



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**PENGEMBANGAN KEMASAN ROTI BAKAR UMKM  
ROTI BANG DENGAN PENERAPAN METODE  
KANSEI ENGINEERING**



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

**2024**

**Hak Cipta :**

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**PENGEMBANGAN KEMASAN ROTI BAKAR UMKM  
ROTI BANG DENGAN PENERAPAN METODE  
KANSEI ENGINEERING**



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

**2024**

**Hak Cipta :**

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGEMBANGAN KEMASAN ROTI BAKAR UMKM ROTI BANG DENGAN PENERAPAN METODE *KANSEI ENGINEERING*

Disetujui  
Depok, 20 Agustus 2024

Pembimbing Materi

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

NIP. 198911212019032018

Pembimbing Teknis

Iqbal Yamin, M.T

NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGEMBANGAN KEMASAN ROTI BAKAR UMKM ROTI BANG DENGAN PENERAPAN METODE *KANSEI ENGINEERING*

Disahkan Pada,  
Depok, 20 Agustus 2024

Penguji I

Penguji II

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

Deli Silvia, M.Sc.  
NIP. 198408192019032012

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

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

NIP. 19840529201221002

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



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul PENGEMBANGAN KEMASAN ROTI BAKAR UMKM ROTI BANG DENGAN PENERAPAN 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.

Jakarta, 20 Agustus 2024



Septian Adyatma

2006411037

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





## RINGKASAN

Zaman modernisasi ini, kemasan produk tidak hanya menjadi sebuah wadah untuk menyimpan dan melindungi produk dari kontaminasi bakteri diluar kemasan saja. Melainkan kemasan yang unik dan informatif berfungsi sebagai nilai tambah dan daya tarik pembeli suatu produk, terutama pada produk pangan. Salah satunya produk pangan roti bakar UMKM Roti Bang yang masih dikemas hanya menggunakan kertas perkamen yang dilipat untuk membungkusnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemasan produk roti bakar UMKM Roti Bang sesuai dengan emosional konsumen. Hasil kuesioner menunjukkan 81,6% kemasan belum sesuai. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada menggunakan metode utamanya yaitu *Kansei Engineering* serta didukung dengan metode *K-means Cluster* untuk mengkluster kata kansei sehingga menjadi konsep desain. Selanjutnya, untuk menentukan elemen desain diperlukan metode *Rough Set*. Tahap akhir dari penelitian ini melakukan evaluasi desain menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)*. Hasil dari evaluasi kata *Kansei* mendapatkan 27 kata *Kansei* dan 39 sampel kemasan. Berdasarkan kata *Kansei* konsep desain didapatkan dengan metode *K-means Cluster* yaitu 3 *cluster*, “Fungsional” untuk *cluster* 1, “Atraktif” untuk *cluster* 2, dan “Aman” untuk *cluster* 3. Ketiga konsep desain kemudian dilakukan evaluasi dengan kuesioner *semantic differential II* untuk mendapatkan rata – rata jawaban yang nanti digunakan sebagai *input* penentuan elemen kemasan. Elemen kemasan yang didapat menggunakan metode *Rough Set* yaitu: Material “Kart board”, bentuk “Balok”, Ukuran “Sedang”, bentuk tutup “Flap”, fitur “Tanpa Fitur”, gaya desain “Informatif”, elemen desain “ilustrasi”, dan tone warna “Warm”, serta konsep desain yang terpilih yaitu “Atraktif”. Evaluasi dengan *Convolutional Neural Network (CNN)* menyimpulkan bahwa kemasan yang dikembangkan sesuai keinginan konsumen dengan hasil “*Predicted probability: Atraktif*”.

**Kata kunci:** *cnn, kansei engineering, k-means, roti bakar, rough set*

### Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

## SUMMARY

*In this era of modernization, product packaging is not merely a container for storing and protecting products from bacterial contamination outside the packaging. Instead, unique and informative packaging serves as an added value and attracts buyers, especially for food products. One such product is the grilled bread from the SME Roti Bang, which is still packaged using folded parchment paper. This study aims to develop the packaging for the grilled bread product from the SME Roti Bang according to the emotional consumers. The questionnaire results showed that 81.6% of the packaging was not satisfactory. The primary method used to address this issue is Kansei Engineering, supported by the K-means Cluster method to cluster Kansei words into design concepts. Furthermore, the Rough Set method is used to determine design elements. The final stage of this study evaluates the design using the Convolutional Neural Network (CNN) method. The evaluation of Kansei words resulted in 27 Kansei words and 39 packaging samples. Based on Kansei words, the design concept obtained with the K-means Cluster method consists of three clusters: "Functional" for cluster 1, "Attractive" for cluster 2, and "Safe" for cluster 3. These three design concepts were then evaluated using a semantic differential II questionnaire to obtain average responses, which were later used as input for determining packaging elements. The packaging elements obtained using the Rough Set method are: Material "Cardboard," shape "Block," size "Medium," lid shape "Flap," feature "No Feature," design style "Informative," design element "Illustration," and color tone "Warm," with the selected design concept being "Attractive". Evaluation with Convolutional Neural Network (CNN) concluded that the developed packaging meets consumer desires.*

**Keywords:** *cnn, kansei engineering, k-means, rough set, toast*





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Kemasan Roti Bakar UMKM Roti Bang Dengan Penerapan Metode *Kansei Engineering*” dengan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dan rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan (D4) pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada seluruh pihak yang membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Penerbitan dan selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan kritik dan saran untuk melengkapi penyusunan dan penulisan skripsi.
3. Ibu Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Ibu Novi Purnama Sari, S. T. P., M.Si. selaku dosen pembimbing materi yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Iqbal Yamin, M.T. selaku dosen pembimbing teknis yang telah membimbing dan membantu dalam hal penulisan pada penyusunan skripsi.
6. Hendra Setiawan, selaku pemilik usaha roti bakar UMKM Roti Bang yang telah bersedia dan memberikan izin terhadap kemasan produknya untuk menjadi objek penelitian dalam penyusunan skripsi.
7. Ibu Deli Silvia, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan kritik dan saran untuk melengkapi penyusunan dan penulisan skripsi.
8. Kepada seluruh *expert panelis* yang telah bersedia dan menyempatkan waktunya untuk membantu penulis dalam menganalisis konsep desain dan morfologi kemasan.

### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

9. Kepada seluruh responden yang telah bersedia dan menyempatkan waktunya untuk mengisi kuesioner dalam penelitian skripsi.
10. Kepada kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
11. Seluruh teman TICK 2020 khususnya TICK 8B yang telah berjuang bersama dan mendukung satu sama lain selama 4 tahun.
12. Kevin Robintang Alexander dan Dimas Ferdiansyah sebagai *partner* penulis dalam menyusun skripsi.
13. Seluruh rekan Seperjuangan *Kansei* yang hebat berjuang bersama Annisa Putri Febriyani, Aryo Prasetyo Adi, Dimas Ferdiansyah, Firmansyah, Frymalda Namira, Kevin Robintang Alexander, Muhammad Faiq Firdaus.
14. Maika Amelia Putri yang telah memotivasi dan selalu memberikan semangat kepada penulis dari awal hingga saat ini.
15. Kepada diri saya sendiri. Terima kasih atas usaha dan perjuangannya. Terima kasih juga telah bertahan dan berjuang hingga saat ini.

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

Jakarta, Agustus 2024

Septian Adyatma



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
RINGKASAN .....	vi
<i>SUMMARY</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. <i>State of The Art</i> .....	7
2.2. Kemasan .....	8
2.3. Material Kemasan.....	10
2.4. Desain Kemasan .....	12
2.5. <i>Kansei Engineering</i> .....	13
2.6. <i>Purposive Sampling</i> .....	15
2.7. <i>Semantic Differential</i> .....	15
2.8. Uji Validitas .....	15
2.9. Uji Reliabilitas.....	16
2.10. Analisis Klaster .....	17
2.11. <i>Rough Set</i> .....	18
2.12. <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	20

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1. Rancangan Penelitian .....	23
3.1.1. Variabel Penelitian .....	24
3.1.2. Alat Penelitian .....	24
3.1.3. Objek dan Subjek Penelitian .....	24
3.2. Metode Pengumpulan Data .....	26
3.3. Prosedur Analisis Data .....	27
3.3.1. Identifikasi Masalah .....	28
3.3.2. Studi Literatur .....	28
3.3.3. Pengumpulan Sampel Kemasan .....	28
3.3.4. Pengumpulan Kata Kansei .....	28
3.3.5. Evaluasi Kata Kansei dengan Sampel Kemasan .....	29
3.3.6. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas .....	29
3.3.7. Analisis <i>K-means Cluster</i> .....	30
3.3.8. Identifikasi Elemen Kemasan .....	30
3.3.9. Evaluasi Kolerasi Konsep dan Elemen Desain .....	30
3.3.10. Pengolahan <i>Rough Set</i> .....	31
3.3.11. Visualisasi Desain Kemasan pada <i>Mockup</i> .....	31
3.3.12. Evaluasi Desain Kemasan .....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
4.1. Sampel Kemasan .....	34
4.3. Pengumpulan Kata <i>Kansei</i> .....	35
4.4. Kuesioner <i>Semantic Differential</i> Pertama .....	36
4.5. Uji Validitas & Reliabilitas .....	37
4.6. Penentuan Konsep Desain <i>K-means Cluster</i> .....	40
4.7. Identifikasi Elemen Kemasan .....	42
4.8. Kuesioner <i>Semantic Differential</i> Kedua .....	43
4.9. Identifikasi <i>Rough Set</i> .....	44
4.10. Penerapan Konsep dan Elemen ke dalam <i>Mockup</i> Kemasan .....	47
4.11. Evaluasi Desain Pengembangan Kemasan .....	49
BAB V KESIMPULAN & SARAN .....	54



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.1. Simpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	68
RIWAYAT HIDUP.....	97



Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Material .....	11
Tabel 3.1 Kriteria Subjek Penelitian .....	25
Tabel 3.2 <i>Segmentation, Target</i> dan <i>Position</i> Produk.....	25
Tabel 3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26
Tabel 4.2 Hasil eliminasi kata <i>Kansei</i> .....	35
Tabel 4.3 Uji Validitas Pertama Kata <i>Kansei</i> .....	37
Tabel 4.4 Uji Validitas Kedua Kata <i>Kansei</i> .....	38
Tabel 4.5 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> .....	39
Tabel 4.6 Pembagian <i>Cluster</i> Kata <i>Kansei</i> .....	41
Tabel 4.7 Morfologi Elemen Kemasan .....	43
Tabel 4.8 Data <i>Input Rough Set</i> .....	45
Tabel 4.9 Hasil Elemen <i>Best Rules</i> .....	46

