52
Gambar 4.7 Hasil <i>Clustering</i> K-NN	53
Gambar 4.8 Kuesioner Korelasi Konsep Desain dengan Sampel Kemasan	64
Gambar 4.9 Hasil Features Important Berdasarkan Model.....	65
Gambar 4.10 Hasil <i>Mind mapping</i>	70
Gambar 4.11 Hasil <i>Moodboard</i>	71
Gambar 4.12 Desain Kemasan	72
Gambar 4.13 <i>Mock Up</i> Kemasan	73

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Pendahuluan dan Penggalan Kata <i>Kansei</i>	87
Lampiran 2. Hasil Kuesioner Pendahuluan dan Penggalan Kata <i>Kansei</i>	88
Lampiran 3. Data Set <i>Kansei</i>	90
Lampiran 4. <i>Source Code</i> TF-IDF	93
Lampiran 5. Kuesioner Evaluasi <i>Semantic Differential I</i>	96
Lampiran 6. Hasil <i>Semantic Differential I</i>	98
Lampiran 7. Data set Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	99
Lampiran 8. Data Input KNN	101
Lampiran 9. <i>Source Code</i> K-NN.....	102
Lampiran 10. <i>Output</i> KNN	110
Lampiran 11. Contoh Kuesioner <i>Semantic Differential II</i>	112
Lampiran 12. Hasil <i>Semantic Differential II</i>	113
Lampiran 13. Data Pelatihan dan Data Pengujian <i>Random Forest</i>	114
Lampiran 14. <i>Source Code</i> <i>Random Forest</i>	118
Lampiran 15. Hasil <i>Random Forest</i>	120
Lampiran 16. Logbook Bimbingan Materi	122
Lampiran 17. Logbook Bimbingan Teknis	123

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madu memiliki banyak manfaat yang menjadikannya salah satu produk paling populer di kalangan masyarakat. Keunggulan tersebut diantaranya adalah menurunkan kolesterol, mengurangi risiko diabetes, memperkuat daya tahan tubuh, mencegah kanker, menjaga dan menstabilkan tekanan darah tinggi, mengobati batuk dan tenggorokan [1]. Manfaat madu yang luas, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh, madu menjadikannya pilihan utama bagi banyak orang yang peduli akan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, madu sebagai pemanis alami yang lebih sehat dibandingkan gula putih semakin populer sebagai alternatif rendah gula dalam berbagai resep makanan dan minuman. Oleh karena itu, madu menjadi produk yang diminati oleh masyarakat.

Produksi madu di Indonesia di mana rata-rata produksi madu mengalami kenaikan. Hal ini dibuktikan dari data pada tahun 2018 sampai tahun 2023 rata rata produksi madu mengalami kenaikan. Pada tahun 2018, produksi madu Indonesia tercatat sebesar 147.274 liter per tahun. Pada tahun 2019, produksinya meningkat menjadi 350.775 liter, dan pada tahun 2020 kembali meningkat menjadi 498.049 liter per tahun. Namun, pada tahun 2021, terjadi penurunan menjadi 446.711 liter per tahun. Meski demikian, pada tahun 2022 produksi kembali meningkat menjadi 51.338 liter per tahun. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa minat terhadap madu terus meningkat seiring dengan bertambahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gaya hidup sehat.

Indonesia memiliki keragaman jenis madu, baik madu alami seperti madu ternak, kelulut, dan madu hutan, maupun madu buatan yang merupakan campuran gula dan air [2][3]. Sementara itu, madu buatan atau madu tidak murni adalah madu yang diproduksi dengan penambahan gula dan campuran air. Berdasarkan observasi di wilayah Jakarta, produk madu yang dijual di marketplace terdiri dari 83% madu alami dan 17% madu buatan, dengan total 35 merek. Dari sisi psikografis, segmentasi pasar didasarkan pada status sosial, gaya hidup, atau karakteristik kepribadian. Produk madu memiliki segmentasi yang spesifik, yaitu kelas

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

menengah ke atas, karena sifat produknya yang eksklusif dan harganya yang relatif tinggi [4]. Berdasarkan hasil observasi di beberapa tempat *marketplace* madu buatan harganya lebih terjangkau daripada madu alami. Sementara itu, madu alami dinilai lebih unggul karena kemurniannya, yang berasal langsung dari hutan khas beberapa daerah dan memiliki karakteristik khusus. Madu memiliki keistimewaan tersendiri karena keasliannya yang kaya akan manfaat bagi kesehatan. Madu alami mengandung berbagai nutrisi penting, seperti vitamin dan antioksidan, yang bermanfaat bagi tubuh. Salah satu contohnya adalah madu Sumbawa, yang diproduksi secara tradisional dan turut mengangkat identitas daerah asalnya. Namun, kemasan madu alami sering kali belum mampu merepresentasikan secara maksimal keaslian dan kekhasan produk tersebut.

Tantangan utama madu alami lokal terletak pada kemampuan kemasan dalam merepresentasikan keaslian produk serta keterbatasannya dalam menjangkau pasar internasional. Salah satu pendekatan yang signifikan dalam memecahkan masalah ini adalah melalui interpretasi desain label produk. Berdasarkan observasi melalui daring dan luring sebesar 80% kemasan yang beredar belum menginterpretasikan keaslian produk. Padahal kemasan harus memberikan kesan atau gambaran tentang produk [5]. Desain label yang jelas dan informatif menjadi kunci dalam memberikan petunjuk kepada konsumen tentang keaslian produk yang mereka beli [6]. Desain kemasan yang unik dan khas dapat memberikan kesan bahwa madu tersebut berasal dari daerah tertentu. Misalnya, penggunaan motif lokal dan warna-warna alami dalam desain dapat mencerminkan karakteristik budaya dan lingkungan dari daerah penghasil madu. Identitas lokal pada kemasan dapat meningkatkan daya tarik produk dan memberikan kesan bahwa itu adalah produk produk tersebut berasal dari hutan liar Kalimantan Timur [7]. Hal ini penting untuk menciptakan hubungan emosional antara konsumen dan produk, serta menegaskan keaslian dan kualitas madu yang dihasilkan.

Madu alami sering kali menjadi salah satu produk pilihan sebagai oleh-oleh, di mana kemasan memiliki peran penting dalam menarik minat konsumen. Kemasan yang unik serta estetis sering menjadi daya tarik bagi konsumen pada produk oleh-oleh [8][9]. Kemasan harus mampu menarik perhatian secara pikiran, emosional, dan visual [5]. Faktor kesenangan (*pleasure*) menjadi elemen 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dalam pengembangan kemasan madu alami. *Pleasure* dalam konteks produk melibatkan beberapa aspek, antara lain yaitu *physio-pleasure*, *socio-pleasure*, *physico-pleasure*, dan *ideo-pleasure* [10]. Pada madu alami, aspek-aspek ini dapat diterjemahkan ke dalam *physio-pleasure* seperti menarik perhatian atau *eye catching* pada bentuk kemasan dan kenyamanan konsumen saat konsumsi. Konsumen memanfaatkan bentuk sebagai cara untuk membentuk persepsi dalam menentukan isi produk. Beberapa kemasan dibuat dengan unik agar lebih menarik persepsi konsumen untuk dibandingkan oleh kompetitor lain. Bentuk kemasan memiliki dampak signifikan pada psikologi calon konsumen, dengan kemasan yang menarik dapat mendorong konsumen untuk meningkatkan minat mereka dalam membeli produk [11]. Kemasan produk juga merupakan alat untuk *branding* yang berfungsi untuk menanamkan citra merek didalam pikiran konsumen [12]. Oleh karena itu, pentingnya pengembangan kemasan madu alami dengan mempertimbangkan *pleasure* dan emosional konsumen.

Penerapan metode *Kansei Engineering* (KE) dalam pengembangan desain kemasan madu penting untuk memahami emosi konsumen. Penerapan metode ini memungkinkan untuk memodelkan perasaan atau emosi yang dimiliki oleh konsumen yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam parameter desain [13]. Proses ini umumnya didukung oleh metode statistik dan kecerdasan buatan untuk menghasilkan data yang lebih kuantitatif dan objektif dalam pengambilan keputusan desain [14]. Salah satu metode pendukung tersebut adalah K-NN dan *Random Forest*. Pada KE, *Random Forest* diterapkan untuk memperkirakan elemen desain yang paling sesuai dengan preferensi emosional dan kebutuhan konsumen.

Penelitian yang mengaplikasikan *Kansei Engineering* telah banyak diterapkan dalam desain kemasan. Salah satunya adalah perancangan kemasan penyedap rasa berbasis KE yang menggunakan pendekatan *Principal Component Analysis* (PCA) dan QTT-1, yang menghasilkan konsep 'practical-reusable' [15]. Penelitian lain menerapkan KE dalam perbandingan desain aplikasi *mobile marketplace* menggunakan pendekatan *Cronbach's Alpha*, PCA, dan *Factor Analysis*, menghasilkan konsep desain 'Informatif' [16]. Pada proses penerapan *Kansei Engineering*, digunakan berbagai metode pendukung, salah satunya adalah Metode *Term Frequency - Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Metode ini

berfungsi untuk mengekstraksi *Kansei* word berdasarkan bobot jumlah kata. TF-IDF adalah metode statistik yang menilai pentingnya sebuah kata dalam dokumen dengan menghitung frekuensi kemunculannya dibandingkan dengan seberapa umum kata tersebut dalam seluruh kumpulan dokumen [17]. Implementasi TF-IDF dan PCA pada merancang antarmuka e-kinerja dengan memanfaatkan TF-IDF dan PCA untuk menciptakan konsep terbaik sebagai aplikasi *Kansei Engineering* [18]. Setelah kata-kata *Kansei* diekstraksi, proses klasifikasi dilakukan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). KNN merupakan algoritma klasifikasi yang populer dalam *machine learning*, karena mampu mempertahankan performa yang baik meskipun terdapat noise dalam data [19]. Penelitian ini menunjukkan bahwa K-NN efektif dalam melakukan klasifikasi dengan toleransi tinggi terhadap tingkat noise. Selain K-NN, metode *Random Forest* juga digunakan untuk memprediksi elemen desain berdasarkan analisis data [20]. *Random Forest* menawarkan kemudahan penerapan, biaya komputasi yang rendah, akurasi prediksi yang tinggi, serta fleksibilitas dalam menangani data dengan banyak prediktor, multikolinearitas, dan interaksi nonlinier [21]. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam mendeteksi pola yang kompleks dan memberikan prediksi yang andal pada berbagai bidang, seperti pendidikan, dengan tingkat akurasi hingga 90% [22].

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian tentang pengembangan desain kemasan madu dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*, K-NN dan *Random Forest*. Pengembangan desain kemasan ini dilakukan karena peneliti mengamati bahwa kebutuhan konsumen terhadap madu terus berkembang, seiring dengan perubahan gaya hidup dan perubahan preferensi konsumen. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka jalan bagi strategi pemasaran yang lebih efektif dan mendorong industri madu dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin kompetitif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur di bidang desain kemasan dan mendorong penelitian lebih lanjut tentang pengintegrasian metode analisis *Kansei Engineering* dengan teknik analisis data yang lebih canggih untuk membantu pengambilan keputusan dalam desain produk yang lebih berorientasi pada konsumen.

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, pertanyaan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi dan menetapkan konsep desain yang berasal dari kata *Kansei* yang telah dipilih?
2. Metode apa yang efektif untuk menentukan elemen-elemen desain yang sesuai dengan setiap konsep desain yang ditetapkan?
3. Bagaimana menghasilkan rancangan desain kemasan yang tidak hanya memenuhi, tetapi juga melampaui harapan dan kebutuhan konsumen?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah dijabarkan, penelitian ini memiliki serangkaian tujuan yang spesifik:

1. Mengklasifikasikan konsep desain menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* untuk secara akurat menentukan konsep desain yang paling relevan dari kata *Kansei* terpilih.
2. Menganalisis elemen desain yang paling efektif menggunakan metode *Random Forest*.
3. Merancang prinsip-prinsip *Kansei Engineering* untuk menciptakan desain kemasan agar sesuai dengan preferensi dan kebutuhan emosional konsumen.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat signifikan, antara lain:

1. Memberikan wawasan berharga bagi industri madu murni dalam merancang kemasan yang tidak hanya aman bagi konsumen, tetapi juga sesuai dengan preferensi mereka.
2. Berperan dalam memajukan pengembangan produk-produk terkait madu murni, dengan fokus pada inovasi desain kemasan.

3. Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari mata kuliah pengembangan dan perancangan kemasan, sehingga memberikan kontribusi praktis dalam konteks industry dan pengembangan produk.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian menjadi Batasan dalam melaksanakan penelitian terdiri dari:

1. Pengumpulan data responden terbatas hanya wilayah Jabodetabek
2. Pengumpulan sampel kemasan dibatasi oleh material salah satunya tidak ada material plastik
3. Metode hanya menggunakan *Kansei Engineering*, TF-IDF, *K-Nearest Neighbor* dan *Random Forest*
4. Hasil akhir pada penelitian ini hanya berupa mockup kemasan 3D
5. Tidak dilakukan rincian lebih lanjut mengenai biaya produksi dan pemasaran produk



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang mengacu pada tiga rumusan masalah utama, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan menetapkan konsep desain yang relevan berdasarkan kata-kata *Kansei* terpilih. Dengan menggunakan pendekatan *Kansei Engineering* dan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN), dua konsep dominan yaitu “*Minimalist*” dan “*Rustic*” berhasil diklasifikasikan dan dijadikan dasar untuk memahami preferensi emosional konsumen terhadap desain kemasan.
2. Penelitian ini mampu menganalisis kontribusi masing-masing elemen desain terhadap persepsi *Kansei*. Hasil analisis menunjukkan bahwa elemen-elemen seperti tutup plug (X1.3), label sticker HTV (X2.5), bentuk botol (X3.29), material kaca (X4.1), tidak ada fitur (X5.16), gaya desain elegan (X6.6), dan tidak mempunyai body texture (X7.3), sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan kemasan yang tepat.
3. Perancangan desain kemasan dengan mengintegrasikan hasil dari klasifikasi konsep dan analisis elemen desain, penelitian ini berhasil merancang desain kemasan madu alami yang tidak hanya memenuhi preferensi visual konsumen, tetapi juga memberikan nilai emosional yang kuat. Desain terpilih elegan dengan konsep “*Minimalist*” menggabungkan elemen-elemen yang efektif dan selaras dengan persepsi konsumen, sebagaimana dibuktikan oleh nilai error prediksi yang rendah.

5.2 Saran

Perlu dilakukan evaluasi lanjutan terhadap elemen desain kemasan yang digunakan dalam model prediksi, khususnya karena hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat akurasi model *Random Forest* hanya sebesar 35,97%. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel-variabel dalam breakdown morfologi belum sepenuhnya mampu menjelaskan preferensi emosional konsumen secara

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

menyeluruh. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah atau mengelompokkan ulang elemen-elemen desain dengan lebih spesifik serta mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lain seperti persepsi merek dan pengalaman konsumen.



© 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



DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Widyaningrum, A. Mutolib, O. Helbawanti, And A. E. Putri, “Peningkatan Keterampilan Produksi Dan Pemasaran Pangandaran , Jawa Barat Enhancement Of Production And Marketing Skills Of Honey Products In Margacinta Village , Pangandaran District , West Java,” Vol. 3, Pp. 37–45, 2024.
- [2] M. M. Tompunuh And R. Zakaria, “Perbedaan Pemberian Madu Alami Dan Madu Olahan Dicampur Dengan Jintan Hitam (Habbatussauda) Terhadap Kelancaran Produksi Asi,” *Wind. Heal. J. Kesehat.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 545–555, 2022, Doi: 10.33096/Woh.V5i02.25.
- [3] A. Febriyanti, C. K. Jiu, And S. Ariyanti, “Efektivitas Jenis-Jenis Madu (Madu Hutan, Madu Kelulut Dan Madu Ternak) Terhadap Kadar Gula Darah,” *J. Keperawatan Dan Kesehat.*, Vol. 11, No. 1, Pp. 12–20, 2020, Doi: 10.54630/Jk2.V11i1.114.
- [4] S. Maylinda And I. P. Sari, “Optimalisasi Integrated Digital Marketing Dalam Strategi Pemasaran Umkm Imago Raw Honey,” *Jabe (Journal Appl. Bus. Econ.*, Vol. 7, No. 4, P. 521, 2021, Doi: 10.30998/Jabe.V7i4.9940.
- [5] M. E. Apriyanti, “Pentingnya Kemasan Terhadap Penjualan Produk Perusahaan,” *Sosio E-Kons*, Vol. 10, No. 1, P. 20, 2018, Doi: 10.30998/Sosioekons.V10i1.2223.
- [6] D. A. A. Elisabeth, “Penerimaan Mi Kering Berbahan Baku Tepung Komposit Ubijalar Dan Keladi,” *Mat. Saint, Dan Teknol.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 111–119, 2017.
- [7] F. O. Effendy, P. G. Bangsa, And Martien, “Perancangan Kemasan Madu Buen Kalimantan Timur Beserta Media Pendukungnya,” *J. Dkv Adiwarna*, Vol. 1, No. 4, Pp. 1–12, 2014.
- [8] E. Utami, “Perancangan Desain Kemasan Produk Olahan Coklat ‘Cokadol’ Dengan Metode Quality Function Deployment,” *Jisi J. Integr. Sist. Ind.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 91–100, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/3280>

