



© 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 *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM*
DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN *BLUE*
BAND BERDASARKAN METODE *KANSEI ENGINEERING***



LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

CINDY WANDINI

NIM. 1906411042

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

2023



© 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 *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM*
DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN *BLUE*
BAND BERDASARKAN METODE *KANSEI ENGINEERING***



SKRIPSI

Melengkapi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Sarjana Terapan

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

CINDY WANDINI

NIM. 1906411042

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM* DALAM
PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN BLUE BAND BERDASARKAN
METODE *KANSEI ENGINEERING*

Disetujui.

Depok, 31 Juli 2023

Pembimbing Materi

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

Pembimbing Teknis

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

Ketua Program Studi,

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

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

PENERAPAN *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM* DALAM
PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN BLUE BAND BERDASARKAN
METODE *KANSEI ENGINEERING*

Disahkan pada.

Depok, 11 Agustus 2023

Penguji I

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.
NIP. 19840529201221002

Penguji II

Rina Ningtyas, S.Si., M.Si.
NIP. 198902242020122011

Ketua Program Studi

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

Ketua Jurusan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.
NIP. 196407191997022001



Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **PENERAPAN *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM* DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN *BLUE BAND* BERDASARKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

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

Depok, 2 Agustus 2023



Cindy Wandini

1906411064

**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

Berdasarkan survei terhadap 90 konsumen *Blue Band*, kemasan *Blue Band* dianggap belum layak oleh 96,7% responden. Kemasan saat ini dianggap tidak praktis, sulit disimpan, dan tidak higienis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkonversi keluhan tersebut menjadi desain kemasan menggunakan metode *Kansei Engineering* yang terbukti efektif dalam menentukan konsep dan elemen desain berdasarkan preferensi konsumen. Proses penentuan konsep menggunakan *K-Means* optimasi *Genetic Algorithm* (GA) lebih unggul dengan nilai *Silhouette Coefficient* 0,4331936 dibanding dengan *K-Means* tanpa optimasi dengan nilai 0.3633425. Hasil *Cluster* berdasarkan kata *Kansei* kemudian disimpulkan menjadi konsep "Menarik-Praktis" dengan bantuan pakar. Selanjutnya, konsep *Kansei* dievaluasi menggunakan morfologi kemasan dan dijadikan data input pada seleksi elemen menggunakan GA. Proses perhitungan GA dilakukan sebanyak 50 kali inialisasi, sesuai dengan parameter yang ditetapkan. Spesifikasi elemen desain yang terpilih merupakan bentuk *Screw (Lid Shape)*, *Round Neck (Neck Shape)*, *Stick (Body Shape)*, *Cheerful (Design Type)*, *Image (Serve) (Illustration)*, *Colorful Blue-Red-Yellow (Color)*, dan *Top View (Label View)*. Terakhir, elemen desain dibentuk menjadi desain label dan *mock-up* yang kemudian dievaluasi oleh konsumen untuk menetapkan hasil desain sesuai dengan ekspektasi konsumen.

Kata Kunci: Kemasan, *Kansei Engineering*, *Genetic Algorithm*, *K-Means*, *Blue Band*.



Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

Based on a survey of 90 Blue Band consumers, the Blue Band packaging was considered inadequate by 96.7% of the respondents. The current packaging is deemed impractical, difficult to store, and unhygienic. Therefore, this study aims to convert these complaints into packaging designs using the Kansei Engineering method, which has proven effective in determining design concepts and elements based on consumer preferences. The concept determination process using the K-Means optimization Genetic Algorithm (GA) is superior with a Silhouette Coefficient value of 0.4331936 compared to K-Means without optimization with a value of 0.3633425. Cluster results based on Kansei words are then concluded into the "Attractive-Practical" concept with the assistance of experts. Furthermore, the Kansei concept is evaluated using packaging morphology and serves as input data for element selection using GA. The GA calculation process is performed 50 times according to the specified parameters. The selected design elements' specifications include Screw (Lid Shape), Round Neck (Neck Shape), Stick (Body Shape), Cheerful (Design Type), Image (Serve) (Illustration), Colorful Blue-Red-Yellow (Color), and Top View (Label View). Lastly, the design elements are transformed into label designs and mock-ups, which are then evaluated by consumers to determine the design outcomes in line with consumer expectations.

Keywords: Packaging, Kansei Engineering, Genetic Algorithm, K-Means, Blue Band.



Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur, penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul "Penerapan *K-Means* dan *Genetic Algorithm* dalam Pengembangan Kemasan Margarin *Blue Band* Berdasarkan Metode *Kansei Engineering*" sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Program Studi Teknologi Industri Cetak dan Kemasan.

Penyusunan skripsi ini merupakan perjalanan panjang yang penuh dedikasi, pengorbanan, dan upaya keras. Selama proses penyusunan, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, dan inspirasi dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.Sc.H., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., MM selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak dan Kemasan yang telah membimbing dan mendukung selama perkuliahan hingga masa penelitian skripsi.
4. Ibu Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si. selaku pembimbing materi yang telah membimbing serta mendukung selama penelitian skripsi.
5. Bapak Iqbal Yamin, S.T., M.T. selaku pembimbing teknis yang telah membimbing dalam sistematika pengetikan skripsi yang baik.
6. Seluruh dosen Teknologi Industri Cetak Kemasan yang telah membimbing serta memberi ilmu yang bermanfaat selama 4 tahun perkuliahan.
7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
8. Teman-teman kelas yang telah bersama-sama berjuang dan saling mendukung dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
9. Naufal Fadhil Rashad yang selalu mendukung serta membantu baik secara psikis dan fisik selama penulisan dan penelitian skripsi.
10. Tryananda Iasha yang telah menjadi teman baik selama penelitian skripsi.
11. Naditya Azzarina yang telah menjadi teman baik dan membantu memberikan akses untuk membaca jurnal internasional.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saran serta kritik konstruktif dari pembaca sangat diharapkan guna perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat.

Depok, 31 Juli 2023



Cindy Wandini



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>State of The Art</i>	5
2.2 Teori Pendukung Penelitian	5
2.3 Kemasan	5
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	6
2.5 <i>K-Means</i>	8
2.6 <i>Genetic Algorithm (GA)</i>	10
BAB III.....	11
METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.2 Alat Penelitian	11
3.3 Objek dan Subjek Penelitian	12
3.4 Variabel Penelitian	12
3.2 Metode Pengumpulan Data	13
3.3 Prosedur Analisis Data	14
3.3.1 Identifikasi Masalah	16
3.3.2 Studi Literatur	16



Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

3.3.3 Pengumpulan Sampel Kemasan	16
3.3.4 Pengumpulan Kata <i>Kansei</i>	16
3.3.5 Evaluasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan	17
3.3.6 Uji Validitas dan Realibilitas	17
3.3.7 Analisis <i>K-Means Cluster</i>	18
3.3.8 Optimasi <i>K-Means</i> dengan <i>Genetic Algorithm</i>	19
3.3.9 Identifikasi Sampel Kemasan.....	22
3.3.10 Evaluasi Konsep dan Elemen Kemasan	22
3.3.11 Seleksi Elemen Desain Menggunakan GA	22
3.3.12 Rancangan dan Evaluasi Hasil Desain.....	23
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Informasi Produk.....	24
4.2 Kuesioner Pendahuluan.....	24
4.2 Pengumpulan Sampel Kemasan	26
4.3 Pengumpulan Kata <i>Kansei</i>	27
4.4 Evaluasi Kata <i>Kansei</i> dengan Sampel Kemasan	29
4.5 Uji Validitas	30
4.6 Uji Realibilitas.....	32
4.7 Analisa Konsep Desain dengan <i>K-Means</i> Optimasi <i>Genetic Algorithm</i>	32
4.8 Morfologi Sampel Kemasan.....	41
4.9 Evaluasi Korelasi Konsep dan Elemen	43
4.10 Seleksi Elemen Desain dengan <i>Genetic Algorithm</i>	43
4.11 Hasil Desain dan <i>Mock-Up</i> Kemasan.....	48
4.12 Survei Evaluasi Hasil Desain.....	51
BAB V.....	53
SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Simpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	60



Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Bagan Kerangka Berpikir.....	11
Gambar 4. 1 Grafik Kemasan Sudah/Belum Sesuai.....	25
Gambar 4. 2 Grafik Kemasan Penting Untuk Dikembangkan.....	26
Gambar 4. 3 Sampel Kemasan.....	27
Gambar 4. 4 Tampilan Kuesioner <i>Semantic Differential</i> Pertama.....	30
Gambar 4. 5 Hasil <i>Cluster K-Means</i>	33
Gambar 4. 6 Hasil <i>Cluster K-Means</i> optimasi GA.....	35
Gambar 4. 7 Perbandingan <i>Cluster</i>	40
Gambar 4. 8 Perbandingan <i>Silhouette Coefficient</i>	40
Gambar 4. 9 Morfologi Sampel Kemasan.....	41
Gambar 4. 10 Tampilan kuesioner SD II.....	43
Gambar 4. 11 Coding Input Data Elemen Desain.....	44
Gambar 4. 12 Parameter GA.....	45
Gambar 4. 13 Hasil Iterasi Generasi.....	46
Gambar 4. 14 Hasil Spesifikasi Elemen Desain.....	47
Gambar 4. 15 Desain Label 1.....	48
Gambar 4. 16 Desain Label 2.....	49
Gambar 4. 17 Hasil Mock-Up Desain.....	50
Gambar 4. 18 Hasil Evaluasi Sesuai Konsep.....	51
Gambar 4. 19 Hasil Evaluasi Kepuasan Responden.....	52
Gambar 4. 20 Hasil Evaluasi Preferensi Desain Label.....	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

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Software</i> Pendukung Penelitian	12
Tabel 3. 2. Kriteria Subjek Penelitian	12
Tabel 4. 1 STP <i>Blue Band</i>	24
Tabel 4. 2 Profil Responden.....	25
Tabel 4. 3 Kata <i>Kansei</i> Seleksi Awal.....	28
Tabel 4. 5 Uji Validitas	31
Tabel 4. 6 Uji Realibilitas	32
Tabel 4. 7 Kata <i>Kansei</i> Hasil <i>K-Means</i>	33
Tabel 4. 9 Hasil <i>Cluster K-Means</i> optimasi GA	36
Tabel 4. 10 Kategori Sampel Kemasan.....	42
Tabel 4. 11 Spesifikasi Elemen Desain.....	47
Tabel 4. 12 Daftar <i>Insights</i>	49

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 LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Kuesioner Pendahuluan.....	60
Lampiran 2. Sampel Kemasan Awal.....	62
Lampiran 3. Video Stimulus	63
Lampiran 4. Hasil Kuesioner <i>Kansei</i>	64
Lampiran 5. Kata <i>Kansei</i> Awal.....	67
Lampiran 6. Hasil Kuesioner SD I.....	68
Lampiran 7. Uji Validitas.....	69
Lampiran 8. Data Input <i>K-Means</i> Optimasi GA (Hasil SD I).....	70
Lampiran 9. Hasil SD II.....	71
Lampiran 10. Coding Elemen GA	72
Lampiran 11. <i>Mock-up</i> Desain Label 1 dan 2.....	75



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Margarin merupakan salah satu bahan pembuat makanan populer yang ada di Indonesia. Didukung oleh data pada laman Badan Pusat Statistik, terhitung sebanyak 9,5 juta kg margarin diekspor dan 63 ribu kg margarin diimpor dari Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023). Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa peredaran dan konsumsi margarin di Indonesia cukup tinggi. Adapun pemasok margarin terkenal di pasar Indonesia adalah margarin merk *Blue Band* yang diproduksi oleh perusahaan FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*) ternama PT. Unilever Indonesia. Tingkat popularitas ini didukung oleh data penyebaran kuesioner dengan hasil 100% dari 90 responden menjawab bahwa mereka mengenal *Blue Band* sebagai merk margarin.