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Regulasi Label Kemasan Pangan [44].....	10
Gambar 2.2 Kertas Kraft.....	11
Gambar 2.3 Kertas Duplex.....	11
Gambar 2.4 Kertas Ivory.....	11
Gambar 2.5 Kertas Foopak.....	12
Gambar 2.6 Contoh Desain Kemasan.....	12
Gambar 2.7 Prinsip <i>Kansei Engineering</i> [52].....	13
Gambar 2.8 Metode <i>Rough Set</i> [20].....	20
Gambar 2.9 <i>Basic Structure of CNN</i> [22].....	21
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 3.2 Diagram Alir Peneliti.....	27
Gambar 4.1 Sampel Kemasan Terseleksi.....	34
Gambar 4.2 Kuesioner <i>Semantic Differential I</i> .....	36
Gambar 4.3 (a) Grafik <i>Plot WSS</i> , (b) Grafik <i>Plot Silhouette</i> .....	40
Gambar 4.4 Grafik <i>Plot K-means Cluster</i> .....	41
Gambar 4.5 Kuesioner <i>Semantic Differential II</i> .....	44
Gambar 4.6 Hasil <i>Rules Rough Set</i> .....	45
Gambar 4.7 <i>Best Rules Rough Set</i> .....	46
Gambar 4.8 Desain Kemasan 2D.....	47
Gambar 4.9 Bentuk Desain 3D.....	48
Gambar 4.10 Struktur <i>Layer</i> .....	49
Gambar 4.11 Pembagian kelas.....	50
Gambar 4.12 Sampel Kemasan Tersisa.....	50
Gambar 4.13 Sampel Kemasan Tersisa.....	50
Gambar 4.14 Gambar Tereliminasi.....	51
Gambar 4.15 Plot Hasil <i>Scaling</i> .....	51
Gambar 4.16 Nilai <i>Training Loss</i> .....	52
Gambar 4.17 Nilai <i>Training Accuracy</i> .....	52
Gambar 4.18 <i>Output</i> Hasil CNN.....	53

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 Kuesioner pendahuluan .....	68
Lampiran 2 Profil responden.....	69
Lampiran 3 Sampel kemasan sebelum diseleksi.....	70
Lampiran 4 Jawaban responden .....	72
Lampiran 5 Kata <i>Kansei</i> sebelum diseleksi .....	74
Lampiran 6 Kuesioner <i>semantic differential</i> I.....	75
Lampiran 7 Hasil data <i>semantic differential</i> I.....	76
Lampiran 8 Input data <i>K-means Cluster</i> .....	77
Lampiran 9 Source code <i>K-means Cluster</i> .....	78
Lampiran 10 Hasil data <i>semantic differential</i> II .....	78
Lampiran 11 Rata – rata hasil data <i>semantic differential</i> II.....	79
Lampiran 12 Data perseptual .....	80
Lampiran 13 Data diskrit .....	81
Lampiran 14 <i>Source code</i> diskrit .....	81
Lampiran 15 <i>Source code Rough Set</i> .....	82
Lampiran 16 <i>Source code Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	84
Lampiran 17 Logbook pembimbing materi .....	96
Lampiran 18 Logbook pembimbing teknis.....	98

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemasan atau *packaging* adalah suatu wadah yang dibuat untuk meletakkan sebuah produk agar produk tersebut dapat dibawa dengan mudah, terlindungi dengan aman, serta menambah daya tarik orang untuk membeli suatu produk. Kemasan juga sebagai media komunikasi antara produk dengan calon pembeli, berisi informasi yang memberikan penjelasan tentang produk didalamnya [1]. Informasi pada kemasan memiliki fungsi penting agar calon pembeli mengetahui deskripsi produk dan memiliki keyakinan untuk membeli.

Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai wadah produk yang sederhana, namun dalam era modernisasi, kemasan juga harus memiliki desain kreativitas yang menarik [2]. Tampilan kemasan memiliki pengaruh yang sangat besar dimata konsumen. Kemasan mampu memberikan pesan dari produk yang dikemasnya, baik dari tulisan maupun gambar pada kemasan tersebut sehingga menghasilkan citra dan kesan tersendiri [3]. Sebagian besar pelaku UMKM hanya menggunakan kemasan apa adanya. Hanya mementingkan produk tersebut dapat terlindungi dengan aman, dapat dibawa kemana saja serta produknya masih dapat di konsumsi oleh konsumennya.

Saat ini, telah memasuki era modernisasi sehingga kemasan harus memiliki desain yang kreatif dan inovatif. Kemasan yang menarik menjadi nilai tambah dibandingkan dengan kemasan polos yang hanya berfungsi sebagai wadah saja. Prinsipnya, salah satu pertimbangan konsumen untuk membeli suatu produk, adalah tentang desain kemasannya [4]. Desain yang dapat menarik perhatian konsumen meliputi bentuk, warna, citra, tipografi, dan elemen – elemen desain dengan menyertai informasi produk. Kemasan juga menyesuaikan dengan produk di dalamnya. Artinya kemasan harus menjadi identitas yang dapat membedakan antara produk satu dengan produk yang lainnya [5].

Sebagaimana yang terjadi dengan kemasan UMKM roti bakar dengan nama “Roti Bang”, hanya dikemas menggunakan kertas *parchment paper* atau kertas perkamen sebagai kemasan primer, tidak memiliki desain menarik, sangat





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

menyerap minyak serta minim fitur. Kemasan primer artinya kemasan yang langsung bersentuhan dengan produk olahan itu sendiri [6]. Kemasan roti bakar ini hanya membungkus roti yang sudah siap di konsumsi konsumen dengan bentuk yang biasa saja bahkan kertas tersebut menyerap minyak yang mengakibatkan kemasan tersebut terlihat kotor. Berdasarkan permasalahan tersebut, seharusnya roti bakar UMKM “Roti Bang” mengemas produknya dengan baik dan secara berkala melakukan perubahan pada kemasannya, sangat penting karena bisa berdampak pada minat beli pelanggan secara signifikan [3]. Saat merancang kemasan, sebaiknya memperhatikan aspek bentuk, warna, dan teks agar menarik dan memiliki keunikan yang membedakannya dari yang lain [7]. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan strategi pemasaran termasuk dalam upaya meningkatkan atau mempertahankan kualitas produk yang dimiliki, sehingga dapat menyesuaikan diri dengan kepuasan konsumen [8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, kemasan roti bakar UMKM “Roti Bang” harus memiliki desain yang menarik dan informatif, higienis ketika memegangnya hingga dikonsumsi, serta menjadikan fitur kemasan sebagai fungsi utama kemasan yaitu melindungi produk di dalamnya agar tetap aman. Hasil kuesioner menunjukkan sebanyak 38 responden yang mengetahui produk roti bakar dengan persentase 92,1%. Produk roti bakar UMKM “Roti Bang” ini juga ramai karena dengan harga yang murah namun *topping* yang diberikan cukup banyak. Hasil kuesioner tersebut juga menunjukkan 81,6% kemasan belum sesuai. Oleh karena itu, sangatlah penting jika roti bakar tersebut dikemas dengan bentuk, fungsi dan fitur yang baik agar distribusi antara penjual dengan pembeli masih terjaga cita rasanya. Serta peneliti mengharapkan dapat menambah nilai positif bagi penjualan roti bakar UMKM “Roti Bang”.

Pengembangan kemasan perlu dilakukan baik dari segi desain maupun bentuk kemasan. *Redesign* kemasan menjadi kemasan yang lebih sempurna dapat meningkatkan nilai jual, daya simpan yang lebih lama, kepuasan konsumen terhadap suatu produk sehingga terjadi *repeat order* [7]. Proses redesign kemasan dapat memberikan dampak diantaranya jangkauan pemasaran produk yang lebih luas.

### Hak Cipta :

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

Kemasan haruslah memiliki bentuk, fungsi, dan fitur yang memberikan manfaat bagi konsumen, bahkan setelah produk di dalamnya habis, dilakukan pengembangan kemasan roti bakar dengan menerapkan konsep *Kansei Engineering*. *Kansei Engineering* berfungsi dalam memilih produk dan membuat keputusan pembelian, konsumen dipengaruhi oleh emosi dan perasaan, oleh karena itu, hal ini seharusnya menjadi pertimbangan utama bagi para perancang saat mereka merancang produk [9]. Sedangkan menurut (D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, and F. D. Sitania), *Kansei Engineering* adalah salah satu metode untuk mengembangkan suatu produk dengan memiliki kelebihan yaitu mendasari dari emosi atau perasaan konsumen [10].

Menurut (M. Nagamachi dan A. M. Lokman), *Kansei Engineering* yaitu konsumen memilih kemasan yang dinilai dari kesukaan mereka sesuai perasaan dan emosinya [11]. Selanjutnya, dibutuhkan metode pendukung seperti *K-means Cluster* dan *Rough Set* digunakan sebagai interpretasi hasil analisis perasaan dan emosi konsumen ke dalam kemasan baru sesuai keinginan konsumen. Metode *K-means Cluster* berfungsi sebagai analisis penentuan konsep desain kemasan [12], serta *Rough Set* berfungsi sebagai analisis penentuan elemen desain kemasan [13].

Konsep desain kemasan ditentukan menggunakan *K-means Cluster*. *K-means Cluster* yaitu proses pengelompokan data non-hirarkis yang berupaya membagi data menjadi satu atau lebih kelompok atau *cluster* [14]. Penelitian [15], dengan menggunakan *K-means Cluster* sukses menghasilkan tiga *cluster* berupa tingkat kepuasan penggunaan perpustakaan *online* dengan mengelompokkan data dengan karakteristik serupa. Metode ini memiliki keunggulan mampu mempartisi *Kansei Word* membagi data ke dalam kelompok, mengelompokkan data dengan karakteristik serupa ke dalam satu kelompok dan data dengan karakteristik berbeda ke dalam kelompok lainnya [16].

Elemen desain kemasan dianalisis menggunakan *Rough Set*. *Rough Set* yaitu teknik matematis yang efisien dalam mengekstraksi pola – pola penting dari data dan menganalisisnya [17]. Penelitian [18], telah berhasil melakukan pengambilan keputusan bagi siswa untuk menentukan pilihan program studi pada calon mahasiswa Universitas Dumai. Metode ini memiliki keunggulan memberikan keputusan penting dalam proses seleksi fitur pada data yang tidak konsisten dan



**Hak Cipta :**

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

tidak lengkap [19]. Selain itu, alasan pemilihan metode *Rough Set* untuk mengolah elemen yaitu dapat diterapkan untuk menganalisis kepuasan pelanggan terhadap inovasi kemasan roti bakar UMKM “Roti Bang” [20].