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

- [9] H. S. Oei, A. D. H, And B. D. A. M, “Redesain Kemasan Oleh-Oleh Khas Kabupaten Sumbawa,” *J. Dkv Adiwarna*, Vol. 1, No. 10, Pp. 1–12, 2017.
- [10] P. W. Jordan, *Designing Pleasurable Products*, 1st Editio. Crc Press, 2000. Doi: 10.4324/9780203305683.
- [11] A. N. Mufreni, “Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan Dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha),” *J. Ekon. Manaj.*, 2016.
- [12] E. Ermawati, “Pendampingan Peranan Dan Fungsi Kemasan Produk Dalam Dunia Pemasaran Desa Yosowilangun Lor,” *Empower. Soc.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 15–22, 2019, Doi: 10.30741/Eps.V2i2.459.
- [13] N. K. Mamaghani, E. Rahimian, A. J. Pishro, S. R. Mortezaei, And S.-R. Mortezaei, “Kansei Engineering Approach For Consumer’s Perception Of The Ketchup Sauce Bottle,” *Int. Conf. Kansei Eng. Emot. Res. Kansei*, No. June, Pp. 1487–1494, 2014, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/288003336>
- [14] M. Ushada And T. Okayama, “Kansei Engineering For Quantification Of Indigenous Knowledges In Agro-Industrial Technology,” *Kne Life Sci.*, Vol. 3, No. 3, P. 72, 2016, Doi: 10.18502/Kls.V3i3.380.
- [15] N. P. Sari *Et AL.*, “Perancangan Desain Kemasan Penyedap Rasa Berbasis Kansei Engineering,” *Semin. Nas. Inov. Vokasi*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–11, 2023.
- [16] N. Vilano And S. Budi, “Penerapan Kansei Engineering Dalam Perbandingan Desain Aplikasi Mobile Marketplace Di Indonesia,” *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 354–364, 2020, Doi: 10.28932/Jutisi.V6i2.2705.
- [17] D. Delfitriani, Diki, And F. Uzwatania, “Pengembangan Konsep Desain Kemasan Produk Handsanitizer Dengan Pendekatan Kansei Engineering,” *J. Agroindustri Halal*, Vol. 8, No. 1, Pp. 13–20, 2022, Doi: 10.30997/Jah.V8i1.4916.
- [18] T. Sutrisna Bhayukusuma And A. Hadiana, “Ekstraksi Tf-Idf Untuk Kansei Word Dalam Perancangan Interface E-Kinerja,” *J. Inf. Technol.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 5–16, 2021, Doi: 10.47292/Joint.V3i1.44.
- [19] R. Sakti And A. Daulay, “Analisis Kritis Dan Pengembangan Algoritma K-



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

- Nearest Neighbor (Knn) : Sebuah Tinjauan Literatur,” Vol. 4, No. 2, Pp. 131–141, 2024.
- [20] G. Muhammad *Et AL.*, “Enhancing Prognosis Accuracy For Ischemic Cardiovascular Disease Using K Nearest Neighbor Algorithm: A Robust Approach,” *Ieee Access*, Vol. 11, No. September, Pp. 97879–97895, 2023, Doi: 10.1109/Access.2023.3312046.
- [21] P. Kumar And R. Singh, “Application Of Random Forest For Multicollinearity And Nonlinear Data Modeling,” *Expert Syst. Appl.*, Vol. 94, Pp. 287–297, 2018, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.10.041>.
- [22] S. Patel, D. Shah, And K. Mehta, “Predicting Student Performance Using Random Forest Classifier,” *Comput. Educ.*, Pp. 354–367, 2019, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.002>.
- [23] Nurul Hidayati, Faqih Hamami, And Riska Yanu Fa’rifah, “Aspect-Based Sentiment Analysis On Flip Application Reviews (Play Store) Using Support Vector Machine (Svm) Algorithm,” *J. Informatics Telecommun. Eng.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 183–197, 2023, Doi: 10.31289/Jite.V7i1.9768.
- [24] M. Azrai *Et AL.*, “Optimizing Ensembles Machine Learning, Genetic Algorithms, And Multivariate Modeling For Enhanced Prediction Of Maize Yield And Stress Tolerance Index,” *Front. Sustain. Food Syst.*, Vol. 8, No. February, Pp. 1–17, 2024, Doi: 10.3389/fsufs.2024.1334421.
- [25] F. Zaidah, “Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Dalam Menentukan Klasifikasi Strata Posyandu Di Kabupaten Brebes,” Vol. 5, No. 1, 2025.
- [26] Y. Zhang, J. Liu, And W. Shen, “A Review Of Ensemble Learning Algorithms Used In Remote Sensing Applications,” *Appl. Sci.*, Vol. 12, No. 17, 2022, Doi: 10.3390/app12178654.
- [27] C. Y And Z. L, “Feature Importance And Robustness Of Random Forest In High-Dimensional Data Classification. Journal Of Machine Learning Research,” Vol. 21(112), Pp. 1–20, 2020, Doi: <https://doi.org/10.5555/jmlr.2020.112>.
- [28] M. Garcia, R. Lopez, And J. Ramirez, “Stability And Parameter Insensitivity Of Random Forest In Complex Data Environments,” *Int. J. Data Sci.*, Vol. 10(3), Pp. 145–160, 2021, Doi: <https://doi.org/10.1016/ijds.2021.03.005>.



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

- [29] T. H. Handayani, “Aktivitas Antioksidan, Total Fenolik, Dan Total Flavonoid Madu Apis Mellifera Dari Hutan Akasia (*Accacia Crassicarpa*) Riau, Indonesia Dengan Beberapa Perlakuan Pengeringan,” *J. Biol. Indones.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 231–243, 2022, Doi: 10.47349/Jbi/18022022/231.
- [30] F. A. Hudri *Et Al.*, “Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Salmonella Typhi Laporan Penelitian Ini Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Telah,” 2014.
- [31] E. Evahelda, F. Pratama, And B. Santoso, “Sifat Fisik Dan Kimia Madu Dari Nektar Pohon Karet Di Kabupaten Bangka Tengah, Indonesia,” *Agritech*, Vol. Vol 37, No, P. 363, 2018, Doi: Doi: 10.22146/Agritech.16424.
- [32] N. Pujirahayu, Z. Uslinawaty, And N. Hadjar, “Analisis Kadar Air Dan Kadar Hmf Pada Madu Hutan (Apis Dorsata Binghami) Di Kecamatan Asinua Kabupaten Konawe,” *J. Celeb. J. Kehutan. Indones.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 66–74, 2024, Doi: 10.33772/Jc.V5i1.81.
- [33] G. Herudiansyah, M. Candra, And R. Pahlevi, “Penyuluhan Pentingnya Label Pada Kemasan Produk Dan Pajak Pada Usaha Kecil Menengah (Ukm) Desa Tebedak Ii Kecamatan Payaraman Ogan Ilir,” *Suluh Abdi*, Vol. 1, No. 2, Pp. 84–89, 2019, Doi: 10.32502/Sa.V1i2.2296.
- [34] D. Suhardi, “Optimalisasi Keterampilan Pembuatan Kemasan Untuk Meningkatkan Pemasaran Produk Pada Ukm Pembuat Tape Di Desa Cibeureum, Kabupaten Kuningan,” *Empower. J. Pengabd. Masy.*, Vol. 2, No. 02, Pp. 116–128, 2019, Doi: 10.25134/Empowerment.V2i02.2105.
- [35] M. A. Pascall, K. Deangelo, J. Richards, And M. B. Arensberg, “Role And Importance Of Functional Food Packaging In Specialized Products For Vulnerable Populations: Implications For Innovation And Policy Development For Sustainability,” *Foods*, Vol. 11, No. 19, 2022, Doi: 10.3390/Foods11193043.
- [36] J. Vieira *Et Al.*, “Kansei Engineering As A Tool For The Design Of In-Vehicle Rubber Keypads,” *Appl. Ergon.*, Vol. 61, Pp. 1–11, 2017, Doi: 10.1016/J.Apergo.2016.12.019.
- [37] M. Nagamachi, “Successful Points Of Kansei Product Development,” *7th Int. Conf. Kansei Eng. Emot. Res. 2018*, P. 10, 2018.



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

- [38] N. P. Sari, *Perencanaan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*, Edition 1. Pnj Press, 2019.
- [39] Y. Paripurna And H. Purnomo, "Product Design Development Of Three-In-One Tote Bag Using The Kansei Engineering Method," *Sinergi*, Vol. 26, No. 3, P. 327, 2022, Doi: 10.22441/Sinergi.2022.3.008.
- [40] W. J. Putri, F. A. Syuhada, R. Jarlis, And J. Supriyanti, "Analisis Segmentation , Targeting Dan Positioning (Stp) Pada Produk Madu Kunyit Di Nagari Muaro Segmentation , Targeting And Positioning (Stp) Analysis On Turmeric Honey Products," Vol. 5, Pp. 180–186, 2024.
- [41] D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, And F. D. Sitania, "Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan Ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda)," *J. Tekno*, Vol. 18, No. 1, Pp. 92–109, 2021.
- [42] Sugiono, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Alat Ukur Sg Posture Evaluation," *J. Keterampilan Fis.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 55–61, 2020, Doi: 10.37341/Jkf.V5i1.167.
- [43] S. Ahmad, N. Sultana, And S. Jamil, "The Reliability And Validity Study Of The Scale Measuring High School Students' Attitude Towards Biology: Using Factor Analysis," *J. Reliab. Stat. Stud.*, Vol. 14, No. 1, Pp. 285–309, 2021, Doi: 10.13052/Jrss0974-8024.14114.
- [44] R. Lubis, Z. R. Hinduan, R. Jatnika, B. Baydhowi, And H. Agustiani, "The Development And Initial Validation Of The Youth Sexual Intention Scale: Indonesian Version," *Inq. (United States)*, Vol. 59, No. 1, Pp. 1–14, 2022, Doi: 10.1177/00469580221087833.
- [45] K. Huda And M. Ula, "Penerapan Naive Bayes, Regresi Logistik, Random Forest, Svm, Dan Knn Untuk Prediksi Diabetes," Pp. 1–10, 2024.
- [46] M. A. S. Yudono And J. Akbar, "Water Level Classification For Early Flood Detection Using Knn Method," *Fidel. J. Tek. Elektro*, Vol. 6, No. 2, Pp. 49–57, 2024, Doi: 10.52005/Fidelity.V6i2.227.
- [47] J. M. Klusowski, "Complete Analysis Of A Random Forest Model," *Arxiv*, Vol. 13, Pp. 1063–1095, 2018.
- [48] Z. Sun, G. Wang, P. Li, H. Wang, M. Zhang, And X. Liang, "An Improved



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

Random Forest Based On The Classification Accuracy And Correlation Measurement Of Decision Trees,” *Expert Syst. Appl.*, Vol. Volume 237, 2024, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121549>.

- [49] N. P. Sari, *Perencanaan Dan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*. Pnj Press, 2019.
- [50] A. Suzianti And A. Aldianto, “Redesign Of Product Packaging With Kansei Engineering: Empirical Study On Small-Medium Enterprises In Indonesia,” *Makara J. Technol.*, Vol. 24, No. 2, P. 65, 2020, Doi: 10.7454/Mst.V24i2.2990.
- [51] D. Delfitriani, T. Djatna, And E. Syamsir, “Development Of Packaging Appearance Element Design Of Dadih With Kansei Engineering Approach,” *Iptek J. Proc. Ser.*, Vol. 0, No. 3, P. 16, 2018, Doi: 10.12962/J23546026.Y2018i3.3700.
- [52] N. Laila And Q. Sciences, “Kansei Engineering: A Study On Perception Of Online Clothing Websites,” *10th Qmod Conf. Qual. Manag. Organizational Dev.*, No. June, P. 8, 2015.
- [53] A. J. M, S. Syahidin, And E. Erma, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sere Wangi Di Kecamatan Terangun Kabupaten Gayo Lues,” *Gajah Putih J. Econ. Rev.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 76–88, 2021, Doi: 10.55542/Gpjer.V3i2.187.
- [54] A. Erol And D. Leblebici Basar, “Analysis Of The Turkish Tulip-Shaped Tea Glass’s Emotional Design Features Using Kansei Engineering Methodology,” *A/Z Itu J. Fac. Archit.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 491–503, 2021, Doi: 10.5505/Itujfa.2021.98271.
- [55] G. Huang And X. Xu, “A Study On Emotion Recognition Model Incorporating Random Forest Algorithm And Its Improvement On Information System Security Performance,” *J. Comb. Math. Comb. Comput.*, Vol. 127a, No. April, Pp. 4931–4947, 2025, Doi: 10.61091/Jcmcc127a-278.
- [56] S. H. Ramadhani And M. I. Wahyudin, “Analisis Sentimen Terhadap Vaksinasi Astra Zeneca Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan K-NN,” *J. Jtik (Jurnal Teknol. Inf. Dan Komunikasi)*, Vol. 6, No. 4, Pp. 526–534, Feb. 2022, Doi: 10.35870/Jtik.V6i4.530.



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

- [57] M. Nagamachi And A. M. Lokman, *Kansei Innovation: Practical Design Applications For Product And Service Development*. 2015.
- [58] C. Andrade, “The Inconvenient Truth About Convenience And Purposive Samples,” *Indian J. Psychol. Med.*, Vol. 43, No. 1, Pp. 86–88, 2021, Doi: 10.1177/0253717620977000.
- [59] W. A. Prabowo And F. Azizah, “Sentiment Analysis For Detecting 70 Cyberbullying Using Tf-Idf And Svm,” *J. Resti (Rekayasa Sist. Danteknol. Informasi)*, Vol. Vol.4, No., Pp. 11–12, Doi: Doi:10.29207/Resti.V4i6.2753.
- [60] F. D. Adhiatma And A. Qoiriah, “Penerapan Metode Tf-Idf Dan Deep Neural Network Untuk Analisa Sentimen Pada Data Ulasan Hotel,” *J. Informatics Comput. Sci.*, Vol. Xx, Pp. 183–193, 2022, Doi: 10.26740/Jinacs.V4n02.P183-193.
- [61] 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, 2018, Doi: 10.5120/Ijca2018917395.
- [62] P. Utami, M. Jundi, And L. Sinaga, “Property Price Prediction Using The Random Forest Regression Algorithm,” Vol. 22, No. 2, Pp. 208–215, 2025.
- [63] D. Septiani And I. Isabela, “Analisis Term Frequency Inverse Document Frequency (Tf-Idf) Dalam Temu Kembali Informasi Pada Dokumen Teks,” *Sintesia J. Sist. Dan Teknol. Inf. Indones.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 81–88, 2023.
- [64] N. P. Sari *Et AL.*, “Developing The Concept Of Emotion For Rendang Packaging Design Using Kansei Engineering,” *Commun. Comput. Inf. Sci.*, Vol. 2313 Ccis, Pp. 15–27, 2024, Doi: 10.1007/978-981-97-9890-2_2.
- [65] R. P. Utami And H. Saputra, “Pengaruh Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Beli Sayuran Organik Di Pasar Sambas Medan,” *Niagawan*, Vol. 6, No. 2, 2017, Doi: 10.24114/Niaga.V6i2.8334.
- [66] T. Karista Kafka And M. Badrul, “Analisa Usability Pada Aplikasi Human Resource Hira Menggunakan Metode System Usability Scale Dan Use Questionnaire,” *J. Ilm. Inform.*, Vol. 12, No. 01, Pp. 22–30, 2024, Doi: 10.33884/Jif.V12i01.8725.
- [67] F. Fadlila Surenggana, A. Aranta, And F. Bimantoro, “Klasifikasi Mood Musik Menggunakan K-Nearest Neighbor Dengan Mel Frequency Cepstral



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

Coefficients (Mood Music Classification Using K-Nearest Neighbor With Mel Frequency Cepstral Coefficients),” *J. Teknol. Informasi, Komput. Dan Apl.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 263–276, 2023, [Online]. Available: <Http://Jtika.If.Unram.Ac.Id/Index.Php/Jtika/>

- [68] D. A. Mafakhriroh, “The Influence Of Craft Products On Visitor Interest In Rustic- Themed Cafes In Bantul Yogyakarta,” Pp. 13–20, 2023.
- [69] M. El Oraiby And M. Kiygi-Calli, “The Influence Of Packaging Design Visual Elements On Consumers’ Purchase Intention: A Comparison Study On Organic Food And Non-Food Products,” Vol. Volume 14, P. Pages 143–165, 2023.
- [70] F. Abdullah, “Analisis Pengambilan Keputusan Dengan Menggunakan Kansei Engineering Dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) (Study Kasus Pemilihan Sepeda Motor Yamaha),” *Naratif J. Nas. Riset, Apl. Dan Tek. Inform.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 16–23, 2020, Doi: 10.53580/Naratif.V2i1.79.
- [71] L. S. Haryadi And B. R. Suteja, “Prediksi Penyebaran Informasi Di Twitter Dengan Metode Pembelajaran Mesin Dengan Fitur Linimasa,” *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 100–109, 2021, Doi: 10.28932/Jutisi.V7i1.3324.
- [72] D. Chicco, M. J. Warrens, And G. Jurman, “The Coefficient Of Determination R-Squared Is More Informative Than Smape, Mae, Mape, Mse And Rmse In Regression Analysis Evaluation,” *Peerj Comput. Sci.*, Vol. 7, Pp. 1–24, 2021, Doi: 10.7717/Peerj-Cs.623.
- [73] X. Du, Z. Wang, And Y. Wang, “The Spatial Mechanism And Predication Of Rural Tourism Development In China: A Random Forest Regression Analysis,” *Isprs Int. J. Geo-Information*, Vol. 12, No. 8, 2023, Doi: 10.3390/Ijgi12080321.
- [74] K. P. Murphy And K. P. Murphy, *A Probabilistic Perspective*. 2012. [Online]. Available: Http://Link.Springer.Com/Chapter/10.1007/978-94-011-3532-0_2
- [75] K. Sakornsathien, S. Sinthupinyo, And P. Anuntavoranich, “Application Of Kansei Engineering And Data Mining In Developing An Ingenious Product