Sebagai merk margarin terkenal, sayangnya *Blue Band* masih mengemas produknya dengan sangat sederhana. Kemasan monoton dan tidak bervariasi seperti *sachet* dan *cup* belum menjawab keluhan konsumen atas kemudahan aplikasi dan penyimpanan produknya. Padahal, *Blue Band* berasal dari produsen ternama PT. Unilever Indonesia yang saat ini telah mendominasi pasar tradisional maupun *supermarket* di Indonesia (Supriatna, 2017). Didukung oleh hasil penyebaran kuesioner, sebanyak 96,7% dari 90 responden "Setuju" akan adanya penelitian pengembangan kemasan *Blue Band*. Mayoritas responden menjawab bahwa bentuk kemasan *Blue Band* saat ini masih kurang praktis, sulit untuk disimpan, dan tidak higienis sebagai kemasan sekali pakai.

Kemasan harus dipastikan memenuhi segala fungsinya sebagai material pembungkus isi produk. Fungsi utama dari kemasan adalah melindungi produk agar kualitas produk terjaga dari proses distribusi sampai digunakan dengan baik di tangan konsumen (Rahayu & Utama, 2023). Kemasan yang mampu melindungi isi produk dari kerusakan fisik dan kontaminasi juga menjadi nilai tambah dalam penjualan produk (Widiati, 2019). Selain itu, kemasan harus mencapai tujuan fungsionalnya seperti mudah digunakan, mudah dibawa, mudah disimpan, dan mudah dibuka hingga mendapat reaksi positif dari konsumen (Clara, 2021).

Hak Cipta :

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

Konsumen juga cenderung tertarik membeli produk dengan desain kemasan yang menarik (Najib *et al.*, 2022). Dari segala aspek penilaian tersebut, 71% responden menilai kemasan *Blue Band* masih "Belum Sesuai". Padahal, penilaian konsumen terkait penggunaan produk melalui kemasan cukup berpengaruh secara signifikan (Meisaroh *et al.*, 2022). Maka dari itu, dilakukan penelitian pengembangan kemasan yang dapat menjawab keluhan konsumen produk *Blue Band*. Aspek yang harus dipenuhi dalam mengembangkan kemasan adalah *functionality*, *usability*, dan *pleasure* (Farhan, 2019).

Dalam penelitian pengembangan kemasan, metode yang mampu menyaring emosional kebutuhan konsumen adalah metode *Kansei Engineering*. Metode ini memiliki kemampuan untuk menerjemahkan emosi atau keinginan konsumen ke dalam bentuk desain (Putri *et al.*, 2023). Menurut penelitian, *Kansei Engineering* membentuk tiga faktor utama untuk atribut alat yaitu faktor desain, fungsional, dan *practical purpose* (Siska, 2020). Metode *Kansei Engineering* dianggap tepat untuk diterapkan karena penggunaannya yang luas dalam studi pengembangan kemasan sebelumnya, seperti yang ditunjukkan oleh berbagai contoh penelitian diantaranya adalah penelitian desain kemasan Keripik Tike, desain botol *tumbler*, kemasan Sanjai *Chips*, dan pengembangan kemasan (Arini *et al.*, 2023; Fatchurrohman *et al.*, 2022; Pratiwi & Wijayanto, 2023; M. V. Putri *et al.*, 2022). Dalam penelitian *Kansei*, terdapat tahapan untuk mencapai hasil akhir diantaranya menyaring kata *Kansei* untuk menemukan konsep desain dan menentukan elemen desain berdasarkan konsep desain dan sampel kemasan.

Pada seleksi kata *Kansei* untuk menemukan konsep desain, penelitian ini menggunakan metode *K-Means* yang dioptimasi dengan *Genetic Algorithm* (GA). *K-Means* telah sukses digunakan sebagai metode mengelompokkan kata *Kansei* dalam satu atau lebih *Cluster* yang membentuk konsep desain pada beberapa penelitian terdahulu seperti, penelitian citra warna produk (Zhang *et al.*, 2023), pengembangan kemasan Keab Gilss (Ivonella *et al.*, 2022), aplikasi *Kansei* pada pengembangan produk (Sakornsathien *et al.*, 2019), dll. Walaupun begitu, metode *K-Means* dapat dioptimasi menggunakan *Genetic Algorithm*. Menurut penelitian, terdapat perbedaan hasil pusat *Cluster* data dari metode *K-Means* tanpa *Genetic Algorithm* dan metode *K-Means* optimasi *Genetic Algorithm* (Rivan dan Sonaru,

Hak Cipta :

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

2022). *K-Means* dengan *Genetic Algorithm* dapat menghasilkan *Centroid* atau pusat *Cluster* data yang lebih optimal dibanding hanya memakai metode *K-Means* tanpa *Genetic Algorithm* (Agarwal *et al.*, 2023).

Setelah konsep desain ditemukan, selanjutnya elemen desain ditentukan menggunakan *Genetic Algorithm* (GA). Sampel kemasan dimutasi bersama dengan konsep desain untuk mencari elemen desain terbaik berdasarkan langkah evolusi GA. Langkah evolusi pada GA terinspirasi dari prinsip-prinsip evolusi biologis seperti seleksi, persilangan, mutasi, kemudian meningkatkan dan mengembangkan populasi solusi kandidat secara iteratif menuju solusi optimal untuk masalah yang diberikan (Du *et al.*, 2020). GA mampu menemukan solusi dalam ruang pencarian yang besar dan kompleks, terutama pada desain teknik (Wang & Sobey, 2020). Metode GA telah sukses diaplikasikan pada penelitian perancangan desain terdahulu seperti dalam pengembangan desain produk budaya kreatif Jiangxi merah (Kang & Nagasawa, 2023), desain warna sepatu (Yeh, 2020), pengembangan kemasan logistik (Das *et al.*, 2021), dan rancangan pengembangan desain polimer (Kim *et al.*, 2021).

Penggabungan metode ini merupakan keterbaruan dalam penelitian pengembangan kemasan berdasarkan *Kansei Engineering*. Metode *K-Means* yang dioptimasi dengan *Genetic Algorithm* mampu menemukan *Centroid* optimum dalam seleksi kata *Kansei*. Sedangkan *Genetic Algorithm* membantu menemukan solusi elemen desain terbaik berdasarkan data konsep desain dan sampel kemasan. Elemen desain yang terpilih kemudian dikembangkan menjadi hasil akhir penelitian berupa desain *mock-up* perbaikan kemasan *Blue Band*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan alatar belakang yang diberikan, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah berikut,

1. Bagaimana penerapan kombinasi *K-Means* dan *Genetic Algorithm* (GA) untuk mencari *Centroid* optimal dari *Cluster analysis*?
2. Bagaimana tahapan eliminasi elemen desain kemasan menggunakan metode *Genetic Algorithm* (GA) ?
3. Bagaimana hasil akhir dari semua kombinasi metode *Kansei* (*K-Means*,

Hak Cipta :

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

optimasi GA, dan GA) dalam rencana pengembangan kemasan *Blue Band*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sesuai dengan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut,

1. Menentukan hasil *Cluster Analysis* optimal berdasarkan metode *Kansei Engineering (K-Means dan Genetic Algorithm)*.
2. Menganalisis elemen desain pengembangan kemasan berdasarkan konsep desain dan sampel kemasan menggunakan *Genetic Algorithm*.
3. Memvisualisasikan hasil rancangan desain kemasan dalam bentuk *mock-up*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibuat untuk merealisasikan kombinasi *Kansei Engineering (K-Means optimasi Genetic Algorithm dan GA)* dalam rencana pengembangan kemasan, serta diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai metode dan topik terkait.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memastikan diskusi penelitian terfokus, penting untuk menentukan ruang lingkup penelitian. Berikut adalah ruang lingkup penelitian ini,

1. Penelitian hanya dilakukan terhadap kemasan margarin merk *Blue Band*.
2. Penelitian tidak mencakup data produksi/finansial dari objek penelitian.
3. Penelitian menggunakan metode *Kansei Engineering (K-Means dan Genetic Algorithm)* dalam prosesnya.

Hak Cipta :

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



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data dalam pengembangan desain kemasan *Blue Band*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan desain berhasil dilakukan dengan *Kansei Engineering* yang mampu mengkonversi keluhan konsumen terkait kemasan menjadi kemasan baru yang memenuhi ekspektasi konsumen.
2. Penentuan konsep pada metode *Kansei Engineering* lebih optimal menggunakan kmeans optimasi *Genetic Algorithm* dibanding hanya kmeans *Cluster* saja. Hasil ini dibuktikan dengan nilai silhouette kmeans optimasi *Genetic Algorithm* yang lebih tinggi dengan jumlah 0.4331936, while *K-Means* has a value of 0.3633425. Hasil pengelompokan visual *Cluster* juga lebih tersebar dengan baik pada *Cluster* kmeans dengan *Genetic Algorithm*. Hasil *Cluster* konsep kemudian didiskusikan bersama dengan expert panelis dan mendapatkan kesimpulan konsep yaitu "Menarik-Praktis"
3. *Genetic Algorithm* mampu memilih elemen desain terbaik berdasarkan data kuesioner yang dieksekusi pada program *Python*. Dengan penetapan parameter populasi 100, *Mutation Rate* 0.1, dan generasi 50, dihasilkan elemen desain dengan spesifikasi bentuk *Screw (Lid Shape)*, *Round Neck (Neck Shape)*, *Stick (Body Shape)*, *Cheerful (Design Type)*, *Image (Serve) (Illustration)*, *Colorful Blue-Red-Yellow (Color)*, *Top View (Lid Shape)*.
4. Berdasarkan hasil survei evaluasi, Responden lebih puas dengan Label Desain 1 dibanding Label Desain 2. Hasil ini ditunjukkan oleh 54.1% memilih "Sangat Puas" pada Label 1 dan hanya 35.1% responden yang memilih "Sangat Puas" pada Label 2. Dari hasil survei preferensi, 70.3% responden memilih Label Desain 1 sebagai desain yang lebih menggambarkan konsep *Cheerful*.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diusulkan untuk penelitian

Hak Cipta :

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

mendatang:

1. Mencoba penelitian dengan parameter GA yang berbeda.
2. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk perhitungan biaya produksi hasil desain kemasan yang baru.
3. Membuat video *mock-up* agar visualisasi desain kemasan dapat lebih mudah dimengerti.