Tahap akhir dilakukan evaluasi hasil akhir dengan metode *Convolution Neural Network* (CNN). Pendekatan perseptual menggunakan model CNN dapat digunakan sebagai evaluasi desain produk [21]. Penelitian terdahulu menunjukkan hubungan *Convolutional Neural Network* dengan *Kansei Engineering*, model CNN dapat meningkatkan "kedalaman" logis informasi dalam bidang persepsi desain produk timbangan elektronik [22].

Adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu mempertahankan daya tarik konsumen terhadap roti bakar UMKM “Roti Bang” dengan kemasan yang lebih menarik. Serta, adanya penelitian ini diharapkan dapat memperkenalkan kepada konsumen tentang perbaikan sebuah kemasan dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* dengan mengimplementasikan metode *K-means Cluster*, *Rough Set*, dan *Convolutional Neural Network* (CNN).

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja *Kansei Word* yang didapatkan dari konsumen roti bakar UMKM “Roti Bang” serta penentuan konsep desain yang didapatkan menggunakan metode *K-means Cluster*?
2. Bagaimana elemen desain yang didapatkan setelah melakukan pengembangan menggunakan metode *Rough Set*?
3. Bagaimana evaluasi hasil akhir dari penelitian kemasan tersebut menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN)?
4. Bagaimana hasil interpretasi konsep dan elemen serta melakukan evaluasi pada desain yang terpilih dalam pengembangan kemasan roti bakar UMKM “Roti Bang”?





**Hak Cipta :**

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

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi *Kansei Word* yang didapatkan dari konsumen roti bakar UMKM “Roti Bang” serta menentukan konsep desain dengan metode *K-means Cluster*.
2. Menentukan elemen desain kemasan roti bakar UMKM “Roti Bang” berdasarkan hasil analisis *Rough Set*.
3. Evaluasi hasil akhir desain kemasan roti bakar UMKM “Roti Bang” menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).
4. Menerapkan konsep dan elemen desain yang terpilih dalam desain *mockup* kemasan untuk konsep hasil perancangan dan pengembangan kemasan.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan dan tujuan penelitian diatas, adapun manfaat dengan harapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan dan menjadikan referensi bagi mahasiswa dengan metode *K-means Cluster*, *Rough Set* dan *Convolutional Neural Network* (CNN) mengenai proses pengembangan kemasan dengan *Kansei Engineering*.
2. Memberikan solusi kepada beberapa pihak, antara lain:
  - a) Sebagai solusi serta saran bagi pihak penjual dalam memperbaiki kemasan yang digunakan.
  - b) Agar menjadikan referensi bagi mahasiswa untuk melakukan pengembangan kemasan khususnya pada kemasan UMKM.
  - c) Bagi peneliti diharapkan dapat bermanfaat dari penelitian ini dalam menyelesaikan pendidikan dan mendapatkan pemahaman yang lebih luas mengenai ilmu pengembangan kemasan.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini perlu ditetapkan ruang lingkup dan batasan masalah untuk memastikan pembahasan menjadi lebih terfokus. Adapun adalah cakupan dan batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada kemasan primer roti bakar UMKM “Roti Bang” yang dikemas menggunakan kertas *parchment paper*.
2. Penelitian ini menggunakan metode *K-means Cluster*, *Rough Set*, dan *Convolutional Neural Network (CNN)*.
3. Responden yang dituju dalam penelitian ini memiliki kriteria yaitu masyarakat yang pernah membeli atau mengonsumsi roti bakar kemasan serupa dengan rentang usia 17 – 40 tahun.
4. Hasil pengembangan berupa *mockup* 3D kemasan.
5. Penelitian ini tidak melakukan analisa biaya dan strategi pemasaran produk.

#### Hak Cipta :

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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## BAB V

### KESIMPULAN & SARAN

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian tentang pengembangan kemasan roti bakar UMKM Roti Bang yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penentuan konsep kemasan dengan menggunakan metode *K-means Cluster* mendapatkan 3 *cluster*. 3 *cluster* tersebut kemudian disimpulkan dengan *expert panelis* menjadi *cluster* 1 “Fungsional”, *cluster* 2 “Atraktif”, dan *cluster* 3 “Aman”.
2. Pembuatan morfologi kemasan untuk menentukan elemen kemasan terbagi menjadi 8 tipe yaitu, material, bentuk kemasan, ukuran, bentuk tutup, fitur, gaya desain, elemen desain, dan tone warna.
3. Hasil pengolahan data untuk menentukan elemen kemasan menggunakan metode *Rough Set*. *Output* yang dihasilkan berupa *rules* yang berisi elemen kemasan terpilih dan konsep terpilih. Elemen dan konsep terpilih yaitu, Material “Kart Board”, Bentuk kemasan “Balok, Ukuran “Sedang”, Bentuk tutup “Flap”, Fitur “Tanpa fitur”, Gaya Desain “Informatif”, Elemen desain “Ilustratif”, dan Tone warna “Warm”, serta konsep desain yang terpilih yaitu “Atraktif”.
4. Hasil evaluasi *mockup* desain kemasan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) mendapatkan *output* berupa pernyataan bahwa konsep *mockup* desain kemasan “Atraktif”. Demikian evaluasi tersebut menjawab keinginan konsumen seperti prinsip *Kansei Engineering* yaitu mampu menerjemahkan keinginan emosional konsumen terhadap suatu produk.

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian tentang pengembangan kemasan roti bakar UMKM Roti Bang yang telah dilakukan, berikut saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya:

1. Menambahkan sampel kemasan dengan wujud asli tidak hanya gambar.
2. Penelitian selanjutnya lakukan implementasi dampak *mockup* kemasan yang telah dibuat.
3. Menggunakan *software* pengolahan data tambahan sebagai pembanding.



#### Hak Cipta :

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





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mukhtar And M. Nurif, “Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen,” *J. Sos. Hum.*, Vol. 8, No. 2, P. 181, 2015, Doi: 10.12962/J24433527.V8i2.1251.
- [2] Ahadya Silka Fajaranie And A. N. Khairi, “Pengamatan Cacat Kemasan Pada Produk Mie Kering Menggunakan Peta Kendali Dan Diagram Fishbone Di Perusahaan Produsen Mie Kering Semarang, Jawa Tengah,” *J. Pengolah. Pangan*, Vol. 7, No. 1, Pp. 7–13, 2022, Doi: 10.31970/Pangan.V7i1.69.
- [3] M. E. Apriyanti, “Pentingnya Kemasan Terhadap Penjualan Produk Perusahaan,” *Sosio E-Kons*, Vol. 10, No. 1, P. 20, 2018, Doi: 10.30998/Sosioekons.V10i1.2223.
- [4] Rachmadita Dwi Pramesti And Susilawati, “Analisis Fitur Dan Elemen Desain Kemasan Bakpia Kenes Terhadap Persepsi Konsumen,” *Wahana*, Vol. 73, No. 2, Pp. 74–87, 2021, Doi: 10.36456/Wahana.V73i2.4731.
- [5] M. P. Wijaya And Y. Erlyana, “Perancangan Ulang Identitas Visual Yangko Pak Prpto Dengan Kemasan Sebagai Media Utama,” *Ultim. J. Komun. Vis.*, Vol. 15, No. 2, Pp. 231–243, 2022, Doi: 10.31937/Ultimart.V15i2.2788.
- [6] M. R. Hantoro And B. M. Soewito, “Eksplorasi Desain Kemasan Berbahan Bambu Sebagai Produk Oleh-Oleh Premium Dengan Studi Kasus Produk Makanan Ukm Purnama Jati Jember,” *J. Sains Dan Seni Its*, Vol. 7, No. 1, 2018, Doi: 10.12962/J23373520.V7i1.30041.
- [7] A. Widiati, “Peranan Kemasan Dalam Meningkatkan Pemasaran Umkm Di Mas Pack Terminal Kemasan Pontianak,” *J. Audit Dan Akunt. Fak. Ekon. Dan Bisnis Univ. Tanjungpura*, Vol. 8, No. 2, Pp. 67–76, 2019.
- [8] R. Setiyana, E. & Widyasari, “Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Roti Bakar Bandung 19 Di Kota Makassar,” *J. Adm. Bisnis*, Vol. 68, No. 1, Pp. 1–8, 2019.
- [9] S. Najib And I. Betanursanti, “Redesign Produk Peci Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *Spektrum Ind.*, Vol. 15, No. 2, P. 169, 2017, Doi: 10.12928/Si.V15i2.7551.
- [10] D. Faisal, L. D. Fathimahhayati, And F. D. Sitania, “Penerapan Metode

### Hak Cipta :

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

- Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan Ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda),” *Tekno*, Vol. 18, No. 1, P. Issn, 2021.
- [11] M. Nagamachi And A. M. Lokman, *Practical Design Applications For Product And Service Development*. Crc Press, 2015. Doi: <https://doi.org/10.1201/B18054>.
- [12] F. O. Dayera, Musa Bundaris Palungan, “G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan,” *G-Tech J. Teknol. Terap.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 186–195, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/g-tech/article/view/1823/1229>
- [13] S. Araminta, N. P. Sari, And M. Muryeti, “Analisis Elemen Kemasan Sekunder Pembalut Dengan Metode Rough Set,” *J. Al-Azhar Indones. Seri Sains Dan Teknol.*, Vol. 9, No. 2, P. 157, 2024, Doi: 10.36722/Sst.V9i2.2198.
- [14] Y. R. Nasution And M. Eka, “Penerapan Algoritma K-Means Clustering Pada Aplikasi Menentukan Berat Badan Ideal,” *J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, Vol. 02, No. April, Pp. 77–81, 2018.
- [15] K. S. H. Kusuma Al Atros, A. R. Padri, O. Nurdiawan, A. Faqih, And S. Anwar, “Model Klasifikasi Analisis Kepuasan Pengguna Perpustakaan Online Menggunakan K-Means Dan Decision Tree,” *Jurikom (Jurnal Ris. Komputer)*, Vol. 8, No. 6, P. 323, 2021, Doi: 10.30865/Jurikom.V8i6.3680.
- [16] A. Sulistiyawati And E. Supriyanto, “Implementasi Algoritma K-Means Clustering Dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan,” *J. Tekno Kompak*, Vol. 15, No. 2, P. 25, 2021, Doi: 10.33365/Jtk.V15i2.1162.
- [17] R. Alamsyah And Allwine, “Penerapan Metode Rough Set Pada Tingkat Kepuasan Kostumer Terhadap Kualitas Pelayanan Lapangan Futsal,” *J. Bisantarainformatika*, Vol. 7, No. 1, Pp. 1–14, 2023.
- [18] M. Rahma Suri *Et Al.*, “I N F O R M A T I K A Implementasi Algoritma Rough Set Dalam Pemilihan Program Studi Pada Calon Mahasiswa Universitas Dumai Abstrak,” *J. Inform. Manaj. Dan Komput.*, Vol. 15, No. 2, 2023.
- [19] V. S. M. P. Paryoko, “Seleksi Fitur Pada Klasifikasi Multi-Label Menggunakan Proportional Feature Rough Selector,” *Jatisi (Jurnal Tek.*