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

- Co-Design System,” *Int. J. Mach. Learn. Comput.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 67–74, 2019, Doi: 10.18178/Ijmlc.2019.9.1.767.
- [76] L. Barreñada, P. Dhiman, D. Timmerman, A.-L. Boulesteix, And B. Van Calster, “Understanding Random Forests And Overfitting: A Visualization And Simulation Study,” *Diagnostic Progn. Res.*, Pp. 1–14, 2024, Doi: 10.1186/S41512-024-00177-1.
- [77] B. Lu And J. Hardin, “A Unified Framework For Random Forest Prediction Error Estimation,” *J. Mach. Learn. Res.*, Vol. 22, Pp. 1–41, 2021.
- [78] A. Asakiinah, N. Fajrina, P. Studi Desain Grafis, J. Teknik Grafika Dan Penerbitan, And P. D. Negeri Jakarta Jl Ga Siwabessy, “Perancangan Ulang Identitas Visual Untuk Membangun Brand Image Sang Cafe,” Vol. 01, No. 02, Pp. 1–8, 2023.
- [79] N. A. Hidayati, “Penerapan Metode Mind Map Berbasis Drill Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Mahasiswa Di Prodi Pbsi Ikip Pgri Bojonegoro,” *J. Educ. Fkip Unma*, Vol. 6, No. 2, Pp. 462–468, 2020, Doi: 10.31949/Educatio.V6i2.578.
- [80] Y. Dong, S. Zhu, And W. Li, “Promoting Sustainable Creativity: An Empirical Study On The Application Of Mind Mapping Tools In Graphic Design Education,” *Sustain.*, Vol. 13, No. 10, 2021, Doi: 10.3390/Su13105373.
- [81] A. Imanadia, P. Ramadhani, And J. A. Sudarmanto, “Inovasi Desain Kemasan Pt Beema Boga Arta : Meningkatkan Daya Saing Di Pasar Lokal Dan Global,” Vol. 5, No. 3, Pp. 363–388, 2025, Doi: 10.17977/Um064v5i32025p363-388.
- [82] J. Y. Cho And J. Suh, “Spatial Color Efficacy In Perceived Luxury And Preference To Stay: An Eye-Tracking Study Of Retail Interior Environment,” *Front. Psychol.*, Vol. 11, No. March, Pp. 1–15, 2020, Doi: 10.3389/Fpsyg.2020.00296.
- [83] N. Endrissat, G. Islam, And C. Noppeney, “Visual Organizing: Balancing Coordination And Creative Freedom Via Mood Boards,” *J. Bus. Res.*, Vol. 69, No. 7, Pp. 2353–2362, 2016, Doi: 10.1016/J.Jbusres.2015.10.004.
- [84] N. Norma Epriliyana, “Urgensi Ijin Keamanan Pangan (P-Irt) Dalam Upaya

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

- Membangun Kepercayaan Konsumen Dan Meningkatkan Jaringan Pemasaran,” *J. Manaj. Dan Bisnis Indones.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 21–31, 2019.
- [85] E. Violetta, E. C. Yuwono, And V. Yusuf, “Perancangan Kemasan Inovatif Madu Merek ‘Sentra Madu’ Untuk Orang Dewasa,” *Nirmana*, Vol. 20, No. 2, Pp. 72–79, 2022, Doi: 10.9744/Nirmana.20.2.72-79.
- [86] M. A. Budiman, P. S. Agribisnis, F. Pertanian, And U. Padjadjaran, “Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis Pengaruh Desain Kemasan Madu Berdasarkan Model View Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Umkm Madu Asy-Syifa Babussalam) Influence Of Honey Packaging Design Based On The Vi,” Vol. 10, No. 2016, Pp. 2981–2989, 2024.
- [87] E. Lupton, *Type On Screen: A Critical Guide For Designers, Writers, Developers, And Students*. Princeton Architectural Pres, 2014.
- [88] X. Wang, “Visual Communication And Branding : The Role Of Graphic Design In Building Brand Image And Recognition,” Vol. 8, No. 2, Pp. 2–5, 2024.
- [89] P. Silayoi And M. Speece, “The Importance Of Packaging Attributes: A Conjoint Analysis Approach,” *Eur. J. Mark.*, Vol. 41, No. 11–12, Pp. 1495–1517, 2007, Doi: 10.1108/03090560710821279.
- [90] D. D. Wulansari, E. Savitri, A. Kirtishanti, D. D. Wulandari, R. J. Susilo, And L. E. Wuryaningsih, “Peningkatan Nilai Ekonomis Madu Melalui Pelatihan Pembuatan Fermented Garlic Honey Di Panti Asuhan Al-Madina Surabaya,” *Wikrama Parahita J. Pengabd. Masy.*, Vol. 8, No. 2, Pp. 237–246, 2024, Doi: 10.30656/Jpmwp.V8i2.7405.
- [91] S. Bachri, A. Harkat, F. Eka, A. Pratama, A. Wahyu, And W. Atmajaya, “Perbaikan Mutu Kualitas Dan Daya Saing Produk Pada Sisi Kemasan Susu Kedelai Madu Di Ud Sehat Sejahtera Jember,” Pp. 829–842, 2025.
- [92] G. L. Robertson, *Food Packaging: Principles And Practice, Third Edition*, 3rd Editio. Taylor & Francis Group, 2016. Doi: 10.1201/B21347.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Pendahuluan dan Penggalan Kata *Kansei*

101

Jenis Kelamin *

☐ Laki-laki

☐ Perempuan

Usia *

☐ 15 - 20 tahun

☐ 21 - 25 tahun

☐ 26 - 30 tahun

☐ 31 - 35 tahun

☐ 36 - 40 tahun

☐ > 40 tahun

Pekerjaan *

☐ Mahasiswa / Pelajar

☐ Ibu Rumah Tangga

☐ Karyawan Swasta

☐ Wirasaha

Range Penghasilan *

☐ 0 - 500.000

☐ 500.000 - 1.000.000

☐ 1.000.000 - 2.500.000

☐ 2.500.000 - 5.000.000

Apakah Anda pernah mengonsumsi madu alami? *

☐ Ya, pernah

☐ Tidak, belum pernah

Seberapa sering Anda mengonsumsi Madu Alami? *

☐ Sangat Sering : > 5 kali perbulan

☐ Sering : 3 - 4 kali perbulan

☐ Biasa Saja : < 2 kali perbulan

☐ Jarang : 1 - 2 kali pertiga bulan

☐ Sangat Jarang : 1 kali perenam bulan

Apakah Anda memutuskan membeli produk madu alami melihat dari sisi kemasan? *

☐ Ya

☐ Tidak

Kesan Apa Yang Anda Pikirkan Terhadap Isi Produknya? *

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

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

Long answer text

Apa Keluhan atau Komplain Yang Anda Rasakan Terhadap Kemasan Produk Madu Alami? *

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

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

Long answer text

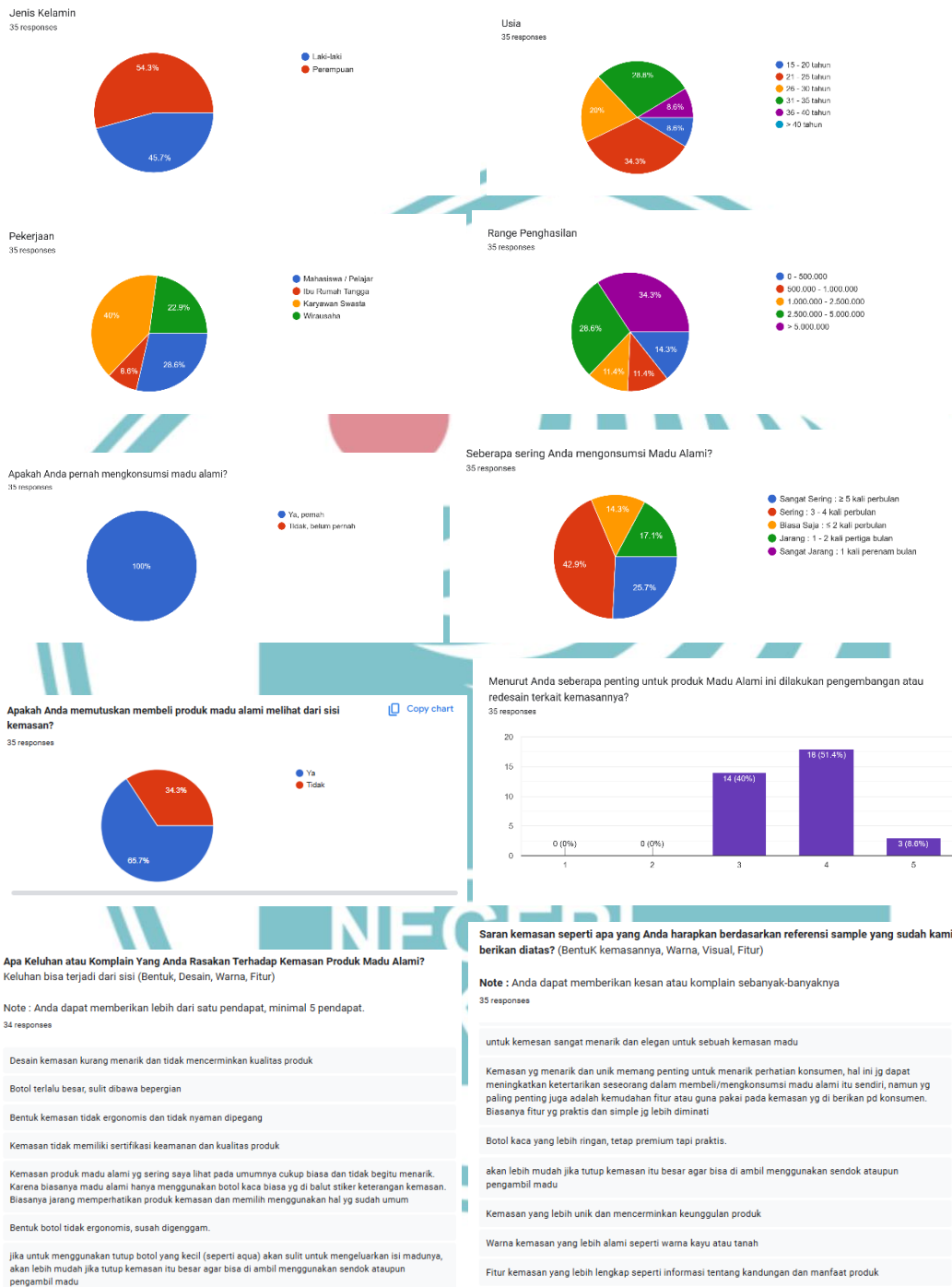
Saran kemasan seperti apa yang Anda harapkan berdasarkan referensi sample yang sudah kami berikan diatas? (Bentuk kemasannya, Warna, Visual, Fitur) *

Note : Anda dapat memberikan kesan atau komplain sebanyak-banyaknya

Long answer text

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

Lampiran 2. Hasil Kuesioner Pendahuluan dan Penggalan Kata *Kansei*



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

[illegible]

Lampiran 3. Data Set *Kansei*

Data set
mungkin dilihat dari segi kemasan madu tersebut terlihat seperti madu dengan kualitas tinffi Botol kaca terlalu berat, kurang praktis untuk penggunaan sehari-hari. untuk kemesan sangat menarik dan elegan untuk sebuah kemasan madu
terkesan meminum madu dari sarangnya jika untuk menggunakan tutup botol yang kecil (seperti aqua) akan sulit untuk mengeluarkan isi madunya, akan lebih mudah jika tutup kemasan itu besar agar bisa di ambil menggunakan sendok ataupun pengambil madu akan lebih mudah jika tutup kemasan itu besar agar bisa di ambil menggunakan sendok ataupun pengambil madu
Madu alami sendiri memiliki rasa dan tekstur yg berbeda dari madu biasanya. Madu alami memiliki rasa yg lebih tajam dan pekat serta tekstur yg sedikit tebal ketika di rasakan/diminum dan rasanya cukup manis berbeda dari madu biasanya karena ini juga terkadang madu alami dapat merubah rasa terhadap makanan/minuman ketika di campur Kemasan produk madu alami yg sering saya lihat pada umumnya cukup biasa dan tidak begitu menarik. Karena biasanya madu alami hanya menggunakan botol kaca biasa yg di balut stiker keterangan kemasan. Biasanya jarang memperhatikan produk kemasan dan memilih menggunakan hal yg sudah umum Kemasan yg menarik dan unik memang penting untuk menarik perhatian konsumen, hal ini jg dapat meningkatkan ketertarikan seseorang dalam membeli/mengonsumsi madu alami itu sendiri, namun yg paling penting juga adalah kemudahan fitur atau guna pakai pada kemasan yg di berikan pd konsumen. Biasanya fitur yg praktis dan simple jg lebih diminati
manis, lembut, keemasan (gold), coklat tua karena penggunaan dirumah tidak ada masalah, dari segi desain kebanyakan kurang menarik dari segi bentuk D, J, BV untuk penggunaan rumah dan jika ada sendok lebih mudah dan fleksibel saat ingin konsumsi. Kalau dari BE lebih simple untuk dibawa kemana-mana
Wangi bunga dari sumber nektar lebah terasa jelas. Botol terlalu besar, sulit dibawa bepergian Botol ergonomis, mudah digenggam dan dibawa.
Ada sedikit rasa asam yang menyegarkan di lidah. Bentuk botol tidak ergonomis, susah digenggam. Botol kaca yang lebih ringan, tetap premium tapi praktis.
Botol kaca terlalu berat, kurang praktis untuk penggunaan sehari-hari. Botol kaca terlalu berat, kurang praktis untuk penggunaan sehari-hari. Desain squeezer yang lebih fleksibel, memudahkan pemakaian.
Tidak terlalu manis, berbeda dengan madu campuran gula. Tutup botol sulit dibuka, terutama saat madu mengering di sekitar tutup. Ukuran lebih bervariasi, tersedia dalam kemasan kecil dan besar.
Rasa lebih kuat dibanding madu biasa Kemasan plastik mudah penyok, terlihat kurang premium. Kemasan travel-friendly, mudah dibawa ke mana saja.
Kaya rasa ketika dicampur dengan teh atau air lemon. Botol squeezer kurang fleksibel, madu sulit keluar saat isinya tinggal sedikit Warna natural seperti coklat kayu, hijau daun, atau emas madu.
Aftertaste ringan dan tidak meninggalkan rasa aneh. Botol lebar sulit dimasukkan ke dalam lemari es. Transparan sebagian, agar isi madu bisa terlihat.
Ada sedikit rasa pahit alami, khas madu mentah. Kemasan tidak transparan, sulit melihat isi madu di dalamnya. Label dengan warna kontras, mudah dibaca.

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

Aroma bunga yang lembut, tidak menyengat. Kemasan terlalu kecil, cepat habis dan sering beli ulang. Label dengan warna kontras, mudah dibaca.
Rasa lebih kuat dibanding madu biasa, Botol terlalu besar, sulit dibawa bepergian. Kombinasi warna earthy dan elegan, memberikan kesan alami.
Madu hutan lebih beraroma kayu, unik dibanding madu ternak. Bentuk kemasan tidak unik, kurang menarik perhatian. Botol buram untuk melindungi madu dari sinar matahari.
Sangat puas dengan rasa yang lezat dan aroma yang harum! Saya tidak suka dengan bentuk kemasan yang terlalu besar dan tidak praktis. Bentuk kemasan yang lebih ergonomis dan mudah dipegang.
Madu alami ini memiliki rasa yang unik dan tekstur yang lembut Desain kemasan kurang menarik dan tidak mencerminkan kualitas produk Bentuk kemasan yang unik dan mencerminkan keaslian madu alami.
Saya sangat menyukai aroma yang segar dan rasa yang manis. Warna kemasan terlalu cerah dan tidak sesuai dengan citra produk madu alami Kemasan yang lebih ramping dan tidak terlalu besar.
Rasa madu alami ini sangat lezat dan tidak terlalu manis Fitur kemasan kurang lengkap, tidak ada informasi tentang kandungan dan manfaat produk Warna kemasan yang lebih alami seperti warna kayu atau tanah
Saya menyukai rasa yang kompleks dan aroma yang kuat Kemasan terlalu ringan dan tidak kokoh, membuat saya khawatir produk akan rusak Warna kemasan yang lebih cerah dan menarik seperti warna emas atau kuning
Rasa madu alami ini sangat alami dan tidak memiliki rasa kimia Bentuk kemasan terlalu bulat dan tidak mudah dibawa. Warna kemasan yang lebih netral seperti warna putih atau krem
Aroma madu alami ini sangat harum dan segar. Kemasan terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan ukuran produk. Visual kemasan yang lebih menarik dan mencerminkan keaslian madu alami
Saya menyukai aroma yang kuat dan rasa yang lezat Bentuk kemasan tidak ergonomis dan tidak nyaman dipegang Visual kemasan yang lebih sederhana dan tidak terlalu berlebihan
Aroma madu alami ini sangat alami dan tidak memiliki aroma kimia Desain kemasan terlalu sederhana dan tidak mencerminkan kualitas produk Visual kemasan yang lebih unik dan mencerminkan keunggulan produk
Tekstur madu alami ini sangat lembut dan tidak terlalu kental Kemasan tidak memiliki elemen desain yang unik dan menarik Fitur kemasan yang lebih lengkap seperti informasi tentang kandungan dan manfaat produk
Saya menyukai tekstur yang creamy dan rasa yang lezat Desain kemasan tidak sesuai dengan target pasar produk Fitur kemasan yang lebih efektif seperti tutup yang lebih mudah dibuka dan ditutup
Tekstur madu alami ini sangat alami dan tidak memiliki tekstur kimia Warna kemasan terlalu cerah dan tidak sesuai dengan citra produk madu alami Fitur kemasan yang lebih ramah lingkungan seperti kemasan yang dapat didaur ulang
Tampilan madu alami ini sangat menarik dan elegan Warna kemasan tidak mencerminkan kualitas produk dan kurang menarik Kemasan yang kokoh dan tahan lama

Saya menyukai tampilan yang sederhana dan rasa yang lezat Warna kemasan tidak sesuai dengan warna produk dan tidak konsisten Kemasan yang lebih mudah dibawa dan tidak terlalu berat