© 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

- Agarwal, N., Sikka, G., & Awasthi, L. K. (2023). WGSDDMM+GA: A genetic algorithm-based service clustering methodology assimilating dirichlet multinomial mixture model with word embedding. *Future Generation Computer Systems*, 145, 254–266. <https://doi.org/10.1016/j.future.2023.03.028>
- Arini, R. W., Wahyuni, R. S., Munikhah, I. A. T., Ramadhani, A. Y., & Pratama, A. Y. (2023). Perancangan Desain Kemasan Makanan Khas Daerah Keripik Tike Menggunakan Pendekatan Metode *Kansei* Engineering dan Model Kano. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 9(1), 42–52. <https://doi.org/10.30656/intech.v9i1.5541>
- Ay, M., Özbakır, L., Kulluk, S., Gülmez, B., Öztürk, G., & Özer, S. (2023). FC-Kmeans: Fixed-centered *K-Means* algorithm. *Expert Systems with Applications*, 211, 118656. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118656>
- Badan Pusat Statistik. (2023, February). *Ekspor dan Impor Margarin*. <https://www.bps.go.id/exim/>
- Baiti, F. A. N. E. H. L. and A. Y. (2020). *Perancangan Packaging Sebagai Media Promosi Donat Madu Cihanjuran Solo*.
- Clara, C. (2021). Pengaruh Desain dan Manfaat Kemasan Terhadap Minat Pembelian FMCG. *Jurnal Keuangan Dan Bisnis*, 19(1), 01–24. <https://doi.org/10.32524/jkb.v19i1.109>
- Das, A. K., & Pratihari, D. K. (2019). Performance improvement of a genetic algorithm using a novel restart strategy with elitism principle. *International Journal of Hybrid Intelligent Systems*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.3233/HIS-180257>
- Das, D. N., Sewani, R., Wang, J., & Tiwari, M. K. (2021). Synchronized Truck and Drone Routing in Package Delivery Logistics. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 22(9), 5772–5782. <https://doi.org/10.1109/TITS.2020.2992549>
- Du, Z.-G., Pan, J.-S., Chu, S.-C., Luo, H.-J., & Hu, P. (2020). Quasi-Affine Transformation Evolutionary Algorithm With Communication Schemes for Application of RSSI in Wireless Sensor Networks. *IEEE Access*, 8, 8583–8594. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2964783>
- Ermawati, E. (2019). PENDAMPINGAN PERANAN DAN FUNGSI KEMASAN PRODUK DALAM DUNIA PEMASARAN DESA YOSOWILANGUN LOR. *Empowerment Society*, 2(2), 15–22. <https://doi.org/10.30741/eps.v2i2.459>
- Farhan, M. R. (2019). *Perancangan Kemasan Mainan Neo-Hexa*.
- Fatchurrohman, N., Yetrina, M., Muhida, R., & Hidayat, A. (2022). Product Development using *Kansei* Engineering to Re-design New Food Packaging. *Jurnal Teknologi*. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v12i1.60>
- Flores, Jacqueline. (2021). Design and Implement a Small Business with Digital Marketing Be Happy, Se Feliz: Find Your Happiness and Learn to Put It First. *Doctoral Dissertation*.
- Fukumoto, M., & Hanada, Y. (2019). A Proposal for Creation of Beverage Suited for User by Blending Juices based on Interactive Genetic Algorithm. 2019

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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



- IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, 1104–1109. <https://doi.org/10.1109/SMC.2019.8914494>
- Hair, J. F., L.D.S. Gabriel, M., da Silva, D., & Braga Junior, S. (2019). Development and validation of attitudes measurement scales: fundamental and practical aspects. *RAUSP Management Journal*, 54(4), 490–507. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-05-2019-0098>
- Hassanat, A., Almohammadi, K., Alkafaween, E., Abunawas, E., Hammouri, A., & Prasath, V. B. S. (2019). Choosing Mutation and Crossover Ratios for Genetic Algorithms—A Review with a New Dynamic Approach. *Information*, 10(12), 390. <https://doi.org/10.3390/info10120390>
- Herindra, I. N., Purnama Sari, N., & Muryeti. (2022). Perencanaan Dan Pengembangan Kemasan Produk UMKM Kebab Gilss Menggunakan Metode *Kansei* Engineering. *Prosiding Seminar Nasional TETAMEKRAF*, 1(2), 85–92.
- Huang, T., Qian, Y., Wei, J., & Zhou, C. (2019). Polymeric Antimicrobial Food Packaging and Its Applications. *Polymers*, 11(3), 560. <https://doi.org/10.3390/polym11030560>
- Ikotun, A. M., Ezugwu, A. E., Abualigah, L., Abuhaija, B., & Heming, J. (2023). *K-Means* clustering algorithms: A comprehensive review, variants analysis, and advances in the era of big data. *Information Sciences*, 622, 178–210. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.11.139>
- Ivonella, H. N., Novi, P. S., & Muryeti. (2022). Perencanaan Dan Pengembangan Kemasan Produk UMKM Kebab Gilss Menggunakan Metode *Kansei* Engineering. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL TETAMEKRAF*, 1(2), 85–92.
- Jafar-Zanjani, S., Inampudi, S., & Mosallaei, H. (2018). Adaptive Genetic Algorithm for Optical Metasurfaces Design. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-29275-z>
- Jesslyn, Yudani, H., & Malkisedek, M. (2021). *Analisa Peranan Redesain Visual Kemasan Obat Kulit 19 Dalam Membangun Citra Produk*. <https://tribox.co.id/7-unsur-desain-grafis/>
- Kang, X., & Nagasawa, S. (2023). Integrating *Kansei* engineering and interactive genetic algorithm in jiangxi red cultural and creative product design. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 44(1), 647–660. <https://doi.org/10.3233/JIFS-221737>
- Kim, C., Batra, R., Chen, L., Tran, H., & Ramprasad, R. (2021). Polymer design using genetic algorithm and machine learning. *Computational Materials Science*, 186, 110067. <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2020.110067>
- Kirchner-Bossi, N., & Porté-Agel, F. (2018). Realistic Wind Farm Layout Optimization through Genetic Algorithms Using a Gaussian Wake Model. *Energies*, 11(12), 3268. <https://doi.org/10.3390/en11123268>
- Kramer, O. (2017). *Genetic algorithms*. Springer International Publishing.
- Kuntjoro, D. A., Darma Setiawan, B., & Perdana, R. S. (2018). *Algoritme Genetika Untuk Optimasi K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Data Tsunami* (Vol. 2, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Lambora, A., Gupta, K., & Chopra, K. (2019). Genetic Algorithm- A Literature Review. *2019 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COMITCon)*, 380–384.

Hak Cipta :

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

- <https://doi.org/10.1109/COMITCon.2019.8862255>
- Lin, H., Luo, S., Ying, F., Shan, P., Zou, W., Yi, H., Zhu, C., Ding, H., Deng, X., & Lin, L. (2020). *A Study on the Perception of Wireless Headphone Form Design Based on Kansei Engineering* (pp. 369–380). https://doi.org/10.1007/978-3-030-20441-9_39
- Liu, Z., Wu, J., Chen, Q., & Hu, T. (2023). An improved Kansei engineering method based on the mining of online product reviews. *Alexandria Engineering Journal*, 65, 797–808. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.09.044>
- Maleki, S., Amiri Aghdaie, S. F., Shahin, A., & Ansari, A. (2020). Investigating the relationship among the Kansei-based design of chocolate packaging, consumer perception, and willingness to buy. *Journal of Marketing Communications*, 26(8), 836–855. <https://doi.org/10.1080/13527266.2019.1590855>
- Meeker, W. Q., Escobar, L. A., & Pascual, F. G. (2022). *Statistical methods for reliability data*. John Wiley & Sons.
- Mirjalili, S., Song Dong, J., Sadiq, A. S., & Faris, H. (2020). *Genetic Algorithm: Theory, Literature Review, and Application in Image Reconstruction* (pp. 69–85). https://doi.org/10.1007/978-3-030-12127-3_5
- Nagamachi, M. (2016). *Kansei/affective engineering*. CRC Press.
- Nagamachi, M., & Lokman, A. M. (2015). *Kansei innovation: practical design applications for product and service development* (Vol. 32). CRC Press.
- Nagamachi, M., & Lokman, A. M. (2016). *Innovations of Kansei engineering*.
- Najib, M. F., Agustunus Februadi, Tjetjep Djarnika, Wahyu Rafdinal, Carolina Magdalena Lasambouw, & Neneng Nuryati. (2022). Inovasi Desain Kemasan (Packaging) sebagai Faktor Peningkatan Daya Saing Produk UMKM di Desa Ciwarua, Kabupaten Bandung Barat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 56–64. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.8397>
- Papantonopoulos, S., & Karasavova, M. (2021). A Kansei Engineering Evaluation of the Emotional Appeal of Product Information on E-Commerce Product Pages. *CHI Greece 2021: 1st International Conference of the ACM Greek SIGCHI Chapter*, 1–8. <https://doi.org/10.1145/3489410.3489436>
- Peng, K., Leung, V. C. M., & Huang, Q. (2018). Clustering Approach Based on Mini Batch Kmeans for Intrusion Detection System Over Big Data. *IEEE Access*, 6, 11897–11906. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2810267>
- Pratiwi, R. A., & Wijayanto, T. (2023). *Applying Kansei engineering for product design evaluation – A case study of tumbler bottle design*. 040017. <https://doi.org/10.1063/5.0114280>
- Putri, A., Yunidar, D., & Andrianto. (2023). *Website Usability Testing using System Usability Scale*. 10(1), 13–29.
- Putri, M. V., Iskandar, I., & Andhika. (2022). Redesign Sanjai Chips Packaging Using Kansei Engineering Method. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 14(6), 37–45. <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2022.06.04>
- Rahayu, N. P., & Utama, I. W. (2023). *Perancangan Kemasan Produk Senat Senut Pisang Nugget di Desa Selat*. 5(1), 791–796.
- Ramanathan, R., Abdullah, L., & Mohamed, M. S. S. (2022). *The Utilisation of Kansei Engineering in Designing Conceptual Design of Oil Spill Skimmer*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

- (pp. 434–447). https://doi.org/10.1007/978-981-16-8954-3_41
- Rivan, M. E. Al, & Sonaru, R. A. (2022). Perbandingan Metode *K-Means* Dan *GA K-Means* Untuk Clustering Dataset Heart Disease Patients. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(3), 2585–2597. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Sakornsathien, K., Sinthupinyo, S., & Anuntavoranich, P. (2019). Application of *Kansei Engineering* and Data Mining in Developing an Ingenious Product Co-design System. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 9(1), 67–74. <https://doi.org/10.18178/ijmlc.2019.9.1.767>
- Sari, N. P. (2019). *Perencanaan & Pengembangan Kemasan Kansei Engineering*. PNJ Press.
- Shao, D., Nagai, Y., & Sosa, R. (2019). Design for Sustainability and Innovation: A *Kansei Engineering* Evaluation of the Adaptive Reuse of Old Buildings. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 3221–3230. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.329>
- Sharma, S., Barkauskaite, S., Jaiswal, A. K., & Jaiswal, S. (2021). Essential oils as additives in active food packaging. *Food Chemistry*, 343, 128403. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128403>
- Singh, F., Saini, M., Kumar, A., Ramakrishna, S., & Debnath, M. (2023). Perspective of educational environment on students' perception of teaching and learning. *Learning Environments Research*, 26(2), 337–359. <https://doi.org/10.1007/s10984-022-09428-8>
- Siska, M. (2020). Perancangan Alat Pemberi Pupuk Cair Aquascape Otomatis Menggunakan *Kansei Engineering* dan KANO. *Industrial and Manufacture*.
- Meisaroh, S. F., Hidayat Nugroho, R., Andarini, S., & Nirawati, L. (2022). Analisis Pengaruh Citra Merek, Desain Kemasan, dan Harga terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan sebagai Variabel Intervening pada Produk Minuman Bersoda Sprite. *Reslaj : Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 5(3), 812–825. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v5i3.1822>
- Suprayogi, D. A., & Mahmudy, W. F. (2015). Penerapan Algoritma Genetika Traveling Salesman Problem with Time Window: Studi Kasus Rute Antar Jemput Laundry. *Jurnal Buana Informatika*, 6(2). <https://doi.org/10.24002/jbi.v6i2.407>
- Supriatna, N. (2017). *Pemberdayaan Teknologi Informasi Untuk Keunggulan Bisnis*. 1(2), 183–196.
- Taherdoost, H. (2019). What Is the Best Response Scale for Survey and Questionnaire Design; Review of Different Lengths of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale. In *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)* (Vol. 8, Issue 1).
- Taslim, Toresa, D., Jollyta, D., Suryani, D., & Sabna, E. (2021). Optimasi *K-Means* dengan Algoritma Genetika untuk Target Pemanfaat Air Bersih. *Indonesian Journal of Computer Science Attribution-ShareAlike*, 4(1), 1.
- Thomas, F. B. (2022). *The Role of Purposive Sampling Technique as a Tool for Informal Choices in a Social Sciences in Research Methods*. 2(5). www.justagriculture.in
- Wang, Z., & Sobey, A. (2020). *A comparative review between Genetic Algorithm use in composite optimisation and the state-of-the-art in evolutionary computation*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