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

- Inform. Dan Sist. Informasi*), Vol. 8, No. 4, Pp. 2084–2094, 2021, Doi: 10.35957/Jatisi.V8i4.1259.
- [20] E. Astuti, N. E. Saragih, And P. Yunita, “Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Penjualan Air Minum Kangen Water Dengan Metode Rough Set,” *Bull. Inf. Technol.*, Vol. 3, No. 3, Pp. 179–188, 2022, [Online]. Available: <https://Journal.Fkpt.Org/Index.Php/Bit/Article/View/318%0ahttps://Journal.Fkpt.Org/Index.Php/Bit/Article/Download/318/217>
- [21] Lia Farokhah, “Implementasi Convolutional Neural Network Untuk Klasifikasi Variasi Intensitas Emosi Pada Dynamic Image Sequence,” *J. Resti (Rekayasa Sist. Dan Teknol. Informasi)*, Vol. 4, No. 6, Pp. 1070–1076, 2020, Doi: 10.29207/Resti.V4i6.2644.
- [22] Y. Hu And K. Yan, “Convolutional Neural Network Models Combined With Kansei Engineering In Product Design,” *Comput. Intell. Neurosci.*, Vol. 2023, P. 2572071, 2023, [Online]. Available: <https://App.Dimensions.Ai/Details/Publication/Pub.1155807612%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1155/2023/2572071>
- [23] A. Suzianti And A. Aldianto, “Redesign Of Product Packaging With Kansei Engineering: Empirical Study On Small-Medium Enterprises In Indonesia,” *Makara J. Technol.*, Vol. 24, No. 2, P. 65, 2020, Doi: 10.7454/Mst.V24i2.2990.
- [24] M Nurhidayati And N Khasanah, “Penggunaan Metode K-Means Cluster Untuk Mengklasifikasikan Kemampuan 4c Mahasiswa,” *J. Ilm. Mat. Dan Terap.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 160–169, 2021, Doi: 10.22487/2540766x.2021.V18.I2.15615.
- [25] B. Melpa Metisen And H. Latipa Sari, “Analisis Clustering Menggunakan Metode K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk Pada Swalayan Fadhila,” *J. Media Infotama*, Vol. 11, No. 2, Pp. 110–118, 2015.
- [26] Y. D. Darmi And A. Setiawan, “Penerapan Metode Clustering K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk,” *J. Media Infotama*, Vol. 12, No. 2, Pp. 148–157, 2017, Doi: 10.37676/Jmi.V12i2.418.
- [27] I. Romli, “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Untuk





**Hak Cipta :**

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

- Klasifikasi Penyakit Ispa,” *Indones. J. Bus. Intell.*, Vol. 4, No. 1, P. 10, 2021, Doi: 10.21927/Ijubi.V4i1.1727.
- [28] M. Kobayashi And K. Niwa, “Method For Grouping Of Customers And Aesthetic Design Based On Rough Set Theory,” *Comput. Aided. Des. Appl.*, Vol. 15, No. 4, Pp. 565–574, 2018, Doi: 10.1080/16864360.2017.1419644.
- [29] M. Jamaris, “Implementasi Metode Rough Set Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Dana Hibah Fasilitas Rumah Ibadah,” Vol. 2, No. 2, 2017.
- [30] P. Pada *Et Al.*, “Penerapan Metode Rough Set Dalam Memprediksi,” Vol. 9, Pp. 513–520, 2024.
- [31] S. Novianti And R. Set, “Implementasi Algoritma Rough Set Untuk Memprediksi Jumlah Pendaftar Siswa Baru Pada Smk Swasta Sinar Harapan,” Vol. 06, Pp. 248–259, 2021.
- [32] A. Putri And S. Defit, “Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi Penerapan Artificial Intelligent Rough Set Dalam Pengawasan Kinerja Notaris,” Vol. 1, Pp. 53–59, 2019, Doi: 10.35134/Jsisfotek.V1i4.8.
- [33] E. Shelhamer, J. Long, And T. Darrell, “Fully Convolutional Networks For Semantic Segmentation,” *Ieee Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.*, Vol. 39, No. 4, Pp. 640–651, 2017, Doi: 10.1109/Tpami.2016.2572683.
- [34] M. R-Cnn, R. Girshick, K. He, G. Gkioxari, And P. Doll, “Mask R-Cnn,” Vol. 42, No. 2, Pp. 386–397, 2020, Doi: 10.1109/Tpami.2018.2844175.
- [35] A. Tiarasari And E. Haryatmi, “Penerapan Convolutional Neural Network Deep Learning Dalam Pendeteksian Citra Biji Jagung Kering,” *J. Resti (Rekayasa Sist. Dan Teknol. Informasi)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 265–271, 2021, Doi: 10.29207/Resti.V5i2.3040.
- [36] T. Winanda And Y. Yunus, “Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi Klasifikasi Kualitas Mutu Daun Gambir Ladang Rakyat Menggunakan Metode Convolutional Neural Network,” Vol. 3, Pp. 102–107, 2021, Doi: 10.37034/Jsisfotek.V3i3.51.
- [37] R. W. Arini, R. S. Wahyuni, I. A. T. Munikhah, A. Y. Ramadhani, And A. Y. Pratama, “Perancangan Desain Kemasan Makanan Khas Daerah Keripik Tike Menggunakan Pendekatan Metode Kansei Engineering Dan Model



## © 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

- Kano,” *J. Intech Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, Vol. 9, No. 1, Pp. 42–52, 2023, Doi: 10.30656/Intech.V9i1.5541.
- [38] N. P. Sari, Z. Zulkarnain, V. A. Muzaki, And Y. D. Meilani, “Implementasi Kansei Engineering Dalam Pengembangan Kemasan Minuman Kopi Ready To Drink,” *Agrointek*, Vol. 18, No. 1, Pp. 200–209, 2024, Doi: 10.21107/Agrointek.V18i1.12443.
- [39] B. R. Noviadji, “Desain Kemasan Tradisional Dalam Konteks Kekinian,” *Artika*, Vol. 1, No. 1, Pp. 10–21, 2015, Doi: 10.34148/Artika.V1i1.24.
- [40] T. Kuspriyono, “Pengaruh Promosi Online Dan Kemasan Terhadap Keputusan Pembelian,” *Perspektif*, Vol. Xv, No. 2, Pp. 147–154, 2017, [Online]. Available: <https://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejurnal/Index.Php/Perspektif/Article/Download/2231/1622>
- [41] E. Ermawati, “Pendampingan Peranan Dan Fungsi Kemasan Produk Dalam Dunia Pemasaran Desa Yosowilangun Lor,” *Empower. Soc.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 15–22, 2019, Doi: 10.30741/Eps.V2i2.459.
- [42] E. Nurcahyo, “Pengaturan Dan Pengawasan Produk Pangan Olahan Kemasan,” *J. Magister Huk. Udayana (Udayana Master Law Journal)*, Vol. 7, No. 3, P. 402, 2018, Doi: 10.24843/Jmhu.2018.V07.I03.P10.
- [43] Bpom, “Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 Tentang Label Pangan Olahan,” *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, Pp. 1–43, 2018.
- [44] H. Seftiono, A. Wong, And I. I. Gunawan, “Pendampingan Regulasi Kemasan Pangan Secara Daring Bagi Umkm Di Desa Wisata Provinsi Bali,” *Transform. J. Pengabd. Masy.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 13–22, 2022, Doi: 10.22515/Tranformatif.V3i1.4700.
- [45] E. Anwari, E. Meilani, And O. Prasetyowati, “Perancangan Grafis Kemasan Makanan Burayot Sebagai Oleh-Oleh Khas Garut,” *Dekave*, Vol. 10, No. 2, Pp. 12–24, 2018, Doi: 10.24821/Dkv.V10i2.1990.
- [46] C. M. Thaib, E. Gultom, And B. Aritonang, “Pembuatan Kertas Dari Limbah Kulit Durian Dan Ampas Tebu Dengan Perbedaan Konsentrasi Naoh,” *J. Kim. Saintek Dan Pendidik.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 1–11, 2020.
- [47] S. Nurhasanah, S. Huda, N. Sukri, And F. Windarningsih, “Peningkatan





**Hak Cipta :**

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

- Pengetahuan Pengemasan Berstandar Food Grade Melalui Sosialisasi Bahan Pengemas Daging Bagi Masyarakat,” *Jmm (Jurnal Masy. Mandiri)*, Vol. 6, No. 2, P. 894, 2022, Doi: 10.31764/Jmm.V6i2.6825.
- [48] Z. H. Zen, S. Satriardi, D. Dermawan, D. A. Anggraini, S. N. Meirizha, And F. A. Yul, “Pelatihan Desain Kemasan Produk Umkm Di Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar,” *J. Pengabd. Untukmu Negeri*, Vol. 1, No. 2, Pp. 12–15, 2017, Doi: 10.37859/Jpumri.V1i2.225.
- [49] D. Indraswati, *Pengemasan Makanan*. 2017. [Online]. Available: <https://scholar.archive.org/work/5myngam7xvffljmttqvawybnmq/access/wayback/http://forikes-ejournal.com/index.php/baf/article/viewfile/240/114>
- [50] E. A. Pertiwi, E. Aristriyana, And N. Kusuma Ningrat, “Desain Kemasan Produk Pada Ukm Berkah Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering Di Cipaku Kabupaten Ciamis,” *Intriga (Info Tek. Ind. Galuh), J. Mhs. Tek. Ind.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–8, 2023, Doi: 10.25157/Intriga.V1i1.3593.
- [51] I. A. Soenandi, M. Marcelle, R. J. Ondang, And A. N. Sundoro, “Perancangan Dan Pengembangan Produk Desk Organizer Dengan Metode Kansei Engineering Dan Model Kano,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, Vol. 9, No. 2, P. 117, 2021, Doi: 10.24912/Jitiuntar.V9i2.12701.
- [52] S. Fukuda, “Emotional Engineering Vol. 2,” *Emot. Eng. Vol. 2*, Vol. 2, Pp. 1–242, 2013, Doi: 10.1007/978-1-4471-4984-2.
- [53] A. D. Iswahyuni And A. K. Hendrawan, “Redesain Kemasan Produk Aneka Keripik Menggunakan Metode Kansei Engineering Di Desa Pesanggrahan Kesugihan,” *J. Ilmu Tek. Dan Teknol. Marit.*, Vol. 2, No. 3, Pp. 57–71, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.58192/Ocean.V2i3.1151>
- [54] D. Firmansyah And Dede, “Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi Penelitian: Literature Review,” *J. Ilm. Pendidik. Holistik*, Vol. 1, No. 2, Pp. 85–114, 2022, Doi: 10.55927/Jiph.V1i2.937.
- [55] A. Miftahuluddin, “Rancang Bangun Alat Sistem Keamanan Sensor Pada Rumah/Bangunan Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering Dan Morphological Chart,” *Phys. Rev. E*, P. 24, 2018.