© 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 4. *Source Code* TF-IDF

```
import pandas as pd
import re
import nltk
from nltk.corpus import stopwords
from nltk.stem import PorterStemmer
!pip install sastrawi
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
import json
```

```
# Step 1: Load the dataset
df = pd.read_csv('datakw.csv')
# Display the first few rows of the DataFrame
print("Original DataFrame:")
print(df.head())
```

```
import nltk
from nltk.corpus import stopwords

# Download the stopwords resource
nltk.download('stopwords')

# Load Indonesian stopwords
stop_words_id = set(stopwords.words('indonesian'))

# Print the stopwords
print(stop_words_id)
```

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

# Load the dataset
data = pd.read_csv('datakw.csv')

# Display the first few rows and the column names of the dataset
print(data.head())
print(data.columns) # This will show you the actual column names
```

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

```
# Assuming the reviews are in a column named 'Dataset', adjust the column name as
necessary
# Load stopwords
nltk.download('stopwords')
stop_words_eng = set(stopwords.words('english'))
stop_words_id = set(stopwords.words('indonesian'))

# Initialize stemmers
ps = PorterStemmer()
factory = StemmerFactory()
stemmer = factory.create_stemmer()

# Process reviews
corpus = []
for i in range(len(data)):
    # Clean the review text
    review = re.sub('[^a-zA-Z]', '', data['Dataset'][i]) # Adjust 'Dataset' to your actual
column name
    review = review.lower().split()

    # Remove stopwords and stem the words
    review = [stemmer.stem(word) for word in review if word not in stop_words_eng and
word not in stop_words_id]

    # Join the remaining words back into a single string
    review = ' '.join(review)

    # Append the processed review to the corpus
    corpus.append(review)

# Add the processed reviews to the DataFrame (optional)
data['processed_review'] = corpus

# Print the processed corpus
print("Stopword gabungan telah disimpan ke file combined_stopwords.csv")
```

```
# Initialize stemmers
factory = StemmerFactory()
stemmer_id = factory.create_stemmer()

# Process reviews
corpus = []
for i in range(len(data)):
    # Clean the review 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

```

review = re.sub('[^a-zA-Z]', '', data['Dataset'][i]) # Adjust 'Dataset' to your actual
column name
review = review.lower().split()

# Remove stopwords and stem the words
review = [stemmer_id.stem(word) for word in review if word not in stop_words_eng
and word not in stop_words_id]

# Join the remaining words back into a single string
review = ' '.join(review)

# Append the processed review to the corpus
corpus.append(review)

# Print the stemming result for each review
print(f"Original Review: {data['Dataset'][i]}")
print(f"Processed Review: {review}\n")

# Optionally, you can also print the entire corpus at once
print("Final Processed Corpus:")
print(corpus)
print("stemmed gabungan telah disimpan ke file combined_stemmed.csv")

# Create TF-IDF vector
vectorizer = TfidfVectorizer(max_features=None)
document_vector_1 = vectorizer.fit_transform(corpus) # Using the processed corpus

# Convert the TF-IDF matrix to a dense format
tfidf_array = document_vector_1.toarray()

# Get feature names (terms)
feature_names = vectorizer.get_feature_names_out()

# Create a DataFrame for better visualization
tfidf_df = pd.DataFrame(tfidf_array, columns=feature_names)

# Rank the TF-IDF weights from highest to lowest for each document
for i in range(tfidf_df.shape[0]):
    print(f"\nTop terms for Document {i + 1}:")
    # Get the row for the current document, sort it, and get the top terms
    top_terms = tfidf_df.iloc[i].sort_values(ascending=False)
    print(top_terms.head(10)) # Print top 10 terms for each document

```

Lampiran 5. Kuesioner Evaluasi *Semantic Differential I*



No	Antonim Kata Kansei	-3 -2 -1 0 1 2 3	Kata Kansei
1	<i>Non-Unique</i>		<i>Unique</i>
2	<i>Un-useable</i>		<i>Useable</i>
3	<i>Not Natural</i>		<i>Natural</i>
4	<i>Un-attractive</i>		<i>Attractive</i>
5	<i>Un-sweet</i>		<i>Sweet</i>
6	<i>Impractical</i>		<i>Practical</i>
7	<i>Un-safety</i>		<i>Safety</i>
8	<i>Non-Ergonomic</i>		<i>Ergonomic</i>
9	<i>Not Pure</i>		<i>Pure</i>
10	<i>Un-informative</i>		<i>Informative</i>
11	<i>Design not depicts honey</i>		<i>Design depicts honey</i>
12	<i>Not Travel Friendly</i>		<i>Travel friendly</i>

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

13	<i>Not Thick</i>	<i>Thick</i>
	<i>Texture</i>	<i>texture</i>
14	<i>Non-Elegan</i>	<i>Elegan</i>
15	<i>Non-Sturdy</i>	<i>Sturdy</i>
16	<i>Non-Dark</i>	<i>Dark Color</i>
	<i>Color</i>	
17	<i>Non-Bright</i>	<i>Bright</i>
	<i>Color</i>	<i>Color</i>
18	<i>Not Bitter</i>	<i>Bitter</i>
19	<i>Non-</i>	<i>Recycle</i>
	<i>Recycle</i>	
20	<i>Non-Simple</i>	<i>Simple</i>
21	<i>Not</i>	<i>Minimalist</i>
	<i>Minimalist</i>	
22	<i>Not</i>	<i>Eyecatching</i>
	<i>Eyecatching</i>	



Lampiran 6. Hasil *Semantic Differential I*

Sample A																																	
No.	Antonim Kata Koneksi	Responden																														Kata Koneksi	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Non-Unique	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Unique	
2	Unusable	1	1	2	1	-2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	-1	3	-2	-1	-1	2	-2	1	1	0	1	1	3	-2	1	-1	Usuable	
3	Not Natural	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-3	-1	1	1	1	1	2	2	2	1	-3	-1	Natural	
4	Un-attractive	-1	-1	2	-1	1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	1	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-3	2	1	Attractive	
5	Un-sweet	1	1	1	2	-1	2	-1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	-3	-1	0	-1	-1	-1	2	2	-3	1	-2	Sweet	
6	Impractical	-1	-1	-2	3	1	1	1	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-3	2	-2	-3	-1	-2	-1	-2	1	2	1	-2	3	3	Practical	
7	Un-safe	1	1	-1	2	1	1	-3	1	-1	1	2	1	-2	1	1	-1	1	1	1	-1	2	2	1	2	1	1	1	-1	3	-1	Safety	
8	Non-Ergonomic	-2	2	2	2	1	2	2	2	1	-3	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-1	1	1	1	1	-2	3	-2	-1	Ergonomic	
9	Not Pure	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2	2	1	-2	1	-1	2	-1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	-1	3	2	Pure
10	Un-informative	-1	2	1	1	-2	-2	-3	-1	1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	1	-3	2	-1	Informative	
11	Dislike not depicts honey	-1	1	2	2	1	1	-2	1	1	1	1	3	1	3	-2	1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	1	1	2	-1	3	-2	-1	Dislike depicts honey	
12	Not Travel Friendly	-3	2	1	1	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-1	-1	-2	2	2	1	-3	-2	2	1	-3	-2	-2	-2	-1	-2	3	-2	1	3	Travel friendly
13	Not Thick Textures	1	3	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	-1	-3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	-2	3	-1	Thick textures
14	Non-Elegant	1	3	3	3	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	-2	-1	-1	-2	2	1	2	1	2	1	3	-2	1	2	Elegant	
15	Non-Sturdy	2	2	1	1	2	1	2	3	2	1	3	2	1	1	2	3	1	-3	3	-2	2	2	2	2	1	2	1	1	-3	1	-2	Sturdy
16	Non-Dark Color	-1	-2	-2	-1	-2	1	1	-2	-1	-2	1	1	-2	-1	-1	-2	3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-3	2	-2	1	Dark Color	
17	Non-Bright Color	-3	1	-1	-1	2	1	-3	2	3	-3	-1	1	2	1	2	3	1	-2	2	1	1	2	2	-1	3	-2	-1	-3	-2	-1	Bright Color	
18	Not Bitter	-1	-1	-2	-1	1	-2	1	-1	-1	1	1	1	2	1	1	2	3	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	1	1	-2	3	-1	3	Bitter	
19	Non-Recycle	-2	-2	-2	1	2	-2	-2	-2	-2	3	-2	-2	-2	-1	-3	-1	-2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	3	-2	2	-1	Recycle	
20	Non-Simple	1	1	2	1	-2	3	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	-3	-1	1	2	2	2	2	-2	-2	2	-1	-3	3	Simple		
21	Not Minimalist	-1	-2	2	2	2	-1	-1	2	2	3	-2	-1	2	1	2	1	-3	3	-2	1	1	1	1	2	2	1	-3	1	-2	Minimalist		
22	Not Eye-catching	-3	-1	-2	-2	2	2	-2	-3	1	3	2	1	1	2	2	1	2	-3	-2	3	2	-1	-1	-1	2	1	-3	2	-2	1	Eye-catching	

Sample B																																	
No.	Antonim Kata Koneksi	Responden																														Kata Koneksi	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Non-Unique	-3	-1	-2	3	2	2	3	-3	-3	2	3	2	2	2	2	2	1	-2	-1	2	1	0	1	2	3	3	-2	1	3	Unique		
2	Unusable	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	-1	-2	-2	-1	3	3	-3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	-3	-1	Usuable	
3	Not Natural	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	3	1	-3	2	2	2	2	2	3	3	-3	2	-2	Natural	
4	Un-attractive	-1	-1	2	2	2	2	3	-1	-2	2	3	1	2	2	1	-3	-2	-2	-1	-1	1	1	1	2	2	-3	-2	-1	1	Attractive		
5	Un-sweet	-2	-2	-3	-1	1	-1	-2	-1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	-2	-1	-1	-1	-1	2	2	1	1	-2	3	-1	Sweet	
6	Impractical	-1	-1	-2	-1	2	3	1	2	3	2	2	2	2	1	-1	3	3	-3	1	2	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-3	-2	2	Practical	
7	Un-safe	2	1	-1	-2	0	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	3	2	-3	1	2	1	1	0	-1	-2	1	-3	1	1	Safety	
8	Non-Ergonomic	-1	-1	1	-1	2	-1	1	-1	-1	1	1	2	3	1	2	2	-3	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-2	2	-3	Ergonomic		
9	Not Pure	2	2	-2	-2	2	-1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	-2	-1	-1	-1	-2	3	3	1	-1	1	Pure		
10	Un-informative	2	2	1	3	-1	-2	-1	2	1	2	1	1	1	-1	0	-2	-1	-3	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-1	0	-3	2	-2	Informative		
11	Dislike not depicts honey	-3	3	2	3	1	1	3	3	2	3	3	3	3	1	0	1	-3	1	-1	1	2	1	2	2	2	2	1	-2	1	-3	-2	Dislike depicts honey
12	Not Travel Friendly	-3	1	1	-2	-1	-3	-1	-3	-2	1	-2	1	1	1	1	-2	3	1	-1	-1	-3	2	1	-1	-1	-1	0	-1	3	Travel friendly		
13	Not Thick Textures	2	-1	1	-1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	3	-2	-3	2	3	2	2	2	2	2	3	-2	2	-1	Thick textures	
14	Non-Elegant	1	2	-2	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	-2	-3	-1	1	1	-1	-1	-2	2	2	-2	1	-3	3	Elegant	
15	Non-Sturdy	-3	1	1	1	2	1	2	3	2	1	3	2	1	1	2	3	1	-3	3	-2	2	2	2	2	1	2	1	1	-3	1	-2	Sturdy
16	Non-Dark Color	-1	-2	-2	-1	-2	1	1	-2	-1	-2	1	1	-2	-1	-1	-2	3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-3	2	-2	1	Dark Color	
17	Non-Bright Color	-3	1	1	1	2	1	-3	2	3	-3	-1	1	2	1	2	3	1	-2	2	1	1	2	2	2	-1	3	-2	-1	-3	3	Bright Color	
18	Not Bitter	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-3	1	-2	1	1	2	2	3	-3	2	-1	1	1	1	1	1	-1	3	-1	2	Bitter		
19	Non-Recycle	2	3	1	2	-1	2	1	2	2	2	3	2	3	-2	-1	-2	-2	2	3	2	2	2	2	-1	1	3	-2	2	-1	Recycle		
20	Non-Simple	1	1	2	1	-2	3	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	-3	-1	1	2	2	2	2	-2	-2	2	-1	-3	3	Simple		
21	Not Minimalist	-1	-2	2	2	2	-1	-1	2	2	3	-2	-1	2	1	2	1	-3	3	-2	1	1	1	1	2	2	1	-3	1	-2	Minimalist		
22	Not Eye-catching	-3	-1	-2	-2	2	2	-2	-3	1	3	2	1	1	2	2	1	2	-3	-2	3	2	-1	-1	-1	2	1	-3	2	-2	1	Eye-catching	

Sample C																																	
No.	Antonim Kata Koneksi	Responden																														Kata Koneksi	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Non-Unique	-3	-2	-3	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-1	3	-1	1	-2	-2	-2	1	1	-2	1	-3	2	Unique		
2	Unusable	1	-1	-1	-1	-2	1	1	2	-1	2	-1	-2	-2	-1	1	2	-2	-2	2	-1	1	-1	-1	2	2	1	-3	2	-1	Usuable		
3	Not Natural	-2	1	1	1	1	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-1	-1	3	3	-2	3	1	-3	-1	2	2	1	2	2	1	-3	2	-1	3	Natural	
4	Un-attractive	1	-1	1	1	-2	-1	1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-3	3	-3	3	1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	1	2	1	2	-1	3	Attractive	
5	Un-sweet	2	-2	-1	-2	0	1	2	2	-2	-2	-2	-1	1	2	2	-2	2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	0	1	1	3	-2	1	Sweet		
6	Impractical	-1	2	1	2	1	2	1	-1	-2	1	-3	2	-1	3	-1	3	-2	3	-1	3	-2	-1	-1	-1	1	1	3	-2	1	-3	Practical	
7	Un-safe	-3	1	2	3	1	-3	-1	-3	-2	1	-3	2	1	-1	-2	-1	2	3	-1	2	3	-1	2	1	1	1	2	-2	1	-3	2	Safety
8	Non-Ergonomic	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	-1	1	-2	-2	-2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	-3	2	-1	Ergonomic	
9	Not Pure	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3	-2	3	-2	3	-2	3	0	-3	2	-1	Pure	
10	Un-informative	2	2	1	3	1	1	2	-1	2	-2	1	2	-2	2	-2	-3	-3	-2	-3	-1	2	2	2	2	2	1	2	-1	3	-2	Informative	
11	Dislike not depicts honey	-3	-1	1	-2	-1	-3	2	1	-1	-3	1	3	2	-2	-2	3	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	1	1						