- Widiati, A. (2019). Peranan Kemasan (Packaging) Dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di “Mas Pack” Terminal Kemasan Pontianak. *Jurnal Audit Dan Akuntansi*, 8(2), 67–76.
- Xue, L., Yi, X., & Zhang, Y. (2020). Research on Optimized Product Image Design Integrated Decision System Based on *Kansei Engineering*. *Applied Sciences*, 10(4), 1198. <https://doi.org/10.3390/app10041198>
- Yazid, E., Garratt, M., & Santoso, F. (2019). Position control of a quadcopter drone using evolutionary algorithms-based self-tuning for first-order Takagi–Sugeno–Kang fuzzy logic autopilots. *Applied Soft Computing*, 78, 373–392. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.02.023>
- Yeh, Y.-E. (2020). Prediction of Optimized Color Design for Sports Shoes Using an Artificial Neural Network and Genetic Algorithm. *Applied Sciences*, 10(5), 1560. <https://doi.org/10.3390/app10051560>
- Yudhia, O. P. O., & Suwondo, A. J. (2022). Perancangan Sofa Multifungsi Dengan Metode *Kansei Engineering*. *JURNAL TECNOSCIENZA*, 6(2), 277–293. <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v6i2.670>
- Zhang, X., Li, Y., Pei, H., & Ding, M. (2023). Research on chaos of product color image system driven by brand image. *Multimedia Tools and Applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-14549-0>

Hak Cipta :

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Kuesioner Pendahuluan

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
No	Nama Lengkap	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Penghasilan perbulan	Anda mengetahui produk	Anda menggunakan produk	Seberapa seringkah And	Keserasihan apa yang mu yang digunakan saat ini	sukan pengembangan	langkah	kemaman	ini untuk i
1	Muhammad andriy	22	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Dalam sebulan 12x	Saat memasak dibuata	4	Ya	7	
2	Aditya Anind Kusuma	22	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	3x seminggu	Kurang praktis	4	Ya	4	
3	Qonita Nurul Izzah	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	3x seminggu	Bleber, berantakan, kotor	1	Ya	7	
4	Naufal Fadhil	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	5x perbulan	tidak bisa disimpan deng	1	Ya	7	
5	Riki Ivan	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	seminggu 2x	untuk kemaman yang sac	3	Ya	7	
6	Dana Anggrani	20	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seminggu sekali	Tangan licin	5	Ya	7	
7	Fawaz Rifiq	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis, dan untul	5	Ya	6	
8	Ahli z	32	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	3x seminggu	Kurang praktis, kurang hi	7	Ya	7	
9	Lydia Amalia	28	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Selalu dibuka saat sisa,	5	Ya	1	
10	CAHYANING rahayu	31	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Membuat tangan kotor	7	Ya	7	
11	Shafa Araminta	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis	5	Ya	6	
12	Harifah	32	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Sebulan 1 cup	Berjamur jika kemaman si	3	Ya	7	
13	Arnasia	24	Laki-laki	Lainnya	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Pembulutan, alot	Jarang tangkap, bahkan g	3	Ya	6	
14	Reni Rosita Naingotan	27	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Sebulan sekali	Kurang instans	4	Ya	7	
15	Popy	28	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Membuat tangan kotor, s	5	Ya	7	
16	Wini Cahia	27	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	sebulan sampai 3 bulan	membuat tangan kotor, li	7	Ya	7	
17	Valentino	19	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	1x sehari	kurang praktis	3	Ya	5	
18	Aldo Chaniago	25	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	2x sehari	lengket	7	Ya	7	
19	nurul pm	32	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	seminggu 3 kali	membuat tangan kotor	3	Ya	7	
20	Agustiani	33	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu 2 kali	Kemamannya seterusnya	6	Ya	7	
21	Neta Aulia	29	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis	3	Ya	7	
22	Siti Masaroh	32	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Kurang praktis	4	Ya	7	
23	rhamat sulaman	20	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	seminggu sekali	membuat tangan kotor	7	Ya	7	
24	Wahay Sultan Satia	32	Perempuan	Wiraswasta	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Licin di tangan, kemaman	5	Ya	7	
25	Syarif Hidayatullah	38	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Masih harus pakai alat a	7	Ya	5	
26	Faotiah	26	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	2x seminggu	Membuat tangan kotor	3	Ya	7	
27	Rizki Manogi Parulan	23	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Sehari 2x	Design cup yang harus di	3	Ya	7	
28	Suzanti	32	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Licin di tangan, kemaman	3	Ya	7	
29	Yanti Suharni	45	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Tangan kotor	3	Ya	7	
30	Izza rachman setawan	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Membuat tangan licin	6	Ya	5	
31	Widi Ar	23	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Jarang	Tumpah ke mana mana	6	Ya	4	
32	Johannes Octaryan	20	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Sering membuat tangan l	5	Ya	7	
33	wahidul marzanlah	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	setiap hari	yg setiap report lengket di	1	Ya	7	
34	Debrina Hanum	20	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	setiap hari	membuat tangan kotor ds	3	Ya	5	
35	Deny In hangarni	36	Perempuan	Lainnya	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Selain harga semakin me	5	Ya	7	
36	Muhamad Riyandana Riz	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	4x seminggu	Kemaman pouch tidak bis	5	Ya	6	
37	Endah Widawati	38	Perempuan	Lainnya	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	3x sehari	Kurang praktis kemaman	7	Ya	7	
38	Dwi Susadatu Sholha	29	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	< Rp1.200.000	Ya	Ya	1x sebulan	Kurang praktis	5	Ya	7	
39	Faisalah	36	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Lengket setelah mengelu	7	Ya	7	
40	Anisah Yur Taqyah	20	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Membuat tangan kotor	5	Ya	4	
41	Najati Syawalla	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu 3-4 kali	biobar, susah dikupas ke	3	Ya	7	
42	Ananda Dwi Putri	20	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis	3	Ya	5	
43	Izzah Dhea Amanda	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	seminggu sekali	tidak ada kemaman	4	Ya	2	
44	Muhammad Sholihudin /	23	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Setiap hari	Membuat tangan kotor	5	Ya	7	
45	Erlinda pasasayorni	30	Perempuan	Lainnya	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seekali kalau bikin roti	Bikin kemaman yg bisa di	7	Ya	6	

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
No	Nama Lengkap	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Penghasilan perbulan	Anda mengetahui produk	Anda menggunakan produk	Seberapa seringkah And	Keserasihan apa yang mu yang digunakan saat ini	sukan pengembangan	langkah	kemaman	ini untuk i
46	Syafira S	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	3x seminggu	Kurang praktis	3	Ya	5	
47	Ayu Fita	29	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu 1x	Kurang praktis jadi tidak i	7	Ya	7	
48	Iham aif	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	1x sehari	Untuk produk yang diem	3	Ya	6	
49	Beb Zahran Mochtar	21	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	seminggu sekali? buat bi	kadang bikin tangan koto	6	Ya	7	
50	Lennon	24	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Jarang2 sh, kalo mau aj	Kalo yg di cup pake send	3	Ya	4	
51	Astiyeni	35	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	1x sebulan	Kurang praktis	4	Ya	7	
52	Namira Khairani	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Satu bulan 3x	Licin di tangan	7	Ya	7	
53	Heryani	42	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis dalam per	5	Ya	1	
54	Sindawati	29	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu 4 kali	Tidak ada	7	Ya	7	
55	Auliyah Aqsa Sentara	35	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Sebulan 3x	Membuat tangan menjad	3	Ya	7	
56	Feby	38	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Kemaman kurang praktis	3	Ya	6	
57	MCHAMAD RONI AGUS	25	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	3 atau 2 minggu sekali	Yas kemaman yang kurar	3	Ya	7	
58	Windy	40	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Tangan kotor dan licin	3	Ya	4	
59	Siska Amalia Sholha	18	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	3x sehari	Lengket di tangan	6	Ya	7	
60	Guntur Wahyu Inanda	22	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	perminggu	berminyak	4	Tidak	3	
61	Faizah Zaidan	53	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Membuat tangan licin da	5	Ya	7	
62	Desi Fujanti anwar	27	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Mungkin sebulan sekali,	Untuk kemaman sahat y	3	Ya	5	
63	Ani	28	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Kemaman plastik tidak bis	5	Ya	4	
64	Sulastri	48	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	3 x seminggu	Bukanya rada sulit	2	Ya	2	
65	Adamian	24	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	beberapa kali sebulan	membuat tangan kotor	5	Ya	7	
66	Vera newanti	26	Perempuan	Lainnya	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu 2x	Tangan kotor	5	Ya	6	
67	Trynanda laha Khairun	21	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	1x dua bulan	Susahny membersihkan	4	Ya	5	
68	Kevin Robinang Alexand	22	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis	3	Ya	5	
69	Banayyah Firda	21	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Sebulan sekali	Rosok ki soda kena tangp	3	Ya	7	
70	Diah Dwi Permata	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Membuat tangan licin	5	Ya	5	
71	Fertanyah Rifal	22	Laki-laki	Pelajar/Mahasiswa	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Sebulan sekali/dua kali	Membuat tangan kotor jk	4	Ya	6	
72	Suci Ayu	26	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	3x seminggu	Membuat tangan licin da	4	Ya	2	
73	Ahmad Nurfauzy	21	Laki-laki	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Kalo mau masak daging	Tidak ada	7	Ya	4	
74	Nanda	27	Laki-laki	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	1x sehari	Tidak ada	7	Ya	7	
75	Meli	43	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	2 Minggu sekali	Kalo susah dibuka bingu	6	Ya	7	
76	Samiah Maari	38	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Kurang praktis, membuat	3	Ya	6	
77	Sritia me	31	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Membuat tangan lengket	5	Ya	6	
78	Khaznah Khalishah Hida	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	3x seminggu	membuat tangan kotor	3	Ya	6	
79	Ari Nurhayati	30	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Seinggu sekali	Kurang praktis	3	Ya	6	
80	Radhah	37	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari	Kurang praktis	5	Ya	7	
81	Ilma aziziani	28	Perempuan	Karyawan	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Jarang	Sebulan	4	Ya	6	
82	Adrida Desyana Putri	29	Perempuan	Lainnya	> Rp6.000.000	Ya	Ya	seminggu sekali	kemaman kurang praktis	4	Ya	7	
83	Nafah Nahdsah	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Sebulan sekali	Kurang praktis	5	Ya	7	
84	Katrina Putri Thalita S	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	1x sebulan	membuat tangan kotor	3	Ya	6	
85	Andi Fajar	37	Laki-laki	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	3x Seinggu	Membuat tangan kotor	5	Ya	7	
86	Siti Nur Anisia	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	Rp1.200.000 - Rp6.000.000	Ya	Ya	Setiap hari, buat masak t	Membuat tangan kotor; b	5	Ya	7	
87	Yayu	26	Perempuan	Karyawan	> Rp6.000.000	Ya	Ya	Tertarif	Kalau dibuat dgn kemasa	6	Ya	6	
88	Dinda	23	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Sebulan sekali	Tangan kotor dan menyul	2	Ya	7	
89	Desak Patu Sukma	22	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Sebulan sekali	penggunaanny yang lid	5	Ya	7	
90	Anandya Devi	21	Perempuan	Pelajar/Mahasiswa	< Rp1.200.000	Ya	Ya	Sebulan 2x	Kurang praktis, bikin g	5	Ya	6	

Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

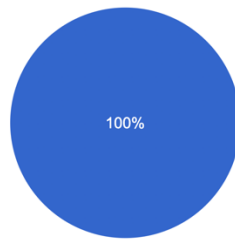
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

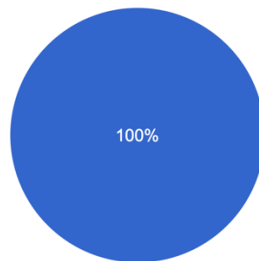
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Apakah Anda mengetahui produk ini?