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

- [56] E. Susanti Thamrin, E. Windiastuti, And M. Veronika Halawa, “Preferensi Konsumen Pada Desain Kemasan Gula Aren Dan Gula Coklat Dengan Kansei Words,” Vol. 2, No. 2, Pp. 550–555, 2023.
- [57] N. M. Janna And Herianto, “Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan Spss,” *J. Darul Dakwah Wal-Irsyad*, No. 18210047, Pp. 1–12, 2021.
- [58] L. Amanda, F. Yanuar, And D. Devianto, “Uji Validitas Dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang,” *J. Mat. Unand*, Vol. 8, No. 1, P. 179, 2019, Doi: 10.25077/Jmu.8.1.179-188.2019.
- [59] S. Syamsuryadin And C. F. S. Wahyuniati, “Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli Tentang Program Latihan Mental Di Kabupaten Sleman Yogyakarta,” *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, Vol. 13, No. 1, Pp. 53–59, 2017, Doi: 10.21831/Jorpres.V13i1.12884.
- [60] N. Nicholas, H. J. Kristina, And L. L. Salomon, “Aplikasi Metode Kansei Engineering Untuk Pengembangan Produk Cookies Home Industry Little Treats,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, Vol. 9, No. 2, P. 129, 2021, Doi: 10.24912/Jitiuntar.V9i2.12656.
- [61] R. Silvi, “Analisis Cluster Dengan Data Outlier Menggunakan Centroid Linkage Dan K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Indikator Hiv/Aids Di Indonesia,” *J. Mat. “Mantik,”* Vol. 4, No. 1, Pp. 22–31, 2018, Doi: 10.15642/Mantik.2018.4.1.22-31.
- [62] T. Suprawoto, “Klasifikasi Data Mahasiswa Menggunakan Metode K-Means Untuk Menunjang Pemilihan Strategi Pemasaran,” *Jiko (Jurnal Inform. Dan Komputer)*, Vol. 1, No. 1, Pp. 12–18, 2016, Doi: 10.26798/Jiko.2016.V1i1.9.
- [63] J. Liu, K. M. Kamarudin, And J. Zou, “Integrating Kano Model With Rough Set Theory To Determine Users’ Needs: Improving Service Quality In Academic Libraries In China,” *Alam Cipta*, Vol. 14, No. 1, Pp. 20–30, 2021.
- [64] T. Ho Fung And W. Yi Li, “Rough Set Theory Data Analysis With R And Its Application On Studying Relative Significances Of Self-Regulated Learning Strategies Of Gifted Students,” *Pract. Assessment, Res. Eval.*, Vol. 27, No. September, 2022.





## © 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

- [65] A. Sofia, “Aplikasi Data Mining Pada Penilaian Kredit Menggunakan Algoritma Rough Set,” *Core.Ac.Uk*, 2015, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/291471608.pdf>
- [66] Z. Pawlak, “Rough Set Theory And Its Applications,” *J. Telecommun. Inf. Technol.*, No. 3, Pp. 7–10, 2002, Doi: 10.26636/Jtit.2002.140.
- [67] J. H. Sihotang, “Analysis Of Service Satisfaction Level Using Rough Set Algorithm,” *Infokum*, Vol. 8, No. 2, Pp. 50–56, 2020.
- [68] S. Yuliana And A. Maskur, “Pengaruh Kualitas Produk , Persepsi Harga , Kualitas Layanan Abstrak,” *Seiko J. Manag. Bus.*, Vol. 5, No. C, Pp. 559–573, 2022, Doi: 10.37531/Sejaman.V5i1.1772.
- [69] M. Arif Andriansyah, D. Achmad Rahendra, A. Ibral Firasil Adam, And R. Bamban Jakaria, “Perancangan Produk Kemasan Bakmie Goreng Menggunakan Metode Kansei Engineering,” Vol. 2, No. 28, Pp. 325–331, 2024.
- [70] N. L. S. S. Adnyani And R. Govindaraju, “Development Of Kansei Engineering-Based Method For Service Improvement In Hotel Operations,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, Vol. 9, No. 3, Pp. 177–188, 2020, Doi: 10.26593/Jrsi.V9i3.4065.177-188.
- [71] A. A. Wijaya, T. I. Oesman, And C. I. Parwati, “Issn : 2338-7750 Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta Jurnal Rekavasi Issn :,” *Peranc. Kemasan Kerupuk Ikan Dengan Menggunakan Metod. Kansei Eng.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 7–15, 2019.
- [72] H. Taherdoost, “What Is The Best Response Scale For Survey And Questionnaire Design; Review Of Different Lengths Of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale,” *Int. J. Acad. Res. Manag.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 1–10, 2019.
- [73] E. Rosita, W. Hidayat, And W. Yuliani, “Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prosocial,” *Fokus (Kajian Bimbing. Konseling Dalam Pendidikan)*, Vol. 4, No. 4, P. 279, 2021, Doi: 10.22460/Fokus.V4i4.7413.
- [74] R. Slamet And S. Wahyuningsih, “Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Ker,” *Aliansi J. Manaj. Dan Bisnis*, Vol. 17, No. 2, Pp. 51–58, 2022, Doi: 10.46975/Aliansi.V17i2.428.



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

- [75] E. Fernando Ade Pratama, Khairil, And J. Jumadi, “Implementasi Metode K-Means Clustering pada Segmentasi Citra Digital,” *J. Media Infotama*, Vol. 18, No. 2, Pp. 291–301, 2022.
- [76] F. Fakhrol Gunawan, F. Rakhmat Umbara, And F. Kasyidi, “Mind (Multimedia Artificial Intelligent Networking Database Pengelompokan Status Ekonomi Keluarga Desa Tanjungsari Menggunakan Metode K-Means Clustering,” *J. Mind J. / Issn*, Vol. 7, No. 2, Pp. 204–217, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.26760/mindjournal.v7i2.204-217>
- [77] N. P. Sari, *Perencanaan Dan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*. Pnj Press, 2019. [Online]. Available: <https://press.pnj.ac.id/?p=518>
- [78] S. Anwar Politeknik Siber Cerdika Internasional And K. Kunci, “Perancangan Antarmuka Pada Aplikasi Simaku Dengan Kansei Engineering Dan Ahp (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Cirebon),” *Action Res. Lit.*, Vol. 8, No. 4, 2024, [Online]. Available: <https://ar.lidwaninstitute.co.id/index.php/ar>
- [79] N. Vilano And S. Budi, “Penerapan Kansei Engineering Dalam Perbandingan Desain Aplikasi Mobile Marketplace Di Indonesia,” *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 354–364, 2020, Doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2705.
- [80] J. E. Napitupulu, D. Trianda, And R. N. Nababan, “Tinjauan Klasifikasi Status Gizi Bayi Dengan Metode Rough Set Overview Of Infant Nutrition Status Classification With Rough Set Method,” Vol. 2, No. 3, Pp. 171–178, 2023, Doi: 10.55123/jomlai.v2i3.2893.
- [81] L. S. Riza *Et Al.*, “Implementing Algorithms Of Rough Set Theory And Fuzzy Rough Set Theory In The R Package ‘Roughsets,’” *Inf. Sci. (Ny.)*, Vol. 287, Pp. 68–89, 2014, Doi: 10.1016/j.ins.2014.07.029.
- [82] M. - And R. Hidayat, “Re-Desain Kemasan Dengan Metode Kansei Engineering,” *J. Al-Azhar Indones. Seri Sains Dan Teknol.*, Vol. 2, No. 4, P. 215, 2015, Doi: 10.36722/sst.v2i4.156.
- [83] D. Arifudin, L. Heryanti, And D. Pramesti, “Pelatihan Desain Mockup Dan Logo Sebagai Branding Produk Untuk Meningkatkan Nilai Jual Bagi Umkm





**Hak Cipta :**

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

- D,” *J. Masy. Mandiri*, Vol. 5, No. 5, Pp. 2640–2651, 2021.
- [84] R. Mawan, “Klasifikasi Motif Batik Menggunakan Convolutional Neural Network,” *Jnanaloka*, Pp. 45–50, 2020, Doi: 10.36802/Jnanaloka.2020.V1-No1-45-50.
- [85] S. Suwarno And K. Kevin, “Analysis Of Face Recognition Algorithm: Dlib And Opencv,” *J. Informatics Telecommun. Eng.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 173–184, 2020, Doi: 10.31289/Jite.V4i1.3865.
- [86] M. Fasounaki, E. B. Yüce, S. Öncül, And G. Ince, “Cnn-Based Text-Independent Automatic Speaker Identification Using Short Utterances,” *Proc. - 6th Int. Conf. Comput. Sci. Eng. Ubmk 2021*, Vol. 01, Pp. 413–418, 2021, Doi: 10.1109/Ubmk52708.2021.9559031.
- [87] D. Alamsyah And D. Pratama, “Implementasi Convolutional Neural Networks ( Cnn ) Untuk Klasifikasi Ekspresi Citra Wajah Pada Fer-2013,” Vol. 4, No. 2, Pp. 350–355, 2020.
- [88] H. Qonita, P. W. Laksono, And Y. Priyandari, “Implementasi Deep Learning Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Untuk Mendeteksi Kehalalan Pada Kosmetik,” Vol. 22, No. 2, Pp. 67–75, 2023.
- [89] A. Peryanto, A. Yudhana, And R. Umar, “Klasifikasi Citra Menggunakan Convolutional Neural Network Dan K Fold Cross Validation,” *J. Appl. Informatics Comput.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 45–51, 2020, Doi: 10.30871/Jaic.V4i1.2017.
- [90] Engelberth Ivangelist Lamalouk And R. A. Simanjuntak, “Re-Design Kemasan Produk Keripik Tempe Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *J. Rekayasa Ind.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 35–42, 2023, Doi: 10.37631/Jri.V5i1.838.
- [91] M. Lamatinulu, Dahlan Muhammad, “Packaging Design Concepts As Attributes Of Product Diversification Using Kansei Engineering Approach In Smes Scale Cocoa Industry In South Sulawesi,” *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, Vol. 6, No. 11, Pp. 81–84, 2021, [Online]. Available: [Http://Repository.Umi.Ac.Id/1222/3/Ijsrt21nov207.Pdf](http://Repository.Umi.Ac.Id/1222/3/Ijsrt21nov207.Pdf)
- [92] M. Iswandi, A. Musfitria, R. Bakti, C. Analysis, K. Engineering, And S. Differential, “Engineering Conjoint Analysis : Studi Kasus Kopi Nu,” Vol.