Lampiran 7. Data set Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Sampl e	Kasei 1	Kasei 2	Kasei 3	Kasei 4	Kasei 5	Kasei 6	Kasei 7	Kasei 8	Kasei 9	Kasei 10	Kasei 11	Kasei 12	Kasei 13	Kasei 14	Kasei 15	Kasei 16	Kasei 17	Kasei 18	Kasei 19	Kasei 20	Kasei 21	Kasei 22
Sample 1	0.33	0.17	0.03	0.53	0.1	0.6	-0.03	1.67	-0.83	0.3	-0.37	1.33	1.17	1.2	-0.27	1.2	0.23	-0.2	0.8	0.3	0.5	2.1
Sample 2	0.83	0.93	1.67	0.8	0.53	0.33	0.73	0.33	0.87	0.07	1.53	-0.1	1.4	0.63	1.17	-0.7	0.9	0.17	0.77	1	0.5	0.13
Sample 3	-1.17	-0.03	0	-0.33	-0.27	0.4	0.33	0.87	0.33	0.47	0.03	-0.4	1.17	-0.63	0.7	-0.13	0.37	0.83	0.27	0.3	0.27	-1.3
Sample 4	1.03	-0.43	0.63	0.8	1.17	-0.17	-0.67	0.07	0.73	-0.4	0.27	-0.77	0.72	-0.07	-0.4	-0.37	0.37	-0.57	-0.1	-0.17	0.07	0.73
Sample 5	-0.27	-0.3	0.27	-0.43	0.67	0.3	-0.73	-0.63	0.13	0	0.73	0.1	0.83	-1.1	-0.5	-0.33	0.47	0.3	-0.27	0	-0.17	-1
Sample 6	-0.87	0.9	-0.8	-0.43	-0.33	1	1.07	0.83	-0.03	0.57	-0.5	1.17	0.77	-0.63	0.83	0.83	-0.77	0.3	0.33	0.37	-0.07	-1.17
Sample 7	0.9	0.77	0.8	0.4	0.9	0.57	0.33	-0.03	0.33	0.43	0.33	0.37	0.43	0.53	0.3	-0.4	0.53	0.37	0.07	0.43	-0.13	0.17
Sample 8	0.8	-0.6	-0.57	0.93	0.9	-0.6	-0.67	-1.13	0.2	-0.33	-0.8	-0.77	0.57	0.63	-0.23	0.43	-0.3	0.03	-0.6	-1	-1.1	1.17
Sample 9	1.03	-0.47	0.33	0.9	0.77	0.53	-0.43	0.07	0.5	-0.87	-0.5	-0.57	0.07	-0.43	-0.6	-0.6	1.07	0.07	-0.77	-0.73	-0.23	0.33
Sample 10	1	-0.67	0.2	0.37	0.9	0.37	-0.5	-0.37	0	-1.27	0.3	-0.27	0	0.2	-0.87	-0.83	1.13	0.83	-0.4	0	-0.13	0.47
Sample 11	0.6	0.53	0	0.23	0.9	-0.23	-0.1	-0.07	-0.03	-0.37	1.03	-0.57	0.6	-0.03	-0.87	-0.33	1.33	-0.37	-0.4	0.13	-0.47	-0.2
Sample 12	-0.8	0.3	-0.63	-1.1	0.13	0.53	0.57	0.7	0.47	0.27	0.73	1.23	0.13	-1.03	0.87	-1.27	1.27	0.1	0	1.13	0.3	-1.2
Sample 13	-0.63	-0.27	-0.07	-0.93	1.23	0.3	-0.37	0.6	0.67	0.8	-0.03	-0.77	0.67	-1.23	-0.03	-0.63	1.27	-0.2	-0.2	0.2	-0.27	-0.67
Sample 14	-0.27	0.07	0.3	-0.33	1.27	0	-0.23	0.73	0.33	0.7	-0.23	-0.6	0.73	-0.63	0.1	1.07	-0.5	-0.33	-0.03	0.5	0.1	-0.37
Sample 15	-0.57	-0.37	-0.17	-0.6	0.43	0.23	-0.4	0.5	0.4	1	-0.3	-0.6	0.43	-1.1	-0.1	-0.63	0.6	-0.17	0.07	0.2	-0.5	-0.33
Sample 16	0.13	0.1	0.2	-0.33	-0.33	0.03	0.83	0.8	0.43	0.3	0.47	0.17	0.77	0.07	0.73	0.8	-0.87	0.17	0.3	0.87	0.33	-0.53
Sample 17	-0.47	0.6	0.2	0.53	-0.3	0.5	0.77	0.6	0.2	0.2	-0.43	0.73	0.47	-0.53	0.23	-0.8	1.03	0.43	-0.1	0.53	0.2	-0.53
Sample 18	-0.37	-0.4	-0.23	0.1	0.87	1	0.53	0.7	0.23	0.33	0	0.83	-0.47	-1.07	0.17	0.33	-0.1	-0.47	0.77	0.83	-0.8	-0.73
Sample 19	1.07	0.7	0.83	1	0.8	0.7	1.07	0.1	0.87	0.4	1.03	-0.57	0.73	0.8	0.57	-0.77	0.33	-1	-0.57	0.47	0.67	1
Sample 20	-0.07	0.27	0.3	0.47	0.57	0.73	0.43	0.6	-0.03	0.77	0.43	0.6	0.63	-0.2	0.53	-0.27	0.53	-0.27	0.27	0.23	-0.2	0.1
Sample 21	-0.1	-0.53	-0.1	-0.17	0.03	0.17	0.8	0.33	-0.6	0.27	0.8	0.13	0.07	-0.37	-0.3	0.7	-0.5	0.17	0.03	0.43	-0.1	-0.63
Sample 22	0.17	0.63	0.5	0.43	0.37	0.27	0.8	0.33	0.7	0.47	-0.17	0.07	0.77	0.17	0.67	0.87	-0.87	-0.83	0.07	0.47	0.5	-0.2
Sample 23	0.17	0.63	0.5	0.43	0.37	0.27	0.8	0.33	0.7	0.47	-0.17	0.07	0.77	0.17	0.67	0.87	-0.87	-0.83	0.07	0.47	0.5	-0.2
Sample 24	-0.13	0.03	0.07	-0.8	1	0.13	0.13	0.53	0.6	0.6	-0.1	-0.5	0.57	-0.53	0	0.67	-0.8	-0.47	0.37	0.27	-0.07	-0.47
Sample 25	0.27	0.73	0.1	0.37	0.37	0.17	0.87	0.43	0.43	0.87	0	-0.03	0.7	0.1	0.37	1.37	-0.87	-1.03	0	0.33	0.1	0.37
Sample 26	-0.13	0.77	0.57	0.3	0.7	0.27	0.67	0.3	-0.1	0.67	0.07	0.2	0.6	0.1	0.67	-0.23	0.6	-0.47	-0.23	0.3	-0.03	0.07
Sample 27	0.07	-0.47	-0.07	0	0.33	0.17	0.87	0.4	-0.3	0.33	0.33	0.2	0.27	-0.33	-0.03	0.67	-0.4	-0.03	0.23	0.37	-0.2	-0.43
Sample 28	0.03	-0.17	0.1	0.1	0.77	0.3	0.67	0.53	0.57	0.17	0.57	0.37	0.57	-0.23	0.27	0	0.27	0.33	0.53	0.5	0.83	-0.07
Sample 29	0.47	0.63	0.4	0.63	0.3	0.03	0.67	0.73	0.57	0.43	-0.03	-0.17	0.2	0.73	0.73	-0.07	0.07	0.37	0.37	0.67	-0.1	0.33
Sample 30	-0.3	0.07	0.6	-0.1	0.23	0.63	0.73	0.63	0.2	0.17	0.7	0.4	0.73	-0.67	0.73	0.07	-0.27	0.5	0.37	0.5	0.43	0.07
Sample 31	0.63	0.27	0.33	0.63	0.5	0.87	0.47	0.23	0.53	-0.17	0.77	0.6	0.37	-0.17	0.63	0.33	0.2	0.9	0.13	0.07	0	0.13
Sample 32	0.73	0.5	0.87	0.8	0.73	0.47	0.9	0.47	0.4	0.4	0.33	-0.1	0.8	0.8	0.37	-0.73	0.9	0.7	0.73	0.6	0.43	0.7
Sample 33	0.17	0.63	0.7	0.8	0.7	0.57	0.57	0.47	0.37	-0.53	0.43	-0.1	0.87	-0.1	0.4	-0.1	0.37	0.57	0.87	0.83	0.37	0.27
Sample 34	0.77	0.5	0.77	0.8	0.87	0.1	0.67	0.47	0.5	0.37	0.77	0.37	0.67	0.87	0.33	0.43	-0.1	0.83	0.6	0.33	0.8	1.03
Sample 35	-0.17	0.73	0.67	-0.27	0.53	0.77	0.7	0.6	0.17	0.3	0.43	0.67	0.8	-0.1	0.47	0.57	-0.33	0.77	0.8	0.53	0.6	-0.2
Sample 36	0.4	0.2	0.6	0.2	0.7	0.37	0.67	0.3	0.33	0.1	0.7	0.73	0.4	-0.13	0.47	0.53	-0.13	0.87	0.53	0.47	0.43	0.4
Sample 37	1.5	0.47	1.03	0.6	0.73	0.37	0.6	0.6	1	-0.17	0.33	0.1	0.43	-0.17	0.33	-0.2	0.2	-0.17	0.43	0.77	0.8	0.8
Sample 38	-0.17	0	-0.13	-0.13	0.53	0.37	0.07	0.17	0.2	0.47	-0.4	-0.3	0.27	-0.23	0.27	0.23	0.03	0.8	0.07	0.57	0.13	0.1
Sample 39	2.13	0.03	-0.43	1.9	0.87	-0.03	0.4	0.23	-0.1	-0.1	-0.03	-0.5	-0.2	0.37	0.33	-0.37	0.7	0.43	0.13	-0.13	-0.6	0.8
Sample 40	0.63	0.13	0.53	0.57	0.87	0.3	0.37	-0.27	0.37	-0.17	0.53	-0.43	0.4	0.5	0.17	-0.6	0.87	-0.1	0.33	0.27	0.33	0.57
Sample 41	0.63	0.63	0.53	0.43	0.6	0.77	0.37	0.77	0.47	-0.1	0.4	0	0.33	0.8	0.47	0.47	-0.1	0.9	0.6	0.87	-0.13	-0.03
Sample 42	0.8	-0.17	0.67	0.4	0.8	0.33	1.03	-0.17	0.63	0.03	0.23	-0.13	0.6	-0.07	0.37	-0.3	0.37	0.53	0.33	0.13	-0.17	0.6
Sample 43	0.6	-0.1	-0.33	0.7	0.87	0.33	0	0.33	0.17	0.37	0.47	-0.03	0	-0.3	-0.1	-0.8	0.87	0.3	0.13	0.13	-0.37	-0.1
Sample 44	0.3	0	0.47	0.4	0.53	0.8	0.7	0.07	0.47	0.13	0.8	0.53	0.43	0.3	0.7	-0.77	0.73	0.6	0.57	0.03	0.73	0.4
Sample 45	0.73	0.67	0.43	0.33	1.07	0.27	0.53	0.8	0.2	0.43	0.53	0.3	0.63	0.97	0.2	-0.43	0.8	0.67	0.53	0.63	0.5	1.03
Sample 46	0.47	0.63	0.63	0.6	0.4	0.57	0.5	0.6	0.2	0.47	-0.07	0.3	0.7	0.33	0.7	-0.47	0.47	0.57	0.8	0.63	0.83	0.53
Sample 47	0.83	0.07	0.57	0.73	0.87	0.2	0.47	0.47	0.3	0.2	-0.4	-0.37	0.47	-0.17	0.13	0.7	-0.43	0.23	0.3	0.3	0.23	-0.1

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Sample 46	0.83	0.07	0.57	0.73	0.87	0.2	0.47	0.47	0.3	0.2	-0.4	-0.37	0.47	-0.17	0.13	0.7	-0.43	0.23	0.3	0.3	0.23	-0.1
Sample 47	0.73	0.53	0.63	0.57	0.7	0.13	0.67	0.7	0.67	0.33	0.33	-0.03	0.3	0.73	0.73	-0.47	0.63	0.47	0.43	0.63	0.17	0.47
Sample 48	0.37	0.2	0.8	0.53	0.57	0.53	0.47	0.5	0.43	0.4	0.6	-0.3	0.67	0	0.53	-0.33	0.6	0.37	0.33	0.57	0.17	-0.1
Sample 49	0.3	0.03	0.83	0.7	1.1	0.47	0.87	-0.07	0.63	-0.4	0.57	0.77	0.33	0.33	0.77	0.23	0.17	0.33	1.1	0.37	0.8	0.67
Sample 50	0.8	0.1	-0.33	0.57	0.37	0.1	0.13	0.53	0.23	-0.07	0.17	-0.3	0.3	-0.27	0.27	-1.13	0.37	0.27	-0.2	-0.1	-0.03	0.73
Sample 51	-0.17	0.2	0.03	-0.2	0.07	0.37	0.3	0.67	0.47	0.5	0.03	0.1	0.3	0.27	0.43	0.4	-0.2	0.37	0.23	0.57	0.2	0.27
Sample 52	0.83	0.43	0.3	0.6	0.3	0.6	0.67	0.5	0.33	-0.1	1.03	0.2	0.6	0.8	0.63	-0.27	0.27	-0.2	0.07	0.67	0.83	0.37
Sample 53	0.4	0.13	0.53	0.37	1	0.67	1.03	0.5	0.77	0.13	0.6	0.43	0.67	-0.03	0.5	-0.13	0.4	0.1	0.87	0.57	0.73	0.37
Sample 54	0.7	0.53	0.63	0.3	0.63	0.17	0.37	0.73	0.33	0	0.37	0.47	0.67	0.27	0.37	-0.33	0.67	0.07	0.53	0.67	0.67	0.5
Sample 55	0.4	0.67	0.43	0.27	0.77	0.63	1.03	0.57	0.5	-0.23	0.73	0.83	0.57	0.8	0.77	0.73	-0.33	0.5	0.87	0.4	0.27	0.43
Sample 56	0.37	0.6	0.33	0.17	0.57	0.8	0.73	0.8	0.57	0.53	-0.37	0.13	0.57	0.83	0.6	-0.5	0.7	0.33	0.6	0.1	0.4	0.53
Sample 57	0.5	0.13	0.13	0.3	0.2	0.33	-0.2	-0.37	0.5	-2.03	-1.23	0	0.8	-0.13	0.13	0.5	-0.53	0.37	0.2	0.43	0.87	0.03
Sample 58	0.57	0.77	0.7	0.4	0.83	0.47	1.1	0.37	0.43	-0.03	0.63	0.03	0.6	0.27	0.77	-0.23	0.43	-0.23	0.83	0.67	0.5	0.27
Sample 59	0.3	0.7	0.3	0.47	0.43	0.53	0.4	0.77	0.23	-0.73	-0.3	0	0.5	0.67	0.53	-0.67	0.67	-0.03	0.83	0.73	0.57	0.7
Sample 60	0.57	0.27	0.6	0.23	0.5	0.83	0.53	0.7	0.13	-0.57	-0.13	0.7	0.57	0.1	0.87	-0.83	0.73	0.47	0.77	0.53	0.17	0.6
Sample 61	0.73	0.13	0.63	0.07	0.13	-0.03	0.1	0.23	0.4	-0.7	-0.07	-0.17	0.13	0.73	0.23	-0.2	0.13	0.17	0.2	0.2	0.63	0.4
Sample 62	0.57	0.47	0.1	0.67	0.43	0.57	0.37	0.17	0.2	0.37	0.03	0.3	0.13	0.67	-0.23	-0.33	0.53	-0.07	0.1	0.73	0.6	0.7
Sample 63	0.5	0.33	0.23	0.2	0.3	-0.03	0.77	0.13	0.4	-0.5	-0.1	0.1	0.27	0.17	0.6	-1.03	0.27	-0.2	0.17	-0.13	0.23	0.4
Sample 64	0.67	0.53	0.5	0.77	1.1	1.17	1.23	0.7	0.87	0.37	0.67	0.3	1.27	0.37	0.4	0.8	0.57	0.57	0.87	0.83	1.03	0.83
Sample 65	0.33	0.5	0.37	0.17	0.5	0.63	1.23	0.33	0.37	0.2	0.33	0.4	0.53	-0.13	0.57	0.27	0.13	0.27	-0.07	0.77	0.6	0.13
Sample 66	0.8	1.2	0.83	1.03	0.63	0.83	1.03	0.83	0.3	0.77	0.1	0.67	0.77	0.8	0.3	-0.13	0.67	0	0.43	0.87	1.2	1.13
Sample 67	0.5	1.17	0.57	0.57	0.7	0.63	0.87	0.4	1	0.17	0.37	0.63	0.43	0.8	0.73	-0.33	0.33	0.07	-0.13	0.3	0.63	0.6
Sample 68	2.23	0.33	1.03	0.73	0.67	0.3	1.17	0.53	1.13	-0.27	2.17	0.63	0.83	-0.07	0.87	-0.57	0.33	0.27	0.37	0.3	0.07	0.37
Sample 69	0	0.33	0.3	0.6	0.83	0.3	1.2	0.5	1.13	0.27	-0.03	0.27	1.13	0.47	1.27	0.77	-0.13	0.07	0.23	0.53	0.5	0.33
Sample 70	0.73	0.8	1	0.3	0.37	0.57	0.8	0.47	0.33	0.13	2.1	0.4	0.77	0.73	0.8	-2.1	-0.37	0.73	0.63	-0.7	-0.33	1.1
Sample 71	0.5	1.17	0.57	0.57	0.7	0.63	0.87	0.4	1	0.17	0.37	0.63	0.43	0.8	0.73	-0.33	0.33	0.07	-0.13	0.3	0.63	0.6
Sample 72	2.23	0.33	1.03	0.73	0.67	0.3	1.17	0.53	1.13	-0.27	2.17	0.63	0.83	-0.07	0.87	-0.57	0.33	0.27	0.37	0.3	0.07	0.37
Sample 73	0	0.33	0.3	0.6	0.83	0.3	1.2	0.5	1.13	0.27	-0.03	0.27	1.13	0.47	1.27	0.77	-0.13	0.07	0.23	0.53	0.5	0.33
Sample 74	0.73	0.8	1	0.3	0.37	0.57	0.8	0.47	0.33	0.13	2.1	0.4	0.77	0.73	0.8	-2.1	-0.37	0.73	0.63	-0.7	-0.33	1.1
Sample 75	0.5	0.5	0.57	0.67	0.8	0.73	0.8	0.43	0.53	0.4	1	0.67	0.47	0.73	0.73	-0.27	0.37	0.1	0.53	0.1	0.4	0.7
Sample 76	-0.17	0.37	0.87	0.57	0.5	1	0.67	0.77	0.47	0.33	0.57	0.37	0.63	0.43	0.87	-0.07	0.27	0.27	0.37	0.4	0.63	0.2
Sample 77	0.57	0.67	0.8	0.8	0.43	0.63	0.5	0.8	0.27	0.47	0.37	0.53	0.87	0.17	0.6	-0.57	0.8	0.57	0.8	0.63	0.67	0.67
Sample 78	0.7	0.73	0.47	0.43	0.53	0.17	1.03	0.73	0.67	0.23	0.4	-0.07	0.7	0.7	0.87	-0.23	0.37	0.53	0.77	0.47	0.07	0.3
Sample 79	-0.27	0.8	-0.13	-0.03	0.23	0.73	0.3	0.77	0.13	0.43	0.4	0.3	0.7	0.1	0.77	0.8	-0.47	0.5	0.73	0.63	0.2	-0.23
Sample 80	0.33	0.67	0.5	0.23	0.6	0.73	0.37	1	0.77	0.53	0.2	0.3	0.63	0.73	0.7	-0.73	0.3	0.1	0.73	0.33	0.5	0.53
Sample 81	0.1	0.63	0.67	1.03	0.87	0.8	0.47	0.6	0.27	-0.1	0.57	0.17	0.77	0.2	0.43	-0.07	0.3	0.23	0.77	0.87	0.33	0.53
Sample 82	0.2	0.17	0.17	0.1	0.67	0.53	0.4	0.53	0.1	0.13	-0.2	-0.03	0.53	-0.1	0.47	0.23	0.1	0.73	0.3	0.43	0.1	-0.23
Sample 83	0.77	0.33	0.53	0.63	0.37	0.83	0.57	0.33	0.47	0.27	0.53	0.53	0.7	0.33	0.67	0.1	0.27	0.2	0.63	0.3	0.7	0.67
Sample 84	0.7	0.37	0.43	0.5	0.53	0.47	0.57	0.4	0.4	0.2	0.47	0.37	0.73	0.3	0.5	-0.23	0.67	0.17	0.7	0.27	0.63	0.53
Sample 85	-0.17	0.23	-0.13	0.07	0.57	0.07	0.73	0.7	0.23	0.4	0.87	0.63	0.4	-0.1	0.2	-0.63	0.67	-0.03	0.67	0.77	0.53	-0.03
Sample 86	0.4	0.7	0.57	0.23	0.8	0.53	0.87	0.73	0.13	-0.17	0.67	0.07	0.4	0.3	0.57	0.4	0.17	0.37	0.77	0.47	0.4	0.2
Sample 87	0.47	0.57	0.67	0.07	0.77	0.27	0.8	0.7	0.37	-0.33	0.7	0.6	0.67	0.4	0.3	-1	0.63	-0.03	0.5	0.57	0.73	0.23
Sample 88	0.7	0.77	0.57	0.6	0.57	0.6	1	0.53	0.53	0.37	0.63	0.6	0.67	0.73	0.33	-0.23	0.3	0.1	0.77	0.77	0	0.6
Sample 89	-0.13	0.5	0.2	0.3	0.23	0.37	0.73	0.7	0.23	0.33	0.43	0.63	0.83	0.33	0.7	0.7	-0.67	0.57	0.57	0.6	0.57	0
Sample 90	-0.13	0.13	0.53	0.5	0.83	0.67	0.5	0.43	0.23	0.23	0.83	0.63	0.6	-0.07	0.57	-0.43	0.43	0.03	0.43	0.27	0.37	0.33
Sample 91	0.5	0.63	0.23	0.43	0.5	0.17	0.33	0.33	0.23	-0.33	0.8	0.17	0.37	0.5	0.2	0.73	-0.77	-0.33	0.33	0.43	0.3	0.37
Sample 92	0.43	0.17	0.43	0.67	0.87	0.43	0.17	0.5	0.3	0.3	0.47	0.17	0.17	0.03	0.23	0.53	0.07	0.13	0.13	0.2	-0.43	0.03
Sample 93	-0.13	0.6	-0.2	-0.03	0.53	0.5	0.7	0.3	0.3	0.37	0.87	0.37	0.2	0.4	-0.57	0.87	-0.17	0.47	0.87	0.83	0.83	-0.03
Rata-Rata	0.38	0.34	0.38	0.37	0.61	0.45	0.56	0.47	0.41	0.13	0.36	0.2	0.56	0.14	0.42	-0.11	0.31	0.2	0.35	0.42	0.29	0.26