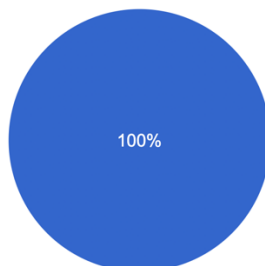
● Ya
● Tidak

Apakah Anda menggunakan produk tersebut?



● Ya
● Tidak

Apakah Anda setuju untuk dilakukan pengembangan kemasan Margarin Blue Band ini?



● Ya
● Tidak



Lampiran 2. Sampel Kemasan Awal

Sampel Kemasan Awal							
1		12		23		34	
2		13		24		35	
3		14		25		36	
4		15		26		37	
5		16		27		38	
6		17		28		39	
7		18		29		40	
8		19		30		41	
9		20		31		42	
10		21		32		43	
11		22		33		44	

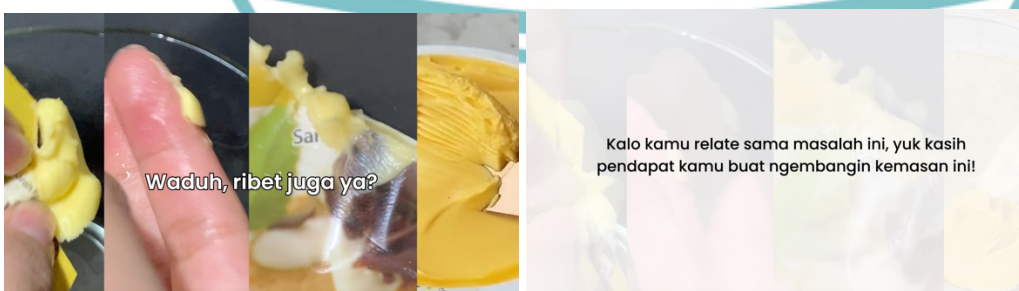
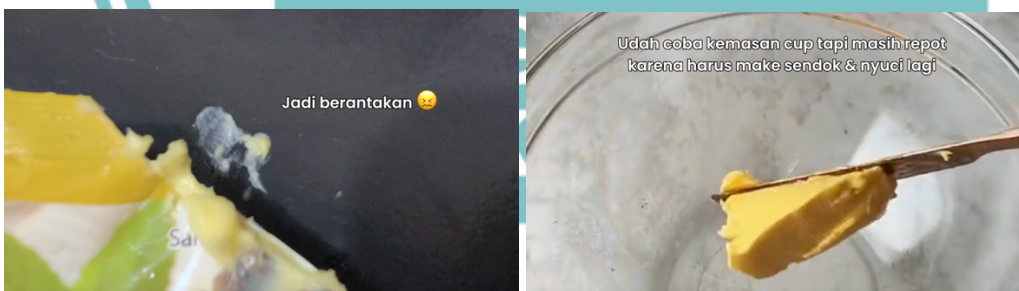
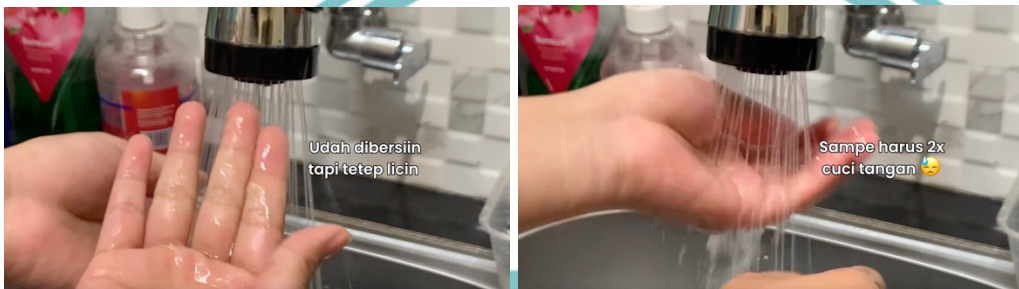
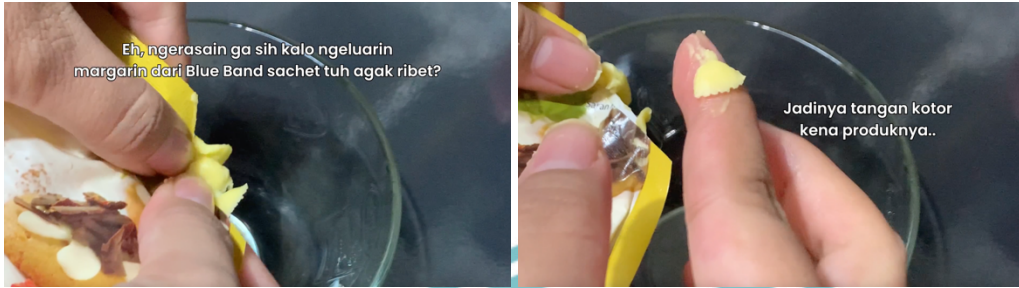
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Lampiran 3. Video Stimulus



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Lampiran 4. Hasil Kuesioner Kansei

Table with 13 columns (A-M) and 6 rows of questionnaire data. Columns include Name, Gender, Age, Occupation, and various Kansei attributes (A-M).

Table with 13 columns (A-M) and 7 rows of questionnaire data. Columns include Name, Gender, Age, Occupation, and various Kansei attributes (A-M).

Table with 13 columns (A-M) and 11 rows of questionnaire data. Columns include Name, Gender, Age, Occupation, and various Kansei attributes (A-M).

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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



Lampiran 5. Kata *Kansei* Awal

No	Kata Kansei	No	Kata Kansei
1	Kedap Udara	33	Desain Menarik
2	Desain Menggambarkan Produk Lembut	34	Font Desain Menarik
3	Desain Menggambarkan Produk Creamy	35	Kemasan Tutup Zip
4	Desain Menggambarkan Produk Harum	36	Kemasan Cube
5	Kemasan Ergonomis	37	Bentuk Kemasan Variatif
6	Kemasan Higienis	38	Ukuran Kecil
7	Desain Menggambarkan Produk Asin	39	Mudah Dibawa
8	Desain Menggambarkan Produk Berminyak	40	Bentuk Kemasan Ramping
9	Mudah Disimpan	41	Bentuk Kemasan Panjang
10	Praktis	42	Bentuk Kemasan Kotak
11	Desain Menggambarkan Produk Lengket	43	Desain Modern
12	Kemasan Sekali Pakai	44	Material Tebal
13	Desain Menggambarkan Produk Gurih	45	Label Informatif
14	Kemasan Tidak Membuat Tangan Licin	46	Warna Desain Menggambarkan Produk
15	Mudah Dibuka-Tutup	47	Desain Menggambarkan Isi Produk
16	Desain Menggambarkan Produk Mudah Meleleh	48	Desain Ada Anak Kecil
17	Kemasan Butuh Tools Tambahan	49	Material Kemasan Tidak Licin
18	Kemasan Botol	50	Terdapat Logo
19	Kemasan Tube	51	Material Kemasan Tahan Panas
20	Mudah Ditekan	52	Kemasan Membuat Produk Mudah Beku
21	Kemasan Jar	53	Pelengkap Makanan
22	Kemasan Inovatif	54	Pengganti Minyak Goreng
23	Kemasan Mudah Didirikan	55	Tutup Di Sudut Kemasan
24	Kemasan Plastik	56	Tutup Double Protection
25	Kemasan Aluminium Foil	57	Kemasan Tutup Sealed
26	Kemasan Tutup Flip Top	58	Warna Fresh
27	Kemasan Tutup Ulir	59	Kemasan Dapat Disimpan Suhu Ruangan
28	Mudah Digunakan	60	Warna Kuning
29	Desain Menggambarkan Kue	61	Warna Biru
30	Desain Membuat Lapar	62	Material Kemasan Hemat (Murah)
31	Kemasan Stick		
32	Kemasan Pouch		