**Hak Cipta :**

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

- 6, Pp. 553–560, 2023.
- [93] Y. Utami, “Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen,” *J. Sains Dan Teknol.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 21–24, 2023, Doi: 10.55338/Saintek.V4i2.730.
- [94] N. P. Sari *Et Al.*, “Perancangan Desain Kemasan Penyedap Rasa Berbasis Kansei Engineering,” *Semin. Nas. Inov. Vokasi*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–11, 2023.
- [95] N. P. Sari, R. Rizwan, E. Hafidah, And S. Z. P. Andriyani, “Perancangan Desain Kemasan Bakso Goreng (Basreng) Dengan Metode Kansei Engineering,” *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, Vol. 22, No. 2, P. 109, 2023, Doi: 10.20961/Performa.22.2.80674.
- [96] B. Halder, S. Mitra, And M. Mitra, “Classification Of Complete Myocardial Infarction Using Rule-Based Rough Set Method And Rough Set Explorer System,” *Iete J. Res.*, Vol. 68, No. 1, Pp. 85–95, 2022, Doi: 10.1080/03772063.2019.1588175.
- [97] A. Campagner, D. Ciucci, And E. Hüllermeier, “Rough Set-Based Feature Selection For Weakly Labeled Data,” *Int. J. Approx. Reason.*, Vol. 136, Pp. 150–167, 2021, Doi: 10.1016/J.Ijar.2021.06.005.
- [98] A. Yulianti, “Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Penentuan Kelas Jabatan Fungsional Umum (Jfu) Pegawai Negeri Sipil (Pns) Menggunakan Metode Multi Rough Set Dan Fuzzifikasi,” *J. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 63–70, 2019, Doi: 10.25126/Jtiik.2019611230.
- [99] R. Ali, M. H. Siddiqi, And S. Lee, “Rough Set-Based Approaches For Discretization: A Compact Review,” *Artif. Intell. Rev.*, Vol. 44, No. 2, Pp. 235–263, 2015, Doi: 10.1007/S10462-014-9426-2.
- [100] X. Xu, “Packaging Design Method Of Modern Cultural And Creative Products Based On Rough Set Theory,” *Math. Probl. Eng.*, Vol. 2022, 2022, Doi: 10.1155/2022/2140075.
- [101] S. Shreevastava, S. Singh, A. K. Tiwari, And T. Som, “Different Classes Ratio And Laplace Summation Operator Based Intuitionistic Fuzzy Rough Attribute Selection,” *Iran. J. Fuzzy Syst.*, Vol. 18, No. 6, Pp. 67–82, 2021, Doi: 10.22111/Ijfs.2021.6334.





## © 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

- [102] H. Fonda, “Klasifikasi Batik Riau Dengan Menggunakan Convolutional Neural Networks (Cnn),” *J. Ilmu Komput.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 7–10, 2020, Doi: 10.33060/Jik/2020/Vol9.Iss1.144.
- [103] S. R. Suartika E. P, I Wayan, Wijaya Arya Yudhi, “Klasifikasi Citra Menggunakan Convolutional Neural Network (Cnn) Pada Caltech 101,” *J. Tek. Its*, Vol. 5, No. 1, P. 76, 2016, [Online]. Available: [Http://Repository.Its.Ac.Id/48842/](http://Repository.Its.Ac.Id/48842/)
- [104] A. Kholik, “Klasifikasi Menggunakan Convolutional Neural Network (Cnn) Pada Tangkapan Layar Halaman Instagram,” *J. Data Min. Dan Sist. Inf.*, Vol. 2, No. 2, P. 10, 2021, Doi: 10.33365/Jdmsi.V2i2.1345.
- [105] E. M. Sipayung And E. Christopher R., “Klasifikasi Image Jenis Kayu Pada Furnitur Dengan Convolutional Neural Network,” *J. Telemat.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 82–87, 2024, Doi: 10.61769/Telematika.V18i2.617.
- [106] Siti Khotimatul Wildah, S. Agustiani, Ali Mustopa, Nanik Wuryani, Hendri Mahmud Nawawi, And Rizky Ade Safitri, “Pengenalan Wajah Menggunakan Pembelajaran Mesin Berdasarkan Ekstraksi Fitur Pada Gambar Wajah Berkualitas Rendah,” *Infotech J. Inform. Teknol.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 95–103, 2021, Doi: 10.37373/Infotech.V2i2.189.
- [107] M. Rifki, B. Ulum, B. Rahmat, M. Hanindia, And P. Swari, “Implementasi Metode Cnn Dan K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Tingkat Kematangan Tanaman Cabai Rawit,” Vol. 1, No. 3, Pp. 112–123, 2024.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Kuesioner pendahuluan

Apakah anda mengetahui produk di atas? \*

Ya

Tidak

Seberapa sering anda mengonsumsi produk tersebut? \*

Sering

Jarang

Tidak pernah

Berikut permasalahan yang dimiliki produk tersebut.

- Produk roti bakar UMKM Roti Bang hanya dibungkus / dikemas menggunakan *parchment paper* atau kertas perkamen secara sederhana, sehingga menyebabkan ketidaksempurnaan pada material kemasan yang digunakan. Tampak minyak menyerap ke kemasan sehingga membuat kemasan tidak terlihat menarik dan tidak higienis.
- Produk yang dikemas tidak tertutup sempurna sehingga produk dapat terkontaminasi udara sekitar.
- Tidak ada identitas merek produk atau desain kemasan tersebut yang menarik (logo, nama UMKM, rasa, dan lain sebagainya).

...

Keluhan apa yang muncul ketika anda melihat atau mengonsumsi produk tersebut? \*

Teks jawaban singkat .....

Apakah kemasan yang digunakan saat ini sudah sesuai? Dari segi fungsional, keamanan isi produk, dan kelengkapan informasi produk \*

Sudah sesuai

Belum sesuai

Apakah perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan pada desain kemasan produk tersebut? \*

Perlu

Tidak perlu

Seberapa perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan kemasan produk tersebut? \*

1      2      3      4      5

Sangat Tidak Penting                        Sangat Penting

#### Hak Cipta :

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



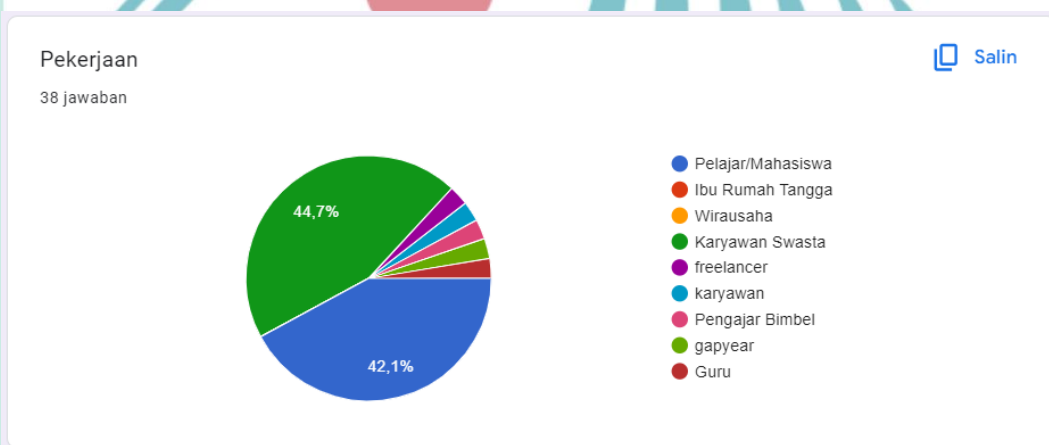
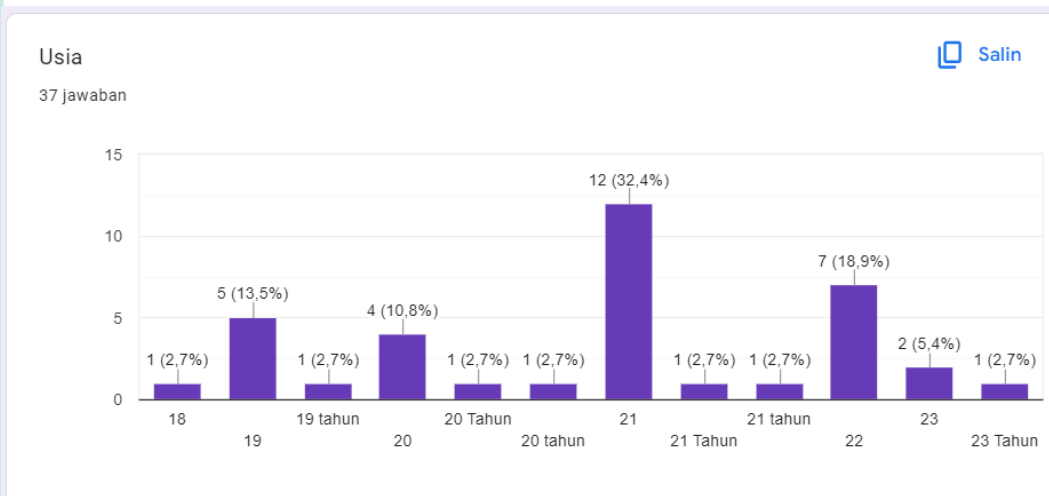


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 2 Profil responden

#### Hak Cipta :

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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 3 Sampel kemasan sebelum diseleksi