Lampiran 8. Data Input KNN

Sample	Kanseil 1	Kanseil 2	Kanseil 3	Kanseil 4	Kanseil 5	Kanseil 6	Kanseil 7	Kanseil 8	Kanseil 9	Kanseil 10	Kanseil 11	Kanseil 12	Kanseil 13	Kanseil 14	Kanseil 15	Kanseil 16
Sample 1	0.93	0.03	0.1	0.6	-0.03	1.67	-0.83	-0.97	1.33	1.17	1.2	-0.27	0.8	0.9	0.5	2.1
Sample 2	0.83	1.67	0.53	0.93	0.73	0.33	0.87	1.53	-0.1	1.4	0.63	1.17	0.77	1	0.5	0.13
Sample 3	-1.17	0	-0.27	0.4	0.33	0.87	0.33	0.03	-0.4	1.17	-0.63	0.7	0.27	0.9	0.27	-1.3
Sample 4	1.03	0.63	1.17	-0.17	-0.67	0.07	0.73	0.27	-0.77	0.72	-0.07	-0.4	-0.1	-0.17	0.07	0.73
Sample 5	-0.27	0.27	0.67	0.3	-0.73	-0.63	0.13	0.73	0.1	0.83	-1.1	-0.5	-0.27	0	-0.17	-1
Sample 6	-0.87	-0.8	-0.33	1	1.07	0.83	-0.03	-0.5	1.17	0.77	-0.63	0.83	0.33	0.37	-0.07	-1.17
Sample 7	0.9	0.8	0.9	0.57	0.93	-0.03	0.93	0.33	0.37	0.43	0.53	0.3	0.07	0.43	-0.13	0.17
Sample 8	0.8	-0.57	0.9	-0.6	-0.67	-1.13	0.2	-0.8	-0.77	0.57	0.63	-0.23	-0.6	-1	-1.1	1.17
Sample 9	1.03	0.33	0.77	0.53	-0.43	0.07	0.5	-0.5	-0.57	0.07	-0.43	-0.6	-0.77	-0.73	-0.23	0.93
Sample 10	1	0.2	0.9	0.37	-0.5	-0.37	0	-0.3	-0.27	0	0.2	-0.87	-0.4	0	-0.13	0.47
Sample 11	0.6	0	0.9	-0.23	-0.1	-0.07	-0.03	1.03	-0.57	0.6	-0.03	-0.87	-0.4	0.13	-0.47	-0.2
Sample 12	-0.8	-0.63	0.13	0.53	0.57	0.7	0.47	0.73	1.23	0.13	-1.03	0.87	0	1.13	0.9	-1.2
Sample 13	-0.63	-0.07	1.23	0.3	-0.37	0.6	0.67	-0.03	-0.77	0.67	-1.23	-0.03	-0.2	0.2	-0.27	-0.67
Sample 14	-0.27	0.3	1.27	0	-0.23	0.73	0.93	-0.23	-0.6	0.73	-0.63	0.1	-0.03	0.5	0.1	-0.37
Sample 15	-0.57	-0.17	0.43	0.23	-0.4	0.5	0.4	-0.3	-0.6	0.43	-1.1	-0.1	0.07	0.2	-0.5	-0.33
Sample 16	0.13	0.2	-0.33	0.03	0.83	0.8	0.43	0.47	0.17	0.77	0.07	0.73	0.3	0.87	0.33	-0.53
Sample 17	-0.47	0.2	-0.3	0.5	0.77	0.6	0.2	-0.43	0.73	0.47	-0.53	0.23	-0.1	0.53	0.2	-0.53
Sample 18	-0.97	-0.23	0.87	1	0.53	0.7	0.23	0	0.83	-0.47	-1.07	0.17	0.77	0.83	-0.8	-0.73
Sample 19	1.07	0.83	0.8	0.7	1.07	0.1	0.87	1.03	-0.57	0.73	0.8	0.57	-0.57	0.47	0.67	1
Sample 20	-0.07	0.3	0.57	0.73	0.43	0.6	-0.03	0.43	0.6	0.63	-0.2	0.53	0.27	0.23	-0.2	0.1
Sample 21	-0.1	-0.1	0.03	0.17	0.8	0.33	-0.6	0.8	0.13	0.07	-0.97	-0.3	0.03	0.43	-0.1	-0.63
Sample 22	0.17	0.5	0.97	0.27	0.8	0.33	0.7	-0.17	0.07	0.77	0.17	0.67	0.07	0.47	0.5	-0.2
Sample 23	-0.13	0.07	1	0.13	0.13	0.53	0.6	-0.1	-0.5	0.57	-0.53	0	0.37	0.27	-0.07	-0.47
Sample 24	0.27	0.1	0.97	0.17	0.87	0.43	0.43	0	-0.03	0.7	0.1	0.37	0	0.33	0.1	0.37
Sample 25	-0.13	0.57	0.7	0.27	0.67	0.3	-0.1	0.07	0.2	0.6	0.1	0.67	-0.23	0.3	-0.03	0.07
Sample 26	0.07	-0.07	0.33	0.17	0.87	0.4	-0.3	0.93	0.2	0.27	-0.93	-0.03	0.23	0.37	-0.2	-0.43
Sample 27	0.03	0.1	0.77	0.3	0.67	0.53	0.57	0.57	0.37	0.57	-0.23	0.27	0.53	0.5	0.83	-0.07
Sample 28	0.47	0.4	0.3	0.03	0.67	0.73	0.57	-0.03	-0.17	0.2	0.73	0.73	0.37	0.67	-0.1	0.33
Sample 29	-0.3	0.6	0.23	0.63	0.73	0.63	0.2	0.7	0.4	0.73	-0.67	0.73	0.37	0.5	0.43	0.07
Sample 30	0.63	0.33	0.5	0.87	0.47	0.23	0.53	0.77	0.6	0.37	-0.17	0.63	0.13	0.07	0	0.13
Sample 31	0.73	0.87	0.73	0.47	0.9	0.47	0.4	0.93	-0.1	0.8	0.8	0.97	0.73	0.6	0.43	0.7
Sample 32	0.17	0.7	0.7	0.57	0.57	0.47	0.37	0.43	-0.1	0.87	-0.1	0.4	0.87	0.83	0.97	0.27
Sample 33	0.77	0.77	0.87	0.1	0.67	0.47	0.5	0.77	0.37	0.67	0.87	0.33	0.6	0.33	0.8	1.03
Sample 34	-0.17	0.67	0.53	0.77	0.7	0.6	0.17	0.43	0.67	0.8	-0.1	0.47	0.8	0.53	0.6	-0.2
Sample 35	0.4	0.6	0.7	0.37	0.67	0.3	0.33	0.7	0.73	0.4	-0.13	0.47	0.53	0.47	0.43	0.4
Sample 36	1.5	1.03	0.73	0.37	0.6	0.6	1	0.93	0.1	0.43	-0.17	0.33	0.43	0.77	0.8	0.8
Sample 37	-0.17	-0.13	0.53	0.37	0.07	0.17	0.2	-0.4	-0.3	0.27	-0.23	0.27	0.07	0.57	0.13	0.1
Sample 38	2.13	-0.43	0.87	-0.03	0.4	0.23	-0.1	-0.03	-0.5	-0.2	0.97	0.33	0.13	-0.13	-0.6	0.8
Sample 39	0.63	0.53	0.87	0.3	0.97	-0.27	0.37	0.53	-0.43	0.4	0.5	0.17	0.33	0.27	0.33	0.57
Sample 40	0.63	0.53	0.6	0.77	0.97	0.77	0.47	0.4	0	0.33	0.8	0.47	0.6	0.87	-0.13	-0.03
Sample 41	0.8	0.67	0.8	0.33	1.03	-0.17	0.63	0.23	-0.13	0.6	-0.07	0.37	0.33	0.13	-0.17	0.6
Sample 42	0.6	-0.33	0.87	0.33	0	0.33	0.17	0.47	-0.03	0	-0.3	-0.1	0.13	0.13	-0.37	-0.1
Sample 43	0.3	0.47	0.53	0.8	0.7	0.07	0.47	0.8	0.53	0.43	0.3	0.7	0.57	0.03	0.73	0.4
Sample 44	0.73	0.43	1.07	0.27	0.53	0.8	0.2	0.53	0.3	0.63	0.97	0.2	0.53	0.63	0.5	1.03
Sample 45	0.47	0.83	0.4	0.57	0.5	0.6	0.2	-0.07	0.3	0.7	0.33	0.7	0.8	0.63	0.83	0.53
Sample 46	0.83	0.57	0.87	0.2	0.47	0.47	0.3	-0.4	-0.37	0.47	-0.17	0.13	0.3	0.3	0.23	-0.1
Sample 47	0.73	0.63	0.7	0.13	0.67	0.7	0.67	0.33	-0.03	0.3	0.73	0.73	0.43	0.63	0.17	0.47
Sample 48	0.37	0.8	0.57	0.53	0.47	0.5	0.43	0.6	-0.3	0.67	0	0.53	0.33	0.57	0.17	-0.1
Sample 49	0.9	0.83	1.1	0.47	0.87	-0.07	0.63	0.57	0.77	0.93	0.33	0.77	1.1	0.37	0.8	0.67
Sample 50	0.8	-0.33	0.97	0.1	0.13	0.53	0.23	0.17	-0.3	0.3	-0.27	0.27	-0.2	-0.1	-0.03	0.73
Sample 51	-0.17	0.03	0.07	0.37	0.3	0.67	0.47	0.03	0.1	0.3	0.27	0.43	0.23	0.57	0.2	0.27
Sample 52	0.83	0.9	0.9	0.6	0.67	0.5	0.93	1.03	0.2	0.6	0.8	0.63	0.07	0.67	0.83	0.97
Sample 53	0.4	0.53	1	0.67	1.03	0.5	0.77	0.6	0.43	0.67	-0.03	0.5	0.87	0.57	0.73	0.37
Sample 54	0.7	0.63	0.63	0.17	0.97	0.73	0.33	0.37	0.47	0.67	0.27	0.97	0.53	0.67	0.67	0.5
Sample 55	0.4	0.43	0.77	0.63	1.03	0.57	0.5	0.73	0.83	0.57	0.8	0.77	0.87	0.4	0.27	0.43
Sample 56	0.37	0.33	0.57	0.8	0.73	0.8	0.57	-0.37	0.13	0.57	0.83	0.6	0.6	0.1	0.4	0.53
Sample 57	0.5	0.13	0.2	0.93	-0.2	-0.37	0.5	-1.23	0	0.8	-0.13	0.13	0.2	0.43	0.87	0.03
Sample 58	0.57	0.7	0.83	0.47	1.1	0.97	0.43	0.63	0.03	0.6	0.27	0.77	0.83	0.67	0.5	0.27
Sample 59	0.9	0.3	0.43	0.53	0.4	0.77	0.23	-0.3	0	0.5	0.67	0.53	0.83	0.73	0.57	0.7
Sample 60	0.57	0.6	0.5	0.83	0.53	0.7	0.13	-0.13	0.7	0.57	0.1	0.87	0.77	0.53	0.17	0.6
Sample 61	0.73	0.63	0.13	-0.03	0.1	0.23	0.4	-0.07	-0.17	0.13	0.73	0.23	0.2	0.2	0.63	0.4
Sample 62	0.57	0.1	0.43	0.57	0.37	0.17	0.2	0.03	0.3	0.13	0.67	-0.23	0.1	0.73	0.6	0.7
Sample 63	0.5	0.23	0.3	-0.03	0.77	0.13	0.4	-0.1	0.1	0.27	0.17	0.6	0.17	-0.13	0.23	0.4
Sample 64	0.67	0.5	1.1	1.17	1.23	0.7	0.87	0.67	0.3	1.27	0.37	0.4	0.87	0.83	1.03	0.83
Sample 65	0.33	0.37	0.5	0.63	1.23	0.93	0.37	0.93	0.4	0.53	-0.13	0.57	-0.07	0.77	0.6	0.13
Sample 66	0.8	0.83	0.63	0.83	1.03	0.83	1.03	0.1	0.67	0.77	0.8	0.9	0.43	0.87	1.2	1.13
Sample 67	0.5	0.57	0.7	0.63	0.87	0.4	1	0.97	0.63	0.43	0.8	0.73	-0.13	0.3	0.63	0.6
Sample 68	2.23	1.03	0.67	0.3	1.17	0.53	1.13	2.17	0.63	0.83	-0.07	0.87	0.37	0.3	0.07	0.97
Sample 69	0	0.9	0.83	0.3	1.2	0.5	1.13	-0.03	0.27	1.13	0.47	1.27	0.23	0.53	0.5	0.33
Sample 70	0.73	1	0.37	0.57	0.8	0.47	0.93	2.1	0.4	0.77	0.73	0.8	0.63	-0.7	-0.33	1.1
Sample 71	0.5	0.57	0.8	0.73	0.8	0.43	0.53	1	0.67	0.47	0.73	0.73	0.53	0.1	0.4	0.7
Sample 72	-0.17	0.87	0.5	1	0.67	0.77	0.47	0.57	0.97	0.63	0.43	0.87	0.37	0.4	0.63	0.2
Sample 73	0.57	0.8	0.43	0.63	0.5	0.8	0.27	0.37	0.53	0.87	0.17	0.6	0.8	0.63	0.67	0.67
Sample 74	0.7	0.47	0.53	0.17	1.03	0.73	0.67	0.4	-0.07	0.7	0.7	0.87	0.77	0.47	0.07	0.3
Sample 75	-0.27	-0.13	0.23	0.73	0.9	0.77	0.13	0.4	0.9	0.7	0.1	0.77	0.73	0.63	0.2	-0.23
Sample 76	0.33	0.5	0.6	0.73	0.97	1	0.77	0.2	0.3	0.63	0.73	0.7	0.73	0.33	0.5	0.53
Sample 77	0.1	0.67	0.87	0.8	0.47	0.6	0.27	0.57	0.17	0.77	0.2	0.43	0.77	0.87	0.93	0.53
Sample 78	0.2	0.17	0.67	0.53	0.4	0.53	0.1	-0.2	-0.03	0.53	-0.1	0.47	0.3	0.43	0.1	-0.23
Sample 79	0.77	0.53	0.37	0.83	0.57	0.33	0.47	0.53	0.53	0.7	0.33	0.67	0.63	0.3	0.7	0.67

Lampiran 9. Source Code K-NN

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
from sklearn.model_selection import train_test_split,
cross_val_score, KFold
from sklearn.metrics import accuracy_score,
classification_report, confusion_matrix
import seaborn as sns
from sklearn.decomposition import PCA

# Step 1: Load and prepare the dataset
def load_data(file_path):
    # Load the CSV file
    try:
        # Assuming the file uses semicolons as separators
        # based on your dataset
        df = pd.read_csv(file_path, sep=';')
        print(f"Successfully loaded dataset with shape:
{df.shape}")
        return df
    except Exception as e:
        print(f"Error loading file: {e}")
        return None

def preprocess_data(df):
    if df is None:
        return None, None, None, None

    # Get the keywords for labeling points
    keywords = df.iloc[:, 0].values

    # Extract features (dropping the first 'KW' column which
    contains keywords)
    X = df.iloc[:, 1:].values

    # For demonstration, we'll create synthetic class labels
    # In a real scenario, you would have actual class labels
    or use unsupervised methods
    # Here we're creating binary classes based on the
    average values
    y = np.mean(X, axis=1) > np.mean(np.mean(X))
    y = y.astype(int) # Convert boolean to 0/1
```

Hak Cipta:

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

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

```
# Scale features
scaler = StandardScaler()
X_scaled = scaler.fit_transform(X)

# Split data
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(
    X_scaled, y, test_size=0.3, random_state=42
)

return X_scaled, y, X_train, X_test, y_train, y_test,
keywords

# Step 2: Create X-Y Scatterplot with Labels
def create_scatterplot(X, y, keywords):
    if X is None or y is None:
        return

    # Use PCA to reduce to 2D for visualization
    pca = PCA(n_components=2)
    X_2d = pca.fit_transform(X)
    print(f"Reduced dimensions from {X.shape[1]} to 2 using
    PCA for visualization")
    print(f"PCA explained variance ratio:
    {pca.explained_variance_ratio_}")