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

Lampiran 7. Uji Validitas

	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	31	32	33	Total
Sampel 1	1,63	1,81	2,41	2,13	0,84	1,22	2,50	2,13	2,31	0,00	1,25	0,00	1,25	2,50	2,47	0,00	0,00	1,94	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,56	1,22	2,13	0,00	2,13	2,28	1,56	1,47	0,94	1,13	42,28
Sampel 2	1,94	1,97	2,53	1,97	0,88	1,38	2,38	2,19	2,59	0,00	1,25	0,00	1,13	2,66	2,09	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00	1,38	1,53	1,81	0,00	2,28	2,09	1,66	1,25	1,59	1,38	43,34
Sampel 3	0,72	0,69	1,28	1,16	2,13	1,28	1,03	1,16	0,00	0,00	0,75	0,00	1,06	1,50	0,00	0,19	0,00	1,38	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,28	0,53	0,88	0,00	1,03	0,00	0,75	0,34	0,78	0,38	19,94
Sampel 4	2,06	2,06	2,56	2,00	1,22	1,47	2,31	2,00	2,41	0,00	1,69	0,00	1,09	2,13	2,13	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	1,38	1,28	1,91	0,00	2,16	1,29	1,25	1,38	1,59	1,53	43,22
Sampel 5	0,63	0,34	1,38	0,75	1,44	0,78	1,19	0,50	0,00	0,00	0,25	0,69	0,97	1,69	1,72	0,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,78	0,00	1,53	1,13	0,88	1,81	0,00	1,16	0,00	1,16	1,09	0,84	0,72	24,69
Sampel 6	0,72	0,50	1,34	1,03	2,66	0,84	1,03	0,94	0,00	0,00	0,94	0,00	1,13	0,97	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	1,16	0,00	2,53	0,38	0,22	1,31	0,00	0,59	0,00	1,31	1,28	0,91	1,56	24,50
Sampel 7	1,63	1,38	1,97	1,94	2,81	1,31	0,97	0,91	0,00	0,00	1,13	0,00	1,72	1,28	2,06	0,69	0,00	1,50	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	0,13	0,31	0,59	0,00	1,50	0,00	1,03	1,56	0,81	1,03	29,63
Sampel 8	1,34	1,09	1,56	1,72	2,66	0,72	0,78	0,66	0,00	0,00	0,72	0,41	1,16	1,34	2,19	1,19	0,00	1,56	0,00	0,00	0,63	0,00	1,28	0,22	0,44	0,66	0,00	1,88	0,00	0,72	0,88	0,72	0,91	27,41
Sampel 9	2,03	2,09	2,72	2,06	0,69	1,59	2,47	2,06	2,72	0,00	1,50	0,00	1,16	2,53	2,50	0,00	0,00	1,91	0,00	0,00	1,69	0,00	0,00	1,66	1,16	1,38	0,00	2,38	3,00	1,50	1,63	1,38	0,97	44,75
Sampel 10	1,19	0,72	1,59	1,88	2,66	1,16	1,25	1,44	0,00	0,00	0,63	0,00	1,50	1,09	0,00	0,34	0,00	1,84	0,00	0,00	0,72	0,00	2,50	0,00	0,00	0,44	0,50	0,50	0,00	0,75	0,66	1,50	0,72	25,56
Sampel 11	2,03	1,91	2,69	2,25	1,91	1,31	2,56	2,16	0,00	2,25	2,31	0,00	1,56	2,09	1,91	0,00	0,00	2,16	0,00	0,00	1,72	0,00	1,00	0,97	1,56	0,00	2,06	2,03	1,84	1,91	1,56	1,81	45,56	
Sampel 12	0,84	0,63	1,19	1,03	2,34	1,19	0,97	0,63	0,00	0,00	0,53	0,34	1,06	1,25	1,59	0,31	0,00	1,00	0,00	0,00	1,06	0,00	0,34	0,47	0,47	1,34	0,00	1,25	0,00	1,31	1,00	1,75	1,06	24,97
Sampel 13	1,84	1,97	2,25	1,66	0,97	1,28	2,44	2,09	2,66	0,00	1,41	0,00	0,84	2,38	2,25	0,00	0,00	1,88	0,00	0,00	0,94	0,00	0,00	1,63	1,41	1,38	0,00	2,28	2,25	1,03	0,88	1,19	1,25	40,13
Sampel 14	1,97	2,13	2,69	2,03	1,31	1,47	2,56	2,13	2,75	0,00	1,81	0,00	1,28	2,56	2,34	0,00	0,00	2,13	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	1,63	1,13	1,13	0,00	2,16	2,50	1,56	1,53	1,47	1,34	44,97
Sampel 15	1,09	0,88	1,66	1,47	2,72	1,22	0,63	0,75	0,00	0,00	0,41	0,47	1,03	1,50	0,84	0,44	0,00	1,13	0,00	0,00	0,78	0,00	1,25	0,25	0,53	0,41	0,00	1,47	0,00	0,69	1,03	0,63	0,97	24,22
Sampel 16	1,91	1,38	1,56	2,19	2,06	1,38	2,00	1,97	0,00	0,00	1,09	0,00	2,06	1,47	1,81	0,00	0,81	2,03	3,00	0,00	1,13	0,00	0,00	1,09	1,09	1,22	0,00	1,75	0,00	1,03	1,19	1,34	1,16	37,72
Sampel 17	1,25	1,38	2,06	1,81	2,44	1,16	2,06	1,75	0,00	3,00	2,16	0,00	1,72	0,00	0,13	2,22	2,38	1,88	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,31	0,94	0,75	0,00	2,06	0,00	0,72	0,72	0,50	0,59	34,47
Sampel 18	1,03	0,81	1,66	1,22	2,47	1,06	1,00	0,78	0,00	0,00	0,91	0,00	1,09	1,44	0,09	0,28	0,00	1,31	0,00	0,00	0,91	0,00	2,72	0,78	1,69	0,00	0,81	0,00	0,97	0,94	1,09	1,16	26,38	
Sampel 19	1,69	1,75	2,00	2,13	2,38	1,38	2,13	2,13	0,00	2,72	2,09	0,00	1,44	5,00	1,03	0,72	2,75	1,94	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,50	0,69	1,06	0,00	2,00	0,00	0,75	0,78	0,94	1,75	38,06
Sampel 20	1,28	1,44	1,72	1,75	2,84	1,19	0,88	0,81	0,00	0,00	0,50	0,25	1,50	1,19	1,19	0,91	0,00	1,34	0,00	0,00	1,53	0,00	0,28	0,00	0,22	1,13	0,00	1,75	0,00	1,25	1,41	1,16	0,84	28,34
Sampel 21	1,53	1,50	1,88	2,00	2,88	1,38	1,06	1,03	0,00	0,00	1,13	0,00	1,78	1,19	1,63	0,41	0,00	1,78	0,00	0,06	1,16	0,00	1,16	0,19	0,34	0,88	0,19	1,69	0,00	1,31	1,56	0,94	1,19	31,81
Sampel 22	2,00	2,03	2,34	2,06	0,97	1,41	2,56	2,53	2,69	0,00	1,69	0,00	1,09	2,25	2,06	0,00	0,00	2,03	0,00	0,00	1,59	0,00	0,00	1,78	1,34	1,25	0,00	2,28	2,38	1,47	1,41	1,09	1,47	43,78
Sampel 23	1,94	1,72	2,41	2,31	2,13	1,41	2,28	1,91	0,00	0,00	2,44	0,00	2,00	1,53	2,03	0,66	2,81	2,44	0,00	3,00	1,88	0,00	1,00	1,00	0,69	1,75	2,66	2,25	0,00	1,50	1,59	1,53	2,00	49,81
Sampel 24	1,53	1,44	1,75	1,88	2,75	1,34	0,91	1,44	0,00	0,00	0,06	0,00	1,31	1,28	0,34	1,81	0,00	1,75	0,00	0,00	0,75	0,00	2,81	0,28	0,31	0,44	0,00	0,81	0,00	0,75	1,34	0,78	0,94	28,81
Sampel 25	1,59	1,66	2,19	2,06	1,94	1,50	2,25	2,09	0,00	0,00	2,31	0,00	1,66	1,56	1,84	0,81	0,00	2,06	0,00	2,66	1,41	0,00	0,00	1,41	0,88	1,22	0,00	2,00	2,44	1,31	1,28	1,41	1,25	42,78
Sampel 26	1,31	1,16	1,78	1,88	2,94	1,19	0,88	1,50	0,00	0,00	0,22	0,00	1,28	1,16	0,34	1,84	0,00	1,66	0,00	0,00	1,00	0,00	2,81	0,13	0,25	1,56	0,00	1,00	0,00	1,28	1,13	1,13	1,03	30,44
Sampel 27	0,94	0,56	1,41	1,25	2,41	1,44	1,31	0,75	0,00	0,00	0,19	0,00	2,19	1,44	0,38	0,16	0,00	1,06	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	0,53	0,72	0,56	0,00	0,72	0,00	1,09	1,25	0,53	0,56	22,81
Sampel 28	1,88	1,59	2,06	2,34	2,41	1,91	1,13	2,41	0,00	0,00	0,56	0,47	2,66	1,66	1,50	0,34	0,00	1,97	0,00	0,00	1,59	0,00	0,00	0,28	1,06	0,63	0,00	1,00	0,00	0,88	1,91	1,44	1,41	35,06
Sampel 29	2,09	1,81	1,97	2,66	2,41	2,13	2,41	2,53	0,00	0,00	1,03	0,00	2,41	1,81	1,94	0,00	0,88	2,41	3,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,41	1,50	0,78	0,00	1,59	0,00	1,06	1,19	1,94	2,13	43,34
Sampel 30	1,09	0,81	1,44	1,28	2,25	1,00	0,94	0,53	0,00	0,00	0,41	0,38	1,41	1,50	2,09	0,94	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,19	1,13	0,91	0,69	0,00	1,47	0,00	0,59	1,06	0,63	1,13	26,84

Correlations		
Kata KONSEI	R-tabel	R-hitung
VAR00001		.900**
VAR00002		.907**
VAR00003		.904**
VAR00004		.777**
VAR00005		-.618**
VAR00006		.548**
VAR00007		.905**
VAR00008		.859**
VAR00009		.584**
VAR00010		0,180
VAR00011		.782**
VAR00012		-.427*
VAR00013		0,178
VAR00014		.540**
VAR00015		.665**
VAR00016		-.240
VAR00017	0,3494	0,321
VAR00018		.877**
VAR00019		0,199
VAR00020		.385*
VAR00021		.659**
VAR00022		.c
VAR00023		-.562**
VAR00024		.669**
VAR00025		.710**
VAR00026		.474**
VAR00027		0,298
VAR00028		.804**
VAR00029		.705**
VAR00030		.616**
VAR00031		.522**
VAR00032		.587**
VAR00033		.690**

Correlations		
Kata KONSEI		

Lampiran 8. Data Input *K-Means* Optimasi GA (Hasil SD I)

1.63	1.94	0.72	02.06	0.63	0.72	1.63	1.34	02.03	1.19	02.03	0.84	1.84	1.97	01.09	1.91	1.25	01.03	1.69	1.28	1.53	2	1.94	1.53	1.59	1.31	0.94	1.88	02.09	01.09
1.81	1.97	0.69	02.06	0.34	0.5	1.38	01.09	02.09	0.72	1.91	0.63	1.97	2.13	0.88	1.38	1.38	0.81	1.75	1.44	1.5	02.03	1.72	1.44	1.66	1.16	0.56	1.59	1.81	0.81
2.41	2.53	1.28	2.56	1.38	1.34	1.97	1.56	2.72	1.59	2.69	1.19	2.25	2.69	1.66	1.56	02.06	1.66	2	1.72	1.88	2.34	2.41	1.75	2.19	1.78	1.41	02.06	1.97	1.44
2.13	1.97	1.16	2	0.75	01.03	1.94	1.72	02.06	1.88	2.25	01.03	1.66	02.03	1.47	2.19	1.81	1.22	2.13	1.75	2	02.06	2.31	1.88	02.06	1.88	1.25	2.34	2.66	1.28
0.84	0.88	2.13	1.22	1.44	2.66	2.81	2.66	0.69	2.66	1.91	2.34	0.97	1.31	2.72	02.06	2.44	2.47	2.38	2.84	2.88	0.97	2.13	2.75	1.94	2.94	2.41	2.41	2.41	2.25
1.22	1.38	1.28	1.47	0.78	0.84	1.31	0.72	1.59	1.16	1.31	1.19	1.28	1.47	1.22	1.38	1.16	01.06	1.38	1.19	1.38	1.41	1.41	1.34	1.5	1.19	1.44	1.91	2.13	1
2.5	2.38	01.03	2.31	1.19	01.03	0.97	0.78	2.47	1.25	2.56	0.97	2.44	2.56	0.63	2	02.06	1	2.13	0.88	01.06	2.56	2.28	0.91	2.25	0.88	1.31	1.13	2.41	0.94
2.13	2.19	1.16	2	0.5	0.94	0.91	0.66	02.06	1.44	2.16	0.63	02.09	2.13	0.75	1.97	1.75	0.78	2.13	0.81	01.03	2.53	1.91	1.44	02.09	1.5	0.75	2.41	2.53	0.53
2.31	2.59	0	2.41	0	0	0	0	2.72	0	0	0	2.66	2.75	0	0	0	0	0	0	0	2.69	0	0	0	0	0	0	0	0
1.25	1.25	0.75	1.69	0.25	0.94	1.13	0.72	1.5	0.63	2.31	0.53	1.41	1.81	0.41	01.09	2.16	0.91	02.09	0.5	1.13	1.69	2.44	0.06	2.31	0.22	0.19	0.56	01.03	0.41
0	0	0	0	0.69	0	0	0.41	0	0	0	0.34	0	0	0.47	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0.47	0	0.38
2.5	2.66	1.5	2.13	1.69	0.97	1.28	1.34	2.53	01.09	02.09	1.25	2.38	2.56	1.5	1.47	0	1.44	0.5	1.19	1.19	2.25	1.53	1.28	1.56	1.16	1.44	1.66	1.81	1.5
2.47	02.09	0	2.13	1.72	0	02.06	2.19	2.5	0	1.91	1.59	2.25	2.34	0.84	1.81	0.13	0.09	01.03	1.19	1.63	02.06	02.03	0.34	1.84	0.34	0.38	1.5	1.94	02.09
1.94	1.97	1.38	2	1.28	1.16	1.5	1.56	1.91	1.84	2.16	1	1.88	2.13	1.13	02.03	1.88	1.31	1.94	1.34	1.78	02.03	2.44	1.75	02.06	1.66	01.06	1.97	2.41	1
1.5	1.47	0.66	1.44	0.78	1.16	1.38	0.63	1.69	0.72	1.72	01.06	0.94	1.38	0.78	1.13	0.5	0.91	0.84	1.53	1.16	1.59	1.88	0.75	1.41	1	1.38	1.59	1.28	1
0	0	0	0	1.53	2.53	0	1.28	0	2.5	0	0.34	0	0	1.25	0	0	2.72	0	0.28	1.16	0	0	2.81	0	2.81	0	0	0	1.19
1.56	1.38	0.28	1.38	1.13	0.38	0.13	0.22	1.66	0	1	0.47	1.63	1.63	0.25	01.09	0.31	0.78	0.5	0	0.19	1.78	1	0.28	1.41	0.13	0.53	0.28	0.41	1.13
1.22	1.53	0.53	1.28	0.88	0.22	0.31	0.44	1.16	0	0.97	0.47	1.41	1.13	0.53	01.09	0.94	0.16	0.69	0.22	0.34	1.34	0.69	0.31	0.88	0.25	0.72	01.06	1.5	0.91
2.13	1.81	0.88	1.91	1.81	1.31	0.59	0.66	1.38	0.44	1.56	1.34	1.38	1.13	0.41	1.22	0.75	1.69	01.06	1.13	0.88	1.25	1.75	0.44	1.22	1.56	0.56	0.63	0.78	0.69
2.13	2.28	01.03	2.16	1.16	0.59	1.5	1.88	2.38	0.5	02.06	1.25	2.28	2.16	1.47	1.75	02.06	0.81	2	1.75	1.69	2.28	2.25	0.81	2	1	0.72	1	1.59	1.47
2.28	02.09	0	2.19	0	0	0	0	3	0	02.03	0	2.25	2.5	0	0	0	0	0	0	0	2.38	0	0	2.44	0	0	0	0	0
1.56	1.66	0.75	1.25	1.16	1.31	01.03	0.72	1.5	0.75	1.84	1.31	01.03	1.56	0.69	01.03	0.72	0.97	0.75	1.25	1.31	1.47	1.5	0.75	1.31	1.28	01.09	0.88	01.06	0.59
1.47	1.25	0.34	1.38	01.09	1.28	1.56	0.88	1.63	0.66	1.91	1	0.88	1.53	01.03	1.19	0.72	0.94	0.78	1.41	1.56	1.41	1.59	1.34	1.28	1.13	1.25	1.91	1.19	01.06
0.94	1.59	0.78	1.59	0.84	0.91	0.81	0.72	1.38	1.5	1.56	1.75	1.19	1.47	0.63	1.34	0.5	01.09	0.94	1.16	0.94	01.09	1.53	0.78	1.41	1.13	0.53	1.44	1.94	0.63
1.13	1.38	0.38	1.53	0.72	1.56	01.03	0.91	0.97	0.72	1.81	01.06	1.25	1.34	0.97	1.16	0.59	1.16	1.75	0.84	1.19	1.47	2	0.94	1.25	01.03	0.56	1.41	2.13	1.13