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

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55



#### Lampiran 4 Jawaban responden

Responden	Jawaban
Noval Pramana (20 tahun)	Kedepannya kemasannya dibuat lebih bagus aja agar menarik
M Hamdzani Zaky (22 tahun)	Kemasan yang elegan, simple, dan higienis
Fiqri (22 tahun)	Inovasi itu perlu, jadi sebaiknya dibuat menarik agar pelanggan puas
Sri Rahayu (21 tahun)	Lebih baik lagi dalam segi kemasan
Revo (18 tahun)	Harapan saya, kedepannya kemasan roti bakar ini dapat ditingkatkan kualitasnya. Jika perlu, menggunakan bahan daur ulang yang ramah lingkungan.
Faisal Basri (24 tahun)	Semoga bisa lebih baik lagi
Jadid (26 tahun)	Untuk material yang digunakan sebisa mungkin tahan minyak, dan tidak mudah sobek. untuk desain kemasan buatlah dengan bentuk ergonomis dan warna yang fun dan tidak monoton
Fadhil (24 tahun)	Lebih praktis serta higienis
Rifdah (23 tahun)	Lebih bagus lagi untuk kemasannya agar produk bisa tertutup dengan rapih dan menarik
Tiara Regina (28 tahun)	Harapannya produk dilindungi kemasan yang baik, dan memiliki visual branding yang unik dan mudah diingat
Noval Wahyu (26 tahun)	Semoga bisa menjadikannya kemasan yang dapat dicontoh oleh pedagang lainnya
Nisa (26 tahun)	Semoga dapat mengubah kemasan yg lebih higienis
Maika Amelia Putri (22 tahun)	Harapannya kemasan lebih aman dan tertutup sehingga produk dapat terjaga kualitasnya
Siti (26 tahun)	Bisa dengan karton lipat berbentuk persegi atau persegi panjang biar lebih aman
Icha (23 tahun)	Kemasan diberi desain dan warna menarik serta bentuk yg rapih untuk menjaga kehygienisan dan rasa roti tersebut. Agar konsumen senang dan nyaman saat di nikmati
Dian Sari (30 tahun)	Harapannya mengganti kemasan yang lebih baik dan kokoh serta memiliki fitur yang aman untuk kualitas produk
Amalia Putri (25 tahun)	Harapan saya, semoga roti bakar bang dapat secepatnya menggunakan kemasan terbaru & terbaik agar semakin banyak orang yg tertarik untuk mencoba roti bakar bang.
Fina Grafind (27 tahun)	Memperbaiki kualitas kemasan agar tetap higienis dan menarik
Marfa Ulaya (19 tahun)	Bentuk kemasan sangat berpengaruh untuk menarik minat pembeli, jadi jika kemasannya di ubah menjadi lebih menarik dan higienis pembeli pun tidak akan ragu untuk membeli produk tersebut

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

Aliya Arzu (20 tahun)	Harapan saya untuk kemasannya agar cepat diperbaiki. kemasan yang dibentuk secara menarik, warna yang kontras, desain yang rapih dan unik, penyimpanan yang aman produk tetap sehat saat dikonsumsi
Elin (26 tahun)	Semoga kedepannya lebih baik lagi dan lebih kreatif lagi
Siti Hajar Adha (22 tahun)	Untuk segi bentuk disesuaikan dengan roti yang tertera supaya pas dengan harga yang terjangkau tidak terlalu mewah tetapi bisa menarik customer untuk membeli produk tsb, untuk cara penyimpanan bisa lebih higienis lg supaya enak dilihat dg customer, untuk rasa cukup enak untuk harga kaki lima, dan untuk pengalaman saya saya suka dg rasanya memang butuh perubahan di tempatnya saja
Annisa (25 tahun)	Semoga lebih banyak peminat apalagi untuk pecinta manis
Sukma Aulia Fahreza (21 tahun)	Harapannya agar kemasannya diganti aja, karena pengemasan menjadi salah satu nilai tambahan untuk suatu produk.
Tri Nanda Cahya (27 tahun)	Semoga kemasan produk Roti Bang dapat lebih berkembang menjadi lebih menarik, higienis, informatif, dan praktis
Kalisa Latifa (24 tahun)	Material kemasan, dan design motif nya sesuai branding si roti bang, kalau bisa yang sustainable
Isnanda (19 tahun)	Design yang menarik dan aman untuk makanan
Novia Suciyanti (23 tahun)	Semoga bisa lebih ditingkatkan lagi dari segi packagingnya, karena dgn adanya packaging yg proper dan menarik bisa meningkatkan nilai jualnya
Dea Amanda (20 tahun)	Tentu, ganti kemasan
Jennyta Reinmel (20 tahun)	Semoga roti bang bisa makin sukses dan membuat toko diberbagai kota
Ara (21 tahun)	Tidak menggunakan bahan yg terlalu kelihatan berminyak/lengket
Meilan Indira Maharani (24 tahun)	Perlu ditambahkan design



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 5 Kata *Kansei* sebelum diseleksi

No.	Kata <i>Kansei</i>	No.	Kata <i>Kansei</i>
1	Kemasan kuat	27	Efisien
2	Simpel	28	Proper
3	Menarik	29	Mudah buka tutup
4	Renyah	30	Ergonomis
5	Nagih	31	Memiliki ventilasi
6	Kemasan bagus	32	Kedap udara
7	Memiliki identitas desain	33	Memiliki pengunci
8	Higienis	34	Unik
9	Rapih	35	Berkualitas
10	Polos	36	Tidak berantakan
11	Berkesan aroma wangi	37	Memiliki handle
12	Bentuk proporsional	38	Kokoh
13	Informasi produk	39	Mudah disimpan
14	Praktis	40	Memiliki <i>window</i>
15	Memiliki penutup	41	Bermotif
16	Desain menarik	42	Aman
17	Kemasan tahan minyak	43	Nyaman digunakan
18	Desain khusus	44	Warna fun
19	Kertas tidak menempel	45	Elegan
20	Kemasan melindungi	46	Bervariasi
21	Berbentuk	47	Menginterpretasikan kemasan terlihat manis
22	Kemasan optimal	48	Menginterpretasikan kemasan terlihat <i>crunchy</i>
23	Berkesan <i>happy</i>	49	Menginterpretasikan kemasan terlihat <i>creamy</i>
24	Tidak terkontaminasi	50	Menginterpretasikan kemasan terlihat gurih
25	Awet	51	Menginterpretasikan kemasan terlihat lezat
26	Identitas produk	52	Menginterpretasikan kemasan terlihat lembut

#### Hak Cipta :

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





Lampiran 6 Kuesioner *semantic differential I*

Antonim	1	2	3	4	5	6	7	Kata <i>Kansei</i>
Kemasan lemas								Kemasan kuat
Kemasan monoton								Kemasan menarik
Kemasan jelek								Kemasan bagus
Tidak memiliki identitas produk								Memiliki identitas produk
Tidak bersih								Higienis
Berantakan								Rapih
Tidak beraroma								Beraroma
Tidak proporsional								Bentuk proporsional
Rumit								Praktis
Tidak memiliki penutup								Memiliki penutup
Kemasan tidak melindungi								Kemasan melindungi
Kemasan membosankan								Kemasan mengasyikan/terkesan happy
Kemasan tidak ergonomis								Kemasan ergonomis
Tidak berventilasi								Ventilasi
Tidak memiliki pengunci								Memiliki pengunci
Biasa								Unik
Tidak memiliki handle								Memiliki handle
Sulit disimpan								Mudah disimpan
Tidak memiliki window								Memiliki window
Berbahaya								Aman
Sederhana								Elegan
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat manis								Menginterpretasikan kemasan terlihat manis
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat crunchy								Menginterpretasikan kemasan terlihat crunchy
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat creamy								Menginterpretasikan kemasan terlihat creamy
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat gurih								Menginterpretasikan kemasan terlihat gurih
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat lezat								Menginterpretasikan kemasan terlihat lezat
Menginterpretasikan kemasan tidak terlihat lembut								Menginterpretasikan kemasan terlihat lembut

Hak Cipta :

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



### Lampiran 7 Hasil data *semantic differential* I

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kata Kansei	Responden								
2		Maika Amelia Putri	Anisa Fayza	Dea amanda	Ficky Ardiansyah	Daffa Auliansyah	Faisal Basri	Nanang Sudjana	Farhan Ersal	aprilian rahmanto
3	Kemasan kuat	-2	-2	-3	-1	2	-1	1	1	3
4	Kemasan menarik	1	1	2	1	0	1	2	2	3
5	Kemasan bagus	-1	-1	2	-1	2	1	2	-1	3
6	Memiliki identitas produk	-2	-2	1	-1	1	2	3	2	3
7	Higienis	-1	-1	1	1	0	1	1	-1	3
8	Rapih	-1	-1	1	-1	2	1	-2	-2	3
9	Beraroma	2	2	2	1	1	1	2	2	0
10	Bentuk proporsional	-1	-1	2	1	3	1	3	3	0
11	Praktis	1	1	3	3	0	1	2	2	3
12	Memiliki penutup	-1	-1	1	3	1	1	1	-2	3
13	Kemasan melindungi	-1	-1	2	1	3	2	1	1	3
14	Kemasan mengasyikan/terkesan happy	1	1	1	2	0	2	2	2	3
15	Kemasan ergonomis	1	1	1	2	2	2	3	2	3
16	Ventilasi	2	2	1	1	1	2	-2	-2	-3
17	Memiliki pengunci	-2	-2	-1	2	1	1	-1	-3	-3
18	Unik	-1	-1	1	1	0	1	3	2	3
19	Memiliki handle	-3	-3	1	2	2	1	-2	-2	-3
20	Mudah disimpan	1	1	1	2	1	1	-3	-1	3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kata Kansei	Responden								
2		Maika Amelia Putri	Anisa Fayza	Dea amanda	Ficky Ardiansyah	Daffa Auliansyah	Faisal Basri	Nanang Sudjana	Farhan Ersal	aprilian rahmanto
3	Kemasan kuat	-1	-1	3	1	3	2	1	1	3
4	Kemasan menarik	1	1	3	1	2	2	1	-1	3
5	Kemasan bagus	1	1	3	2	2	2	2	-1	3
6	Memiliki identitas produk	-1	-1	3	1	3	2	2	1	3
7	Higienis	2	2	3	1	1	2	2	1	3
8	Rapih	2	2	3	1	2	2	1	2	3
9	Beraroma	2	2	3	1	3	2	1	2	0
10	Bentuk proporsional	-1	-1	3	2	2	2	3	2	3
11	Praktis	1	1	3	1	2	2	3	3	3
12	Memiliki penutup	2	2	3	2	2	2	2	2	3
13	Kemasan melindungi	1	1	3	1	3	2	2	2	3
14	Kemasan mengasyikan/terkesan happy	2	2	3	1	2	2	1	2	3
15	Kemasan ergonomis	1	1	3	3	1	2	3	3	3
16	Ventilasi	1	1	3	2	2	2	-1	-3	-3
17	Memiliki pengunci	1	1	3	1	3	2	2	-1	3
18	Unik	2	2	3	1	2	2	3	-2	3
19	Memiliki handle	-2	-2	3	2	2	2	-2	-3	-3
20	Mudah disimpan	-1	-1	3	1	3	2	1	2	3