    # Create plot
    plt.figure(figsize=(12, 10))

    # Create scatterplot with different colors for each
class
    for i, label in enumerate(['Class 0', 'Class 1']):
        mask = y == i
        scatter = plt.scatter(X_2d[mask, 0], X_2d[mask, 1],
                               s=150, alpha=0.8,
                               edgecolors='k',
                               label=label)

    # Add point labels (keywords)
    for i, keyword in enumerate(keywords):
        # Slightly offset the label from the point
        plt.annotate(keyword,
                      (X_2d[i, 0] + 0.1, X_2d[i, 1] + 0.1),
                      fontsize=9,
                      alpha=0.7,
```

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

```

bbox=dict(boxstyle="round,pad=0.3",
fc="white", alpha=0.5))

# Calculate decision regions if needed
# This part creates a grid over the scatterplot and
colors it according to class predictions
h = 0.02 # Step size
x_min, x_max = X_2d[:, 0].min() - 1, X_2d[:, 0].max() +
1
y_min, y_max = X_2d[:, 1].min() - 1, X_2d[:, 1].max() +
1
xx, yy = np.meshgrid(np.arange(x_min, x_max, h),
np.arange(y_min, y_max, h))

# Train KNN on 2D data for visualization
knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=3)
knn.fit(X_2d, y)

# Plot decision regions (optional - can comment out if
not needed)
Z = knn.predict(np.c_[xx.ravel(), yy.ravel()])
Z = Z.reshape(xx.shape)
plt.contourf(xx, yy, Z, alpha=0.2, cmap='viridis')

# Add titles, grid, and legend
plt.title('KNN Classification Dataset Visualization',
fontsize=18)
plt.xlabel('Feature 1 (PCA)', fontsize=14)
plt.ylabel('Feature 2 (PCA)', fontsize=14)
plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.7)
plt.colorbar(label='Class')
plt.legend(fontsize=12)

# Get feature importance from PCA to show in title
feature_names = [f'Feature {i+1}' for i in
range(X.shape[1])]
top_features = np.argsort(np.abs(pca.components_[0]))[-
3:]

plt.figtext(0.5, 0.01, f"Top influential features for
PCA1: {'', '.join([feature_names[i] for i in
top_features]))'",
ha="center", fontsize=10,
bbox={"facecolor":"orange", "alpha":0.2, "pad":5})

plt.tight_layout()

```



© 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

```
plt.savefig('knn_labeled_scatterplot.png', dpi=300,
bbox_inches='tight')
plt.show()

# Step 3: Performance assessment with cross-validation
def perform_cross_validation(X, y, n_neighbors=5, cv=5):
    if X is None or y is None:
        return

    # Initialize KNN classifier
    knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=n_neighbors)

    # Set up K-Fold cross-validation
    kf = KFold(n_splits=cv, random_state=42, shuffle=True)

    # Perform cross-validation
    cv_scores = cross_val_score(knn, X, y, cv=kf,
scoring='accuracy')

    print(f"\nCross-Validation Performance (k={n_neighbors},
cv={cv}):")
    print(f"Individual fold scores: {cv_scores}")
    print(f"Mean accuracy: {cv_scores.mean():.4f}")
    print(f"Standard deviation: {cv_scores.std():.4f}")

    # Find optimal k value
    k_range = range(1, 31)
    k_scores = []

    for k in k_range:
        knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=k)
        scores = cross_val_score(knn, X, y, cv=cv,
scoring='accuracy')
        k_scores.append(scores.mean())

    # Plot k optimization
    plt.figure(figsize=(10, 6))
    plt.plot(k_range, k_scores, marker='o', linestyle='-',
color='blue')
    plt.title('Accuracy vs. k Value', fontsize=15)
    plt.xlabel('Number of Neighbors (k)', fontsize=12)
    plt.ylabel('Cross-Validated Accuracy', fontsize=12)
    plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.7)
    plt.xticks(k_range[::2]) # Show every other k value on
x-axis
    plt.tight_layout()
```



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

```
plt.savefig('knn_k_optimization.png', dpi=300)
plt.show()

# Find best k
best_k = k_range[np.argmax(k_scores)]
print(f"\nBest k value: {best_k} with accuracy:
{max(k_scores):.4f}")

return best_k

# Step 4: Performance Evaluation
def evaluate_performance(X_train, X_test, y_train, y_test,
k=5, keywords=None):
    if X_train is None or X_test is None:
        return

    # Train KNN with the best k value
    knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=k)
    knn.fit(X_train, y_train)

    # Make predictions
    y_pred = knn.predict(X_test)

    # Evaluate performance
    accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
    conf_matrix = confusion_matrix(y_test, y_pred)
    class_report = classification_report(y_test, y_pred)

    print("\nPerformance Evaluation:")
    print(f"Accuracy: {accuracy:.4f}")

    print("\nConfusion Matrix:")
    plt.figure(figsize=(8, 6))
    sns.heatmap(conf_matrix, annot=True, fmt='d',
cmap='Blues',
xticklabels=['Class 0', 'Class 1'],
yticklabels=['Class 0', 'Class 1'])

plt.title('Confusion Matrix', fontsize=15)
plt.xlabel('Predicted Label', fontsize=12)
plt.ylabel('True Label', fontsize=12)
plt.tight_layout()
plt.savefig('knn_confusion_matrix.png', dpi=300)
plt.show()

print("\nClassification Report:")
print(class_report)
```

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

```
# Plot decision boundaries
# Use PCA to reduce to 2D for visualization
pca = PCA(n_components=2)
X_train_2d = pca.fit_transform(X_train)
X_test_2d = pca.transform(X_test)

# Train a new KNN on the 2D data for visualization
knn_2d = KNeighborsClassifier(n_neighbors=k)
knn_2d.fit(X_train_2d, y_train)

# Create a mesh grid for decision boundary
h = 0.02 # step size in the mesh
x_min, x_max = X_train_2d[:, 0].min() - 1, X_train_2d[:, 0].max() + 1
y_min, y_max = X_train_2d[:, 1].min() - 1, X_train_2d[:, 1].max() + 1
xx, yy = np.meshgrid(np.arange(x_min, x_max, h), np.arange(y_min, y_max, h))

# Predict class for each point in the mesh
Z = knn_2d.predict(np.c_[xx.ravel(), yy.ravel()])
Z = Z.reshape(xx.shape)

# Plot the decision boundary and training points
plt.figure(figsize=(12, 10))
plt.contourf(xx, yy, Z, alpha=0.1, cmap='viridis')

# Plot training points
for i, label in enumerate(['Class 0 (Train)', 'Class 1 (Train)']):
    mask = y_train == i
    plt.scatter(X_train_2d[mask, 0], X_train_2d[mask, 1],
                alpha=0.7, s=100, edgecolors='k',
                label=label)

# Plot test points
for i, label in enumerate(['Class 0 (Test)', 'Class 1 (Test)']):
    mask = y_test == i
    plt.scatter(X_test_2d[mask, 0], X_test_2d[mask, 1],
                marker='x', alpha=0.7, s=150,
                linewidths=2, label=label)

# Add labels to points if keywords are provided
```



© 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

```

if keywords is not None:
    # Get indices of test set from original dataset
    test_indices =
np.arange(len(y)) [~np.isin(np.arange(len(y)),
np.arange(len(y_train)))]

    for i, idx in enumerate(test_indices):
        if idx < len(keywords):
            plt.annotate(keywords[idx],
                          (X_test_2d[i, 0] + 0.1,
X_test_2d[i, 1] + 0.1),
                          fontsize=9,
                          bbox=dict(boxstyle="round,pad=0.
3", fc="white", alpha=0.5))

plt.title(f'KNN Decision Boundary (k={k})', fontsize=15)
plt.xlabel('Feature 1 (PCA)', fontsize=12)
plt.ylabel('Feature 2 (PCA)', fontsize=12)
plt.legend(fontsize=10)
plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.7)
plt.tight_layout()
plt.savefig('knn_decision_boundary.png', dpi=300)
plt.show()

# Main execution
def main():
    file_path = input("Enter the path to your CSV file:
") # Example: 'inputknn.csv'

    # Load data
    print("Loading dataset...")
    df = load_data(file_path)

    if df is not None:
        # Display dataset info
        print("\nDataset preview:")
        print(df.head())
        print("\nDataset info:")
        print(df.info())

        # Preprocess data
        print("\nPreprocessing data...")
        X_scaled, y, X_train, X_test, y_train, y_test,
keywords = preprocess_data(df)

        # Create scatterplot with labels

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
print("\nCreating labeled scatterplot
visualization...")
create_scatterplot(X_scaled, y, keywords)

# Perform cross-validation
print("\nPerforming cross-validation...")
best_k = perform_cross_validation(X_scaled, y)

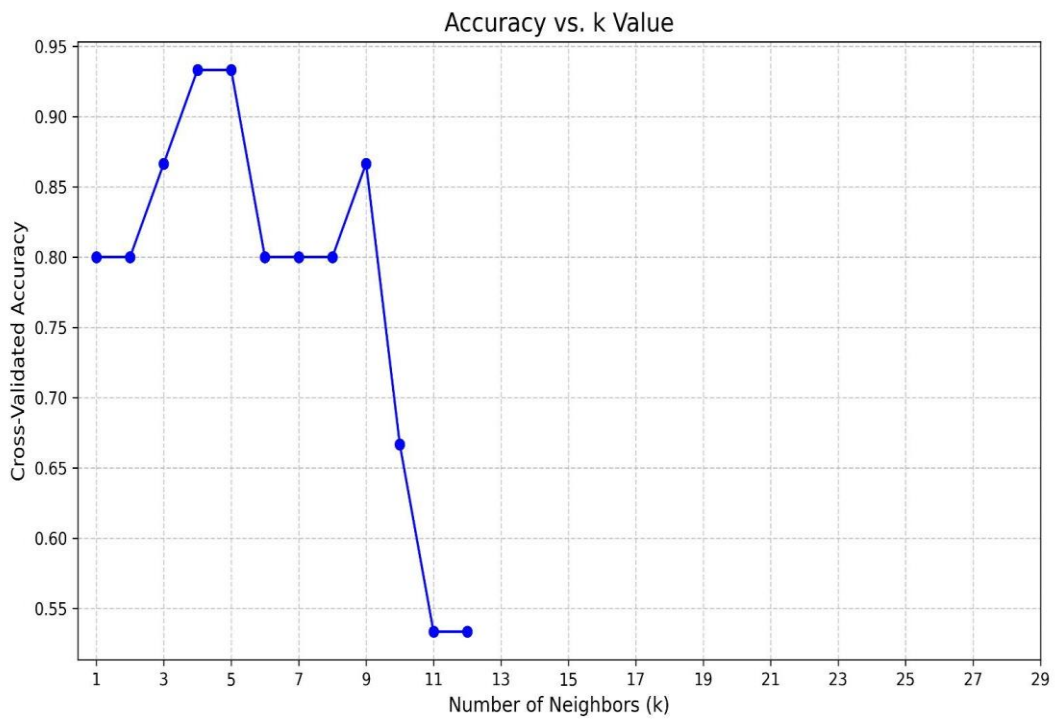
# Evaluate performance
print("\nEvaluating model performance...")
evaluate_performance(X_train, X_test, y_train,
y_test, k=best_k, keywords=keywords)

print("\nAnalysis complete! All visualizations have
been saved.")
else:
    print("Failed to load the dataset. Please check the
file path and format.")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 10. *Output KNN*



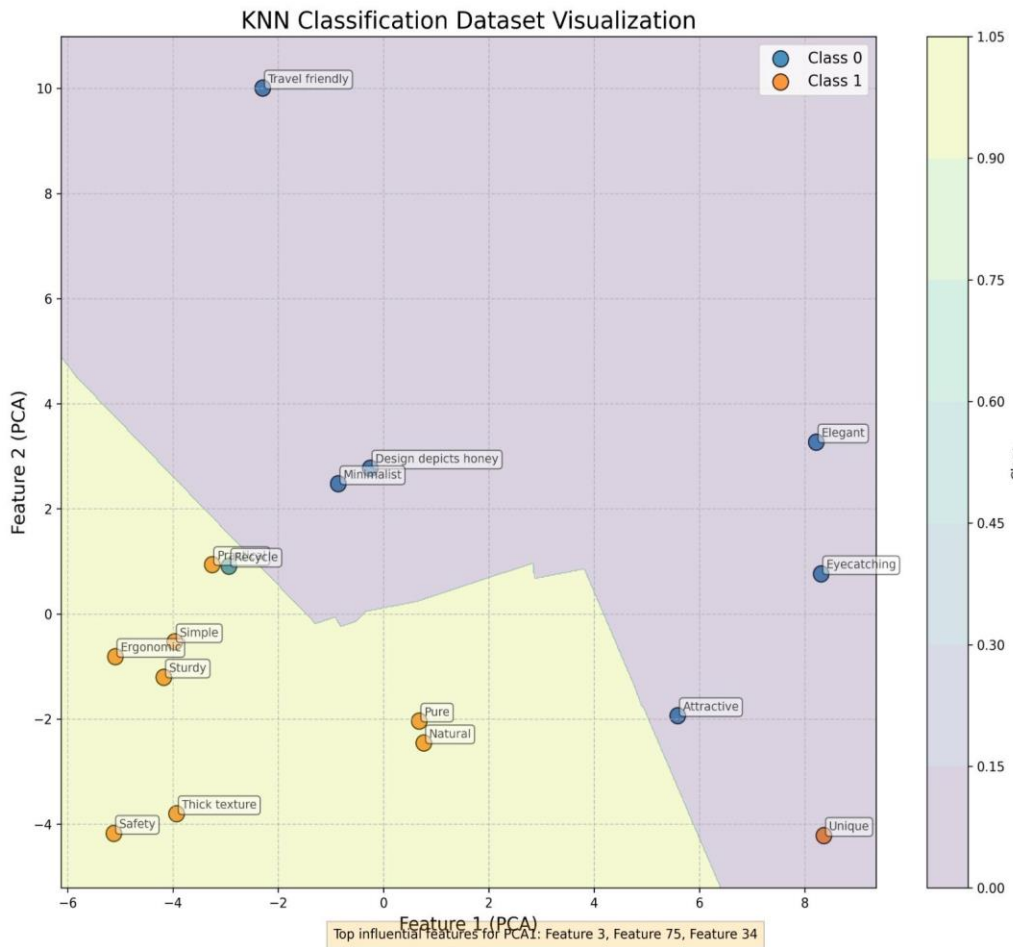
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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



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 11. Contoh Kuesioner *Semantic Differential II*

Sample B *



	1	2	3	4	5	
Minimalist	☐	☐	☐	☐	☐	Rustic

Sample C *



	1	2	3	4	5	
Minimalist	☐	☐	☐	☐	☐	Rustic



Lampiran 12. Hasil *Semantic Differential II*

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
respond	sample1	sample2	sample3	sample4	sample5	sample6	sample7	sample8	sample9	sample10	sample11	sample12	sample13	sample14	sample15	sample16	sample17	sample18	sample19	sample20	sample21	sample22	sample23	sample24
1	3	2	2	4	4	2	3	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
2	2	3	5	5	3	3	5	5	1	1	1	2	2	5	5	4	4	4	5	3	3	5	2	4
3	5	5	5	3	4	4	4	4	1	3	4	3	4	2	5	3	4	4	4	5	5	4	3	3
4	2	4	3	2	2	2	3	4	3	4	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	5	5	2	2	4	1	1	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
7	3	3	3	3	4	3	4	1	3	1	3	1	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	1
8	1	1	2	1	2	4	5	3	3	1	4	4	5	5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4
9	1	4	4	1	1	2	2	4	4	4	4	1	2	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1	4
10	4	4	4	3	3	2	4	2	4	2	2	3	5	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	4
11	2	5	3	3	2	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	4	4	4	3	4	3	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	2	2	2	2	1
13	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	1	3	1	5	3	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	3	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4
16	4	2	4	2	4	4	2	1	1	1	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
17	5	5	5	5	1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2
18	1	2	4	2	2	3	2	1	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	4	1	2	3	2	1
19	5	5	2	2	1	4	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	5	5	5	5	4	4
20	3	3	1	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
21	2	4	5	1	2	1	4	1	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2
22	1	4	2	4	2	2	1	4	4	4	5	1	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2
23	4	2	2	2	4	1	3	3	3	2	2	2	4	2	4	4	4	3	3	1	3	3	3	3
24	2	4	4	3	3	1	5	5	5	5	5	5	1	1	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2
25	2	3	4	4	4	2	5	4	2	4	2	4	3	4	4	4	4	5	2	2	2	5	4	4
26	5	5	5	4	4	1	4	1	4	1	1	1	1	2	5	1	4	1	1	4	2	2	2	2
27	5	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
28	5	5	5	5	4	1	3	1	2	1	1	2	4	4	2	1	2	2	2	5	2	1	1	1
29	3	3	3	2	4	4	3	5	5	2	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
Activate Windows																								
sample25	sample26	sample27	sample28	sample29	sample30	sample31	sample32	sample33	sample34	sample35	sample36	sample37	sample38	sample39	sample40	sample41	sample42	sample43	sample44	sample45	sample46	sample47	sample48	sample49
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	3	5	3	4	4	3	4	4
4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4
3	3	3	3	3	5	1	1	5	2	3	3	5	3	3	5	2	3	5	2	4	3	2	4	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	1	1	2	3	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	5	4	2	4	1	1	2
3	5	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	1	1	5	3	3	4	3	4	2	4	5
5	4	4	2	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	5	3	4
5	5	2	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	3	4	1	5	1	2	1	2	5	1	4
4	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	3	1	4	2	2
1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	5	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	5	1	5	5	1	1
3	4	4	2	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3
4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	2	3	4	4	4	4	3	2	4
2	1	1	1	1	1	2	1	4	2	3	5	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	3
1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
4	4	4	3	3	2	2	5	2	2	2	2	2	5	1	2	5	1	2	5	2	2	2	1	2
2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	4	4	3	3	2	2	5	2	2	2	2	2	5	1	2	5	1	2	5	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1	1	2	2	1	4	2	1	1	1	1
3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1
2	2	1	1	2	2	4	2	1	2	2	2	2	1	4	3	3	4	4	5	2	2	4	1	1
2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	2	3	3	4	3	5	3	4	2	4	4	5	3
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	3	3	2	2	3	3	3	2	5	3	5	3	5	3	2	2	5	5	2	5	3	5	5	2
1	1	3	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	2	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	1	4	4	2	2	4	1	3	4	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	4	3	2	3
5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2
2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
5	3	3	5	5	2	2	5	3	2	5	3	2	5	5	5	5	2	5	5	3	3	5	2	5
4	1	3	5	4	1	3	3	1	5	4	1	3	1	5	3	1	5	3	3	3	3	3	1	1
2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	4	3	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
2	5	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1</				