Lampiran 9. Hasil SD II

Sampel	Kata Konsep	Responden																														Mean	Std.Dev				
		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						
Sampel1	Tidak Menar	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	4.40	1.54				
	Tidak Praktis	5	4	4	4	1	7	4	7	3	3	6	3	4	7	5	6	5	4	5	1	4	4	2	6	6	4	4	4	5	5	5.27	1.72				
Sampel2	Tidak Menar	6	5	6	6	1	6	7	6	4	5	5	3	7	5	4	6	5	4	6	6	2	6	2	6	6	4	5	2	6	6	4.93	1.57				
	Tidak Praktis	5	6	5	7	1	6	6	5	4	7	6	3	6	6	2	5	2	5	6	4	2	5	2	7	3	6	5	3	5	6	4.70	1.70				
Sampel3	Tidak Menar	4	5	6	4	1	5	5	4	6	3	3	4	3	1	3	6	3	3	4	4	6	1	5	3	6	3	3	6	4	4	5	3.97	1.50			
	Tidak Praktis	4	6	7	3	1	3	6	4	4	6	2	4	3	1	1	5	5	4	7	4	1	4	3	7	3	4	4	3	4	5	3.93	1.74				
Sampel4	Tidak Menar	6	5	6	4	1	6	7	6	7	4	5	3	6	5	1	5	4	4	4	6	1	3	4	6	6	4	4	4	6	6	4.57	1.63				
	Tidak Praktis	7	5	7	7	1	7	5	7	7	6	7	3	6	4	2	5	3	5	5	3	1	3	4	7	5	6	4	3	6	6	4.90	1.86				
Sampel5	Tidak Menar	5	5	6	2	4	5	7	5	6	7	1	7	6	1	5	7	6	4	4	6	2	6	5	6	6	3	5	6	6	6	5.00	1.70				
	Tidak Praktis	3	5	7	4	4	3	6	4	6	7	1	7	3	4	4	5	6	6	4	5	6	5	6	5	6	6	4	2	6	4	6	4.87	1.50			
Sampel6	Tidak Menar	6	6	6	1	4	3	5	7	3	7	5	7	6	1	6	6	5	3	2	4	3	6	7	7	6	3	5	6	5	6	4	6	4.90	1.79		
	Tidak Praktis	4	4	5	7	5	2	3	6	3	7	2	7	4	1	2	6	6	3	5	6	4	5	6	7	6	3	2	5	3	6	4	5	4.50	1.78		
Sampel7	Tidak Menar	6	6	7	7	5	5	7	7	7	6	6	7	6	7	6	6	5	3	6	6	4	7	7	7	7	4	7	5	5	6	6	6.00	1.08			
	Tidak Praktis	6	7	4	7	5	5	4	7	7	7	1	6	3	7	5	7	2	3	6	6	6	6	7	7	7	7	7	4	6	5	5	6	5.60	1.69		
Sampel8	Tidak Menar	6	4	6	4	6	5	5	7	7	7	3	5	6	7	6	6	6	3	5	6	4	6	6	6	6	6	3	4	7	4	6	4	6	5.40	1.25	
	Tidak Praktis	7	7	3	7	5	5	7	7	7	5	5	6	4	7	6	7	6	5	4	6	6	6	5	5	5	7	4	7	6	5	7	4	6	5	5.73	1.14
Sampel9	Tidak Menar	4	6	6	4	3	5	3	7	7	7	3	3	3	5	4	5	5	3	4	6	5	4	6	6	5	5	5	3	6	6	6	6	6	4.80	1.32	
	Tidak Praktis	3	6	5	7	3	6	5	5	6	7	6	3	5	5	2	3	3	5	4	6	3	3	5	6	3	7	5	3	5	6	4	7	5	6	4.70	1.47
Sampel10	Tidak Menar	5	7	6	3	5	5	2	5	5	5	6	7	5	7	6	7	4	2	4	6	5	6	6	7	7	3	7	6	6	6	6	6	6	5.37	1.45	
	Tidak Praktis	6	7	5	6	5	6	3	5	5	7	7	7	6	7	2	7	3	5	4	7	5	6	6	7	7	7	7	7	6	5	5	6	5	5.77	1.38	
Sampel11	Tidak Menar	6	6	7	6	5	7	5	5	7	4	3	6	7	6	1	6	6	5	5	7	5	3	4	7	6	5	5	5	5	6	5	6	5	5.37	1.38	
	Tidak Praktis	7	5	4	7	6	7	7	5	7	4	5	6	5	7	1	5	5	5	5	5	3	3	4	7	5	7	7	4	5	6	5	6	5	5.30	1.49	
Sampel12	Tidak Menar	4	6	7	5	6	5	5	6	7	7	4	6	6	7	6	2	7	4	3	4	4	6	6	6	6	5	3	5	6	6	6	6	6	5.40	1.30	
	Tidak Praktis	5	5	6	5	6	3	7	5	7	4	2	6	5	7	3	5	7	3	3	4	6	6	6	5	5	5	4	5	6	5	5	4	9	4.97	1.27	
Sampel13	Tidak Menar	4	3	7	3	1	5	6	3	5	2	2	3	6	6	2	3	4	2	4	6	3	3	5	3	5	4	5	3	2	2	3	4	4	6	5.77	1.52
	Tidak Praktis	5	6	6	7	1	7	7	4	6	5	3	3	5	7	1	4	3	5	5	6	2	6	4	7	3	6	3	3	4	4	6	4	6	4.67	1.79	
Sampel14	Tidak Menar	5	4	6	5	1	5	5	6	7	5	1	3	7	5	2	4	5	4	4	6	3	5	5	6	3	4	4	4	6	6	4	5	6	4.53	1.53	
	Tidak Praktis	6	5	6	6	1	7	7	6	6	6	6	5	3	5	6	2	4	3	5	4	6	2	6	4	6	3	6	5	3	5	6	4	6	6	4.83	1.58
Sampel15	Tidak Menar	6	7	7	2	4	3	7	7	7	6	5	4	4	4	6	5	5	2	5	5	6	6	6	5	7	3	4	3	6	4	4	6	4	6	4.90	1.52
	Tidak Praktis	4	7	7	6	5	2	8	4	7	6	5	4	6	6	4	5	3	5	5	6	6	6	5	6	3	7	4	4	7	6	6	5	6	5	5.33	1.30
Sampel16	Tidak Menar	6	4	7	2	4	5	6	7	7	6	5	6	6	6	6	5	6	2	4	5	3	7	6	6	6	4	6	5	5	6	5	5	6	5	5.13	1.55
	Tidak Praktis	6	5	6	6	4	7	7	7	7	7	7	6	1	3	5	6	4	4	6	3	7	6	3	7	6	7	6	6	5	7	6	6	5	7	5.67	1.49
Sampel17	Tidak Menar	4	7	7	4	4	5	7	7	7	3	2	3	3	1	6	2	5	3	4	6	1	2	5	6	6	5	5	7	5	6	4	6	4	6	4.60	1.89
	Tidak Praktis	3	4	6	6	4	5	5	7	7	1	5	4	4	6	5	2	3	4	4	5	3	2	4	4	6	6	4	6	6	7	6	6	6	4	6	4.67
Sampel18	Tidak Menar	5	5	7	3	4	3	5	4	7	5	1	5	3	1	6	4	4	2	4	6	4	7	5	6	4	3	6	4	3	6	5	6	4	6	4.53	1.61
	Tidak Praktis	4	5	6	4	4	3	7	5	4	4	2	5	2	1	2	4	4	4	5	3	4	7	5	6	6	4	3	6	5	6	4	3	6	5	6	4.33
Sampel19	Tidak Menar	5	3	7	4	4	5	5	7	7	4	3	6	5	1	2	5	3	3	5	4	2	7	6	7	7	3	5	6	6	6	6	6	6	6	4.77	1.72
	Tidak Praktis	6	4	5	7	4	4	5	7	5	7	6	5	4	1	2	5	3	4	5	5	3	7	5	6	7	4	5	5	6	6	5	6	6	6	4.97	1.47
Sampel20	Tidak Menar	5	7	4	6	5	5	5	5	7	7	5	5	5	5	7	5	3	2	5	7	5	7	5	5	6	7	7	6	5	5	6	7	6	5	5.43	1.22
	Tidak Praktis	4	6	5	5	5	3	7	4	7	4	5	5	2	6	3	6	3	4	4	5	7	6	7	4	6	6	7	7	4	6	6	6	5	6	5.17	1.42
Sampel21	Tidak Menar	5	7	5	4	5	5	3	7	7	7	2	5	5	5	6	6	3	3	6	7	5	7	7	6	6	5	7	6	6	5	7	6	5	6	5.43	1.38
	Tidak Praktis	5	6	4	6	5	5	6	7	7	7	3	5	2	6	5	6	3	4	5	7	6	7	7	5	6	7	7	4	6	5	5	6	5	6	5.47	1.36
Sampel22	Tidak Menar	5	5	5	3	2	6	6	7	7	4	3	6	5	4	2	5	5	3	5	7	4	3	6	6	6	3	2	4	4	5	5	4	4	5	4.47	1.48
	Tidak Praktis	6	5	6	7	2	7	5	7	7	7	6	3	4	4	3	4	3	4	5	7	3	3	5	6	3	6	6	3	5	6	3	6	6	6	4.93	1.57
Sampel23	Tidak Menar	6	5	6	4	4	6	7	4	4	7	6	5	3	7	3	5	5	5	5	5	4	6	7	7	6	4	7	6	4	5	6	4	6	5	5.27	1.26
	Tidak Praktis	5	4	5	6	4	4	6	6	4	7	7	7	3	5	4	3	3	3	5	5	4	3	5	7	7	7	7	4	7	7	5	5	5	6	5.07	1.41
Sampel24	Tidak Menar	6	5	5	7	4	5	6	4	4	7	7	5	6	5	6	3	6	5	3	5	4	6	7	7	7	3	5	7	6	6	5	5	5	6	5.47	1.20
	Tidak Praktis	6	5	7	5	4	3	4	5	4	7	2	5	4	7	3	6	3	4	5	7	6	4	7	7	3	5	7	6	6	6	5	6	6	6	5.00	1.46
Sampel25	Tidak Menar	5	6	6	4	4	3	3	4	7	6	2	3	3	1	2	5	5	2	4	3	3	4	6	6	3	4	5	6	5	6	5	6	5	6	4.20	1.54
	Tidak Praktis	6	6	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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 10. Coding Elemen GA

```
# Import Library
import random
import pandas as pd
import numpy as np

# Read the data needed
def read_sample_code_data(file_path):
    df = pd.read_excel(file_path, sheet_name="KodeSampel.xlsx")
    return df

def read_questionnaire_results(file_path):
    df = pd.read_excel(file_path, sheet_name="HasilSD2.xlsx")
    return df

def get_standard_deviation(data, design_element):
    return data[data['DesignElement'] ==
design_element]['StandardDeviation'].iloc[0]

# Define the design elements and their options
lid_shapes = ['Flip top', 'Screw', 'Cap', 'Elastic Seal', 'Hard
Seal', 'Top Tuck', '4-Flap',
'Sleeve (terbuka 2 sisi)', 'Slip case (terbuka 1
sisi)']
neck_shapes = ['Spout Neck', 'Pyramid Thread', 'Round neck',
'Connection Neck', 'Without Neck']
body_shapes = ['Half Round', 'Stick', 'Hourglass Bottle', 'Round
Bottle', 'Rectangle Bottle',
'Standing Pouch', 'Tube', 'Box', 'Multiple
Tray', 'Triangle Tray', 'Cup', 'Long Box']
design_types = ['Minimalist', 'Cheerful', 'Classic', 'Modern']
illustration = ['Image (Ingredients)', 'Image Serve', 'Vector',
'Hand Drawn Illustration', 'Without Illustration']
color = ['Earth Tone (Biru)', 'Earth Tone (Hijau)', 'Earth Tone
(Cokelat)', 'Earth Tone (Merah)', 'Fresh (Orange)',
'Fresh (Hijau)', 'Colorful (Biru-Merah-Kuning)', 'Colorful
(Hitam-Hijau-Merah)', 'Monochrome (Putih)',
'Monochrome (Kuning)', 'Monochrome (Hitam)', 'Colorful
(Pink-Biru-Kuning)']
label_view = ['Top View', 'Bottom View', 'Not Specified']

design_value = {
    'lid_shape': 1,
    'neck_shape': 2,
    'body_shape': 2,
    'design_type': 1,
    'illustrations':1,
    'colors': 6,
    'label_views': 0,
}

# Genetic Algorithm Parameters
population_size = 100
mutation_rate = 0.1
num_generations = 50
```