Lampiran 13. Data Pelatihan dan Data Pengujian *Random Forest*

Data Pelatihan

responden	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	3	2	2	4	4	2	3	4	4	4	2	3	3	2	2	3	2	2	2	4	3	3	3	3	3
2	3	3	5	3	3	5	5	1	1	1	2	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4
3	5	3	5	3	4	4	4	1	2	4	3	4	2	5	3	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3
4	2	4	3	2	2	3	3	4	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	5	2	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	1
7	3	3	3	3	4	3	4	1	2	1	3	1	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3	1
8	1	1	2	1	2	4	5	3	3	1	4	5	5	5	5	4	3	3	4	4	4	3	4	5	
9	1	4	4	1	1	2	2	4	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	4
10	4	4	4	3	3	2	4	2	2	2	2	3	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4
11	2	5	3	1	2	1	4	4	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	4	4	4	3	4	3	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	2	2	1	1
13	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	1	3	1	5	3	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
15	3	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4
16	4	2	4	2	1	4	4	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
17	5	5	5	5	1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
18	1	2	4	2	2	2	3	2	1	3	3	3	2	2	1	2	2	4	1	2	2	2	1	1	1
19	5	5	2	1	1	3	4	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	4
20	3	3	1	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3
21	2	4	5	1	2	1	4	1	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
22	1	4	2	4	2	2	1	4	4	4	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2
23	4	2	2	1	4	3	1	3	2	2	2	2	2	4	4	2	4	3	2	3	1	2	3	3	2
24	4	4	4	3	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	2	3	4	4	4	4	2	5	4	2	4	3	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	4	4	4
26	5	5	5	5	4	4	1	4	1	4	1	4	1	1	1	2	2	1	4	1	1	4	2	2	2
27	5	5	2	4	1	1	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	3	3	3	3	2	4	1	3	5	5	2	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
sampel25	sampel26	sampel27	sampel28	sampel29	sampel30	sampel31	sampel32	sampel33	sampel34	sampel35	sampel36	sampel37	sampel38	sampel39	sampel40	sampel41	sampel42	sampel43	sampel44	sampel45	sampel46	sampel47	sampel48	sampel49	sampel50
4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	2	3	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	2	4	1	1	2	2
3	3	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	1	1	5	3	3	4	3	4	3	4	2	4	5	3
5	4	4	2	4	1	1	3	4	4	2	5	2	2	2	2	4	2	4	2	5	2	3	4	5	4
5	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	3	1	4	2
2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	5	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	5	1	5	5	1	1
3	4	4	2	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4
4	4	5	2	4	5	2	4	2	4	2	4	5	4	5	2	3	4	2	5	4	4	4	3	3	5
1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	5	1	1	3	3	3	3	3	3	3
2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	5	1	1	3	3	3	3	3	3	3
2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	2	4	2	1	2	2	2	2	4	4	2	1	2	5	1	1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	2	1	3	1	5	2	2	1	4	4	1	1	1	1	4	2	2	5	1	1	4	1	4
5	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	3	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	4	5	2	4	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	2	4	4	5	5	2	5	2	5
2	4	2	4	5	2	1	1	1	1	2</															

Data Pengujian

Top	Cetak Label	Bentuk / Body	Material	Fitur	Desain	Cetak Label	Body Tekstur	Minimalist - Rustic
6	2	7	2	2	8	2	3	3.09
5	1	2	4	16	2	1	3	3.52
6	3	7	2	7	1	3	3	3.36
4	6	1	1	3	8	6	3	2.61
4	2	2	2	5	8	2	3	2.94
1	3	12	1	16	6	3	3	2.48
6	3	7	1	2	1	3	3	3.33
1	6	3	1	4	8	6	3	2.85
9	6	23	1	16	9	6	3	2.82
2	6	24	1	16	9	6	3	2.21
1	6	22	1	1	9	6	3	2.67
9	2	18	1	16	1	2	3	2.33
2	4	27	2	16	5	4	3	2.85
2	4	27	2	16	6	4	3	2.79
2	4	27	2	15	2	4	3	2.58
1	2	14	1	11	6	2	3	2.61
6	2	12	1	11	7	2	3	2.58
1	2	12	1	16	4	2	3	2.48
6	6	2	1	5	8	6	1	2.94
6	3	12	1	9	4	3	3	2.73
6	3	7	1	5	5	3	3	2.76
2	4	27	2	16	6	4	3	2.33
6	3	14	1	12	5	3	3	2.67
6	3	14	1	12	4	3	3	2.67
6	3	14	1	12	5	3	3	2.82
6	3	7	1	9	4	3	3	2.64
9	2	17	1	16	3	2	1	2.55
8	2	5	1	12	5	2	3	2.36
1	3	12	1	4	5	3	3	2.61
6	2	14	1	6	3	2	3	3.12
2	2	19	1	10	4	2	3	2.21
6	3	5	1	16	1	3	3	2.45
6	3	4	1	2	5	3	3	2.55
6	2	12	1	16	8	2	3	2.33
1	2	12	1	10	1	2	3	2.58
4	3	12	1	3	5	3	3	2.82
1	3	27	1	9	7	3	3	3.06
6	2	30	1	4	8	2	3	2.42
2	5	16	1	16	6	5	1	2.61
3	5	29	1	16	6	5	3	2.52

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

3	4	22	5	1	8	4	3	3.85
4	3	27	2	16	5	3	3	2.76
2	4	5	1	16	6	4	3	2.61
6	3	3	1	4	8	3	3	2.52
6	1	13	1	16	8	1	3	2.48
7	4	26	3	15	6	4	3	2.76
8	3	9	1	16	1	3	3	2.48
2	2	12	1	16	4	2	3	2.82
1	6	2	1	13	8	6	1	2.70
1	2	27	1	16	8	2	2	2.45
1	3	29	1	9	1	3	3	2.76
1	2	16	1	10	1	2	3	2.39
1	3	12	1	16	5	3	3	2.24
1	2	2	1	10	8	2	3	2.27
1	2	11	1	16	6	2	3	2.48
6	4	5	2	15	6	4	3	2.79
1	2	25	1	14	8	2	3	2.03
1	3	7	1	16	7	3	3	2.39
2	2	16	1	10	8	2	3	2.45
3	1	8	3	16	8	1	2	2.79
1	2	21	1	16	7	2	3	2.64
6	1	2	2	10	6	1	3	2.55
1	2	15	3	8	5	2	3	2.70
2	2	20	1	16	1	2	3	2.88
6	3	12	1	16	5	3	3	2.55
6	2	7	2	15	6	2	3	2.30
6	2	10	1	8	5	2	1	2.85
6	3	5	3	15	6	3	3	3.21
6	2	12	1	16	6	2	3	2.82
9	5	10	2	16	5	5	3	2.97
1	5	14	2	16	5	5	3	3.15
6	3	6	1	16	4	3	3	2.55
6	2	12	1	10	6	2	3	2.18
8	2	6	1	16	1	2	3	2.70
6	2	12	2	15	4	2	3	2.30
6	3	14	1	10	3	3	3	2.52
6	2	6	1	16	7	2	3	2.52
4	2	28	1	16	2	2	3	3.03
2	2	14	2	15	7	2	3	2.61
6	2	6	1	6	7	2	3	2.76
6	3	14	1	16	7	3	3	2.55
6	2	12	1	10	6	2	3	2.55
6	2	7	1	10	7	2	3	2.30



© 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

6	3	14	1	10	5	3	3	2.79
1	3	12	1	16	6	3	3	2.55
6	3	7	1	16	4	3	3	2.61
3	2	14	1	1	6	2	3	2.97
2	3	27	1	16	6	3	3	2.45
6	5	14	1	10	6	5	3	2.58



Lampiran 14. *Source Code Random Forest*

```
import pandas as pd
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import r2_score
from sklearn.impute import SimpleImputer
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import joblib

# Load data
df_sd2 = pd.read_excel("/content/Data Kuesioner SD 2 Madu.xlsx")
df_morfologi = pd.read_excel("/content/MORFO MADU.xlsx")

# Gabungkan data
df_combined = pd.concat([df_sd2.reset_index(drop=True),
df_morfologi.reset_index(drop=True)], axis=1)

# Fitur dan target
feature_cols = ['Top', 'Cetak Label', 'Body', 'Material', 'Fitur', 'Desain', 'Body
Tekstur']
target_col = 'Minimalist - Rustic'

data = df_combined[feature_cols + [target_col]].copy()
data = data.dropna(subset=[target_col]) # Drop NaN pada target
X = data[feature_cols]
y = data[target_col]

# Imputasi fitur
imputer = SimpleImputer(strategy='median')
X_imputed = imputer.fit_transform(X)

# Train-test split
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X_imputed, y, test_size=0.2,
random_state=42)

# Train model
model = RandomForestRegressor(n_estimators=100, random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)

# Evaluasi
y_pred = model.predict(X_test)
```

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

```
# Hitung MSE
from sklearn.metrics import mean_squared_error # Tambahkan baris ini untuk
mengimpor fungsi
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
r2 = r2_score(y_test, y_pred)
print(f"MSE: {mse:.4f}")
print(f"R^2 Score: {r2:.4f}")

# Simpan model
joblib.dump(model, "random_forest_model_morfologi.pkl")

# Gabungkan prediksi dengan data asli
X_test_df = pd.DataFrame(X_test, columns=feature_cols)
y_test_df = pd.Series(y_test.values, name="Actual").reset_index(drop=True) #
Perbaikan: label 'Actual'
y_pred_df = pd.Series(y_pred, name="Predicted")

# Gabungkan ke satu DataFrame
result_df = pd.concat([X_test_df.reset_index(drop=True), y_test_df, y_pred_df],
axis=1)

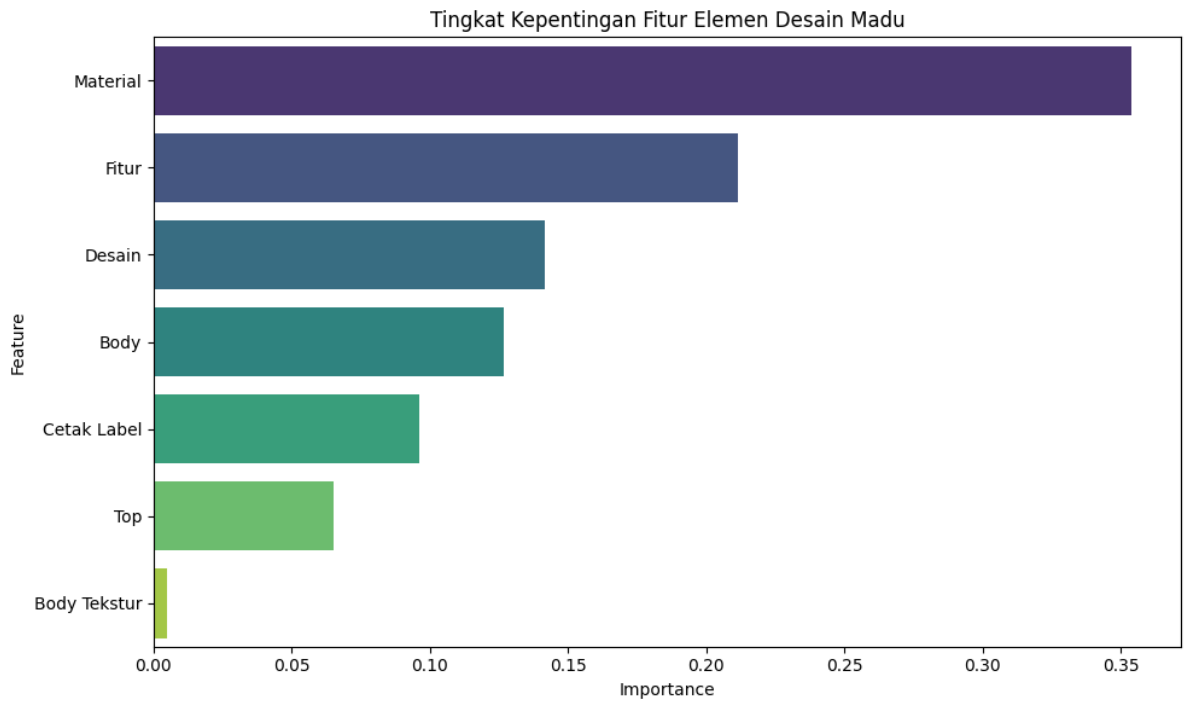
# Simpan ke CSV
result_df.to_csv("prediksi_elemendesain.csv", index=False)

# Visualisasi fitur penting
importances = model.feature_importances_
feat_imp_df = pd.DataFrame({'Feature': feature_cols, 'Importance':
importances}).sort_values(by='Importance', ascending=False)

plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x='Importance', y='Feature', data=feat_imp_df, palette='viridis')
plt.title("Tingkat Kepentingan Fitur Elemen Desain Madu")
plt.tight_layout()
plt.savefig("fiturelemen_importance_visualization.png")
plt.show()
```

Lampiran 15. Hasil *Random Forest*

Feature Importance



Kansei Prediction

Rekomendasi	Top	Cetak Label	Body	Material	Fitur	Desain	Body Tekstur	Actual	Predicted
Rekomendasi 1	6	1	13	1	16	8	3	2.48	2.6222
Rekomendasi 2	1	2	2	1	10	8	3	2.27	2.4328
Rekomendasi 3	2	2	19	1	10	4	3	2.21	2.5326
Rekomendasi 4	2	4	27	2	16	5	3	2.85	2.6053
Rekomendasi 5	1	2	27	1	16	8	2	2.45	2.3486
Rekomendasi 6	6	2	7	2	2	8	3	3.09	2.8285
Rekomendasi 7	6	3	12	1	16	5	3	2.55	2.6497
Rekomendasi 8	6	6	2	1	5	8	1	2.94	2.6772

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Rekomend asi 9	1	6	22	1	1	9	3	2.67	2.9185
Rekomend asi 10	6	3	14	1	12	5	3	2.67	2.7778
Rekomend asi 11	4	2	2	2	5	8	3	2.94	2.7882
Rekomend asi 12	6	2	12	1	16	8	3	2.33	2.5750
Rekomend asi 13	2	4	5	1	16	6	3	2.61	2.5637
Rekomend asi 14	6	3	14	1	16	7	3	2.55	2.6268
Rekomend asi 15	6	2	12	1	10	6	3	2.55	2.3439
Rekomend asi 16	3	5	29	1	16	6	3	2.52	2.5279
Rekomend asi 17	4	2	28	1	16	2	3	3.03	2.6736
Rekomend asi 18	6	1	2	2	10	6	3	2.55	2.4824

Evaluasi

MSE: 0.0393

R² Score: 0.3597

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Lampiran 16. Logbook Bimbingan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Raditya Naufal
NIM : 2106411030
Judul Penelitian : Penerapan Machine Learning Dan Kansei Engineering Dalam Pengembangan Kemasan Madu Alami
Nama Pembimbing : Annisa Cahyani , S. Tr.Ds., M.MT

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
05 Februari 2025	Bimbingan Objek	
10 Februari 2025	Bimbingan Sampel	
05 Maret 2025	Bimbingan Metode TF-IDF dan Kata Kansei	
30 Maret 2025	Bimbingan Hasil Metode KNN	
15 April 2025	Bimbingan Konsep	
30 Mei 2025	Bimbingan Metode GA	
05 Juni 2025	Bimbingan Elemen Desain	
19 Juni 2025	Bimbingan Mockup	

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. Logbook Bimbingan Teknis

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Raditya Naufal
NIM : 2106411030
Judul Penelitian : Penerapan Machine Learning Dan Kansei Engineering Dalam Pengembangan Kemasan Madu Alami
Nama Pembimbing : Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
09 Mei 2025	Bimbingan Bab 1	
20 Mei 2025	Bimbingan Bab 2	
30 Mei 2025	Bimbingan Bab 3	
6 Juni 2025	Bimbingan Bab 4	
20 Juni 2025	Bimbingan Bab 5	
20 Juni 2025	Bimbingan Lampiran	
23 Juni 2025	Bimbingan Final Bab 1,2,3,4,5	
23 Juni 2025	Pengumpulan Laporan Skripsi	

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Raditya Naufal adalah anak ke dua dari pasangan Mulyati dan Defi Wibowo. Lahir di Jakarta 23 September 2003. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SDN Jatibening Baru V pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 17 Bekasi lulus pada tahun 2018. dan menempuh Pendidikan menengah di SMAN 100 Jakarta Jurusan IPA pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis diterima di Politeknik Negeri Jakarta,

Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, melalui jalur SBMPTN.

Selama masa kuliah aktif dalam berbagai kegiatan organisasi dan kepanitiaan, di antaranya: *Project-Based Learning* dan penelitian bersama dosen. Salah satu penelitian terakhir yang dikerjakan oleh penulis bersama dosen berlangsung dari September 2023 hingga Juni 2024, dengan judul “Perencanaan Pengembangan Kemasan Detergen Bubuk Menggunakan Metode Kansei Engineering”. Di luar kegiatan akademik, penulis juga berpartisipasi dalam kegiatan organisasi dan kepanitiaan, salah satunya sebagai panitia dalam acara Formadiksi Visit 2023 – PNJ yang dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus 2023 sebagai panitia *logistic*. Penulis juga memiliki pengalaman magang di PT. Hasta Adhiraya pada tahun 2024 sebagai *designer*.