© 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

```
# Define a function to calculate the fitness of a design
def calculate_fitness(design):
    # Calculate the similarity score for each design element
    lid_similarity = 1 if design['lid_shape'] ==
design_value['lid_shape'] else 0
    neck_similarity = 1 if design['neck_shape'] ==
design_value['neck_shape'] else 0
    body_similarity = 1 if design['body_shape'] ==
design_value['body_shape'] else 0
    design_similarity = 1 if design['design_type'] ==
design_value['design_type'] else 0
    illustration_similarity = 1 if design['illustrations'] ==
design_value['illustrations'] else 0
    color_similarity = 1 if design['colors'] ==
design_value['colors'] else 0
    label_similarity = 1 if design['label_views'] ==
design_value['label_views'] else 0

    # Calculate the total fitness as the sum of similarities
    total_similarity = lid_similarity + neck_similarity +
body_similarity + design_similarity + illustration_similarity +
color_similarity + label_similarity
    return total_similarity

# Define a function to create a random design
def create_random_design():
    return {
        'lid_shape': random.randint(0, len(lid_shapes) - 1),
        'neck_shape': random.randint(0, len(neck_shapes) - 1),
        'body_shape': random.randint(0, len(body_shapes) - 1),
        'design_type': random.randint(0, len(design_types) - 1),
        'illustrations': random.randint(0, len(illustration) - 1),
        'colors': random.randint(0, len(color) - 1),
        'label_views': random.randint(0, len(label_view) - 1),
    }

# Define a function to perform crossover between two designs
def crossover(design1, design2):
    new_design = {}
    for key in design1.keys():
        # Randomly select a parent's value for each design element
        new_design[key] = design1[key] if random.random() < 0.5
    else design2[key]
    return new_design

# Define a function to apply mutation to a design
def mutate(design):
    for key in design.keys():
        if random.random() < mutation_rate:
            # Randomly change the value of a design element
            if key == 'lid_shape':
                design[key] = random.randint(0, len(lid_shapes)-1)
            elif key == 'neck_shape':
                design[key] = random.randint(0, len(neck_shapes)-1)
            elif key == 'body_shape':
                design[key] = random.randint(0, len(body_shapes) -
```

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

```

elif key == 'design_type':
    design[key] = random.randint(0, len(design_types)- 1)
elif key == 'illustrations':
    design[key] = random.randint(0, len(illustration)- 1)
elif key == 'colors':
    design[key] = random.randint(0, len(color) - 1)
elif key == 'label_views':
    design[key] = random.randint(0, len(label_view) -

1)
    return design

# Define the genetic algorithm
def genetic_algorithm():
    # Step 1: Generate an initial population
    population = [create_random_design() for _ in
range(population_size)]

    for generation in range(num_generations):
        # Step 2: Calculate the fitness for each design
        fitness_scores = [calculate_fitness(design) for design in
population]

        # Step 3: Select designs based on their fitness
        selected_designs = []
        for _ in range(population_size):
            # Using roulette wheel selection
            selected_designs.append(random.choices(population,
weights=fitness_scores)[0])

        # Step 4: Create the next generation through crossover
        next_generation = []
        for i in range(0, population_size, 2):
            design1 = selected_designs[i]
            design2 = selected_designs[i + 1]
            child_design = crossover(design1, design2)
            next_generation.append(child_design)

        # Step 5: Apply mutation to introduce diversity
        next_generation = [mutate(design) for design in
next_generation]

        # Replace the current population with the next generation
        population = next_generation

    # Return the best design after all generations
    best_design = max(population, key=calculate_fitness)
    return best_design

# Run the genetic algorithm and get the best design
best_design = genetic_algorithm()
print("Best Design:")
print("Lid Shape:", lid_shapes[best_design['lid_shape']])
print("Neck Shape:", neck_shapes[best_design['neck_shape']])
print("Body Shape:", body_shapes[best_design['body_shape']])
print("Design Type:", design_types[best_design['design_type']])
print("Illustration:", illustration[best_design['illustrations']])
print("Color:", color[best_design['colors']])
print("Label View:", label_view[best_design['label_views']]

```



Lampiran 11. *Mock-up* Desain Label 1 dan 2

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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











LOGBOOK

Lembar Kegiatan Bimbingan Skripsi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI






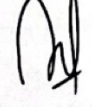
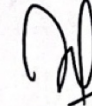
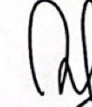


Nama : Cindy Wandini
 NIM : 1906411064
 Judul Penelitian : Penerapan *K-Means* Dan *Genetic Algorithm* Dalam Pengembangan Kemasan Margarin *Blue Band* Berdasarkan Metode *Kansei Engineering*
 Nama Pembimbing : Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
13 Maret 2023	Penentuan objek penelitian skripsi, <i>timelne</i> skripsi dan pengarahannya mengenai kuesioner pendahuluan	
15 Maret 2023	Asistensi kuesioner pendahuluan	
24 Maret 2023	Asistensi sampel kemasan	
27 Maret 2023	Asistensi revisi sampel kemasan	
13 April 2023	Revisi proposal BAB I, Penulisan <i>State of the Art</i>	
18 April 2023	Revisi proposal BAB I	
5 Mei 2023	Revisi proposal BAB I dan BAB II	
11 Mei 2023	Asistensi kata <i>Kansei</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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



19 Mei 2023	Asistensi kuesioner <i>Semantic Differential I</i>	
8 Juni 2023	Asistensi hasil konsep desain kemasan	
15 Juni 2023	Asistensi hasil konsep desain kemasan	
26 Juni 2023	Asistensi Morfologi sampel kemasan	
6 Juli 2023	Asistensi hasil konsep desain kemasan	
17 Juli 2023	Asistensi konsep desain dan kuesioner <i>Semantic Differential II</i>	
21 Juli 2023	Revisi <i>draft</i> jurnal SEMNAS	
28 Juli 2023	Asistensi hasil rancangan desain	
29 Juli 2023	Revisi hasil rancangan desain	
31 Juli 2023	Revisi <i>draft</i> jurnal nasional	

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :





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



Lembar Kegiatan Bimbingan Skripsi

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Cindy Wandini
 NIM : 1906411064
 Judul Penelitian : PENERAPAN *K-MEANS* DAN *GENETIC ALGORITHM* DALAM PENGEMBANGAN KEMASAN MARGARIN *BLUE BAND* BERDASARKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*
 Nama Pembimbing : Iqbal Yamin, S.T., M.T.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
31 Juli 2023	Pengumpulan draft skripsi	
1 Agustus 2023	Bimbingan format penulisan, referensi, dan struktur penelitian.	
2 Agustus 2023	Bimbingan dan revisi format penulisan	
4 Agustus 2023	Acc Bab 1-5	



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 RIWAYAT HIDUP



Nama : Cindy Wandini
 Jenis Kelamin : Perempuan
 NIM : 1906411042
 Tempat, Tanggal Lahir : Krui, 16 Januari 2001
 Alamat : Green Citayam City, GG1 No. 25
 Nomor Telepon : +6289505811284
 E-mail : ciwandini@gmail.com
 Riwayat Pendidikan : SDN Semanan 08 Pagi (2007-2013)
 SMPN 176 Jakarta (2013-2016)
 SMKN 40 Jakarta (2016-2019)
 Prestasi Akademik : Juara 2 Lomba Aplikasi Augmented Reality (AR)
 Tingkat ASEAN - 2019
 Juara 2 Lomba Film Festival Bahari Kemendikbud
 Tingkat Nasional - 2019
 Finalis Lomba Desain Kemasan INPACK - 2021
 Juara 1 Lomba Video Profil Sekolah Tingkat
 Jakarta Timur - 2017
 Juara 3 Lomba *English Wall Magazine* Tingkat
 Jakarta Barat - 2016

© 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