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 8 Input data K-means Cluster

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		Kata Kansei							
2	Sampel	Kemasan kuat	Kemasan menarik	Kemasan bagus	Memiliki identitas produk	Higienis	Rapih	Beraroma	
3	1	1,80	1,77	1,90	1,70	2,43	2,47	1,03	
4	2	2,13	2,20	2,23	2,17	2,40	2,63	1,63	
5	3	1,90	0,80	1,13	-0,10	1,77	2,07	0,77	
6	4	2,33	2,50	2,43	1,97	2,37	2,43	1,93	
7	5	0,40	1,33	1,00	1,20	1,00	0,57	1,93	
8	6	1,10	-0,43	-0,17	-0,60	0,83	0,87	0,40	
9	7	2,40	2,33	2,27	2,40	2,37	2,37	1,90	
10	8	1,87	2,00	1,83	2,13	2,17	2,10	1,93	
11	9	2,67	2,37	2,37	1,57	2,37	2,40	1,90	
12	10	0,77	-0,47	-0,13	-0,97	0,77	0,50	0,23	
13	11	2,53	2,27	2,33	2,00	2,33	2,40	1,93	
14	12	2,20	2,10	2,43	2,20	2,27	2,30	1,97	
15	13	2,40	1,77	2,03	2,00	2,17	2,40	1,23	
16	14	2,17	1,27	2,13	2,17	2,20	2,37	1,73	
17	15	2,53	2,37	2,63	2,33	2,20	2,37	2,20	
18	16	2,17	1,93	2,17	2,53	1,67	2,03	2,27	
19	17	2,40	1,50	1,80	1,57	2,17	2,03	1,50	
20	18	2,47	2,37	2,50	2,40	2,53	2,37	1,80	
21	19	1,63	1,17	1,73	2,00	2,03	2,17	1,80	
22	20	2,07	1,73	2,13	2,30	2,10	1,97	1,93	
23	21	1,23	0,83	0,97	0,40	1,77	1,67	1,07	1,70
24	22	2,27	2,47	2,30	1,97	2,27	2,23	1,93	1,87
25	23	1,67	0,97	1,30	1,97	1,90	2,03	1,63	1,73
26	24	2,53	2,43	2,43	2,00	2,33	2,47	1,70	1,43
27	25	2,20	1,33	1,80	1,67	2,10	2,17	1,97	1,80
28	26	1,70	1,90	2,07	1,97	1,83	2,23	1,77	1,80
29	27	2,27	1,23	1,63	2,17	2,30	1,93	1,60	1,97
30	28	2,00	2,17	2,13	1,20	2,03	2,37	1,20	2,10
31	29	2,33	1,17	1,93	1,93	2,20	2,47	1,30	2,13
32	30	2,33	2,00	2,27	1,63	2,20	2,20	1,10	1,77
33	31	2,13	1,27	2,00	2,27	2,07	2,33	1,80	2,00
34	32	2,30	1,90	2,00	2,23	2,30	2,00	1,43	2,17
35	33	2,10	1,73	1,90	1,20	1,93	1,87	1,80	1,67
36	34	2,70	2,13	2,30	2,10	2,47	2,47	1,30	2,13
37	35	1,83	0,83	1,73	2,13	1,83	2,27	1,73	2,07
38	36	1,80	1,63	2,00	1,30	2,10	1,93	1,40	1,87
39	37	2,27	2,33	2,33	2,23	2,20	2,27	2,10	2,03
40	38	2,30	2,53	2,33	1,87	2,30	2,40	1,87	2,47
41	39	2,37	1,77	2,10	1,90	2,17	2,17	1,73	1,93

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



### Lampiran 9 Source code K-means Cluster

```

1 > library(cluster)
2 > library(factoextra)
3 > library(tidyverse)
4 > library(readxl)
5 > data <- read_xlsx("D:/File PNJ/TICK 8B/K-Means/DataNoMinus.xlsx",col_names = FALSE)
6 > fviz_nbclust(data, kmeans, method = 'wss')
7 > fviz_nbclust(data, kmeans, method = 'silhouette')
8 > final <- kmeans(data, 2)
9 > print(final)
10 > fviz_cluster(final, data = data, main = "K-means Cluster")

```

### Lampiran 10 Hasil data semantic differential II

	D	F	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Nama lengkap	Usia	Sampel 1			Sampel 2			Sampel 3		
2	septi	21	4	3	4	3	4	3	2	3	4
3	Maika Amelia Putri	22	4	4	5	5	4	5	4	4	5
4	Kevin Alexander	23	5	5	4	5	5	2	5	5	4
5	Dimas Ferdiansyah	21	2	4	5	2	2	4	4	4	4
6	Annisa Novianti	25	4	2	4	4	4	4	4	2	4
7	Firmansyah	22	5	4	4	4	4	5	1	2	2
8	Della Anggraini	25	4	4	4	4	4	4	4	1	2
9	Gilang Muhammad Raihan	22	4	5	4	5	5	4	5	5	5
10	Tri Nanda Cahya Purnama	21	5	4	5	5	4	5	5	5	5
11	Olia Indriyani	20	4	4	5	4	4	5	4	4	4
12	Noval Pramana	21	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	Faisal Basri	23	4	2	4	4	4	4	4	4	4
14	radhitya nouvel pradipa	22	4	2	4	4	2	4	4	1	2
15	Daffa Auliansyah	22	4	4	4	5	4	4	4	4	4
16	Novia Suciyanti	21	4	2	4	5	4	4	4	2	5
17	Aliya Arzu	19	4	4	5	4	4	5	4	4	5
18	Siti Latifatul	24	4	2	4	4	4	4	4	1	4
19	Anisa novi margianti	24	4	4	4	4	4	4	2	2	2
20	Aprilian Rahmanto	21	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	siti hajar adha assalasa	20	5	1	4	5	2	5	5	4	5
22	Rizly Ananda	26	2	4	4	4	5	4	4	1	4
23	Reza Firdaus	26	2	4	5	2	5	5	4	1	4
24	Alicia Ridiqoh	25	4	2	4	4	4	5	4	1	4
25	Aqilla Rasya	25	5	5	4	5	4	4	5	1	4

	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1	Sampel 4			Sampel 5			Sampel 6			Sampel 7		
2	4	3	4	2	2	3	2	2	3	4	3	4
3	4	4	5	2	2	4	4	4	5	4	4	5
4	5	4	5	5	4	2	5	2	4	5	4	5
5	5	4	4	5	2	2	2	4	2	2	4	5
6	4	5	5	2	2	2	4	1	4	4	4	4
7	2	4	4	5	2	4	1	2	2	4	5	4
8	4	4	4	4	2	2	4	1	1	2	2	2
9	5	5	5	4	3	2	2	2	1	4	2	4
10	5	5	5	5	4	4	4	2	2	4	5	4
11	4	4	4	2	2	1	2	2	2	4	4	4
12	5	5	5	5	5	2	5	1	2	5	5	5
13	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4
14	5	4	5	2	1	1	4	1	2	4	2	4
15	5	4	5	5	4	4	1	4	5	4	5	4
16	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5
17	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5
18	4	5	5	2	1	2	4	1	2	4	5	2
19	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4
20	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5
21	4	5	5	4	2	2	5	5	5	5	4	5
22	4	5	4	4	4	2	2	1	2	5	4	5
23	2	4	4	5	4	2	4	1	2	4	4	5
24	4	4	4	4	1	2	4	1	2	5	4	5
25	4	5	4	2	1	1	4	1	1	5	5	4

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 11 Rata – rata hasil data *semantic differential* II

Sampel 1	Fungsional	4,00
Sampel 1	Atraktif	3,53
Sampel 1	Aman	4,33
Sampel 2	Fungsional	4,30
Sampel 2	Atraktif	4,07
Sampel 2	Aman	4,33
Sampel 3	Fungsional	4,13
Sampel 3	Atraktif	2,77
Sampel 3	Aman	4,03
Sampel 4	Fungsional	4,03
Sampel 4	Atraktif	4,17
Sampel 4	Aman	4,50
Sampel 5	Fungsional	3,47
Sampel 5	Atraktif	2,73
Sampel 5	Aman	2,37
Sampel 6	Fungsional	3,33
Sampel 6	Atraktif	2,20
Sampel 6	Aman	2,70
Sampel 7	Fungsional	4,10
Sampel 7	Atraktif	3,93
Sampel 7	Aman	4,27

#### Hak Cipta :

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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 12 Data perseptual

	A	B	C	D	E
1	Sampel	Mean		Sampel	Mean
2	Sampel 1	3,96		Sampel 21	3,16
3	Sampel 2	4,23		Sampel 22	4,17
4	Sampel 3	3,64		Sampel 23	3,64
5	Sampel 4	4,23		Sampel 24	4,27
6	Sampel 5	2,86		Sampel 25	3,34
7	Sampel 6	2,74		Sampel 26	3,50
8	Sampel 7	4,10		Sampel 27	3,96
9	Sampel 8	3,67		Sampel 28	4,08
10	Sampel 9	4,42		Sampel 29	3,86
11	Sampel 10	2,63		Sampel 30	4,23
12	Sampel 11	3,89		Sampel 31	3,90
13	Sampel 12	4,01		Sampel 32	4,09
14	Sampel 13	4,06		Sampel 33	3,70
15	Sampel 14	3,90		Sampel 34	4,31
16	Sampel 15	4,20		Sampel 35	3,97
17	Sampel 16	3,89		Sampel 36	3,78
18	Sampel 17	3,62		Sampel 37	4,23
19	Sampel 18	4,14		Sampel 38	4,24
20	Sampel 19	3,57		Sampel 39	3,97
21	Sampel 20	4,09			

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 satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





### Lampiran 13 Data diskrit

	A	B	C	D	E
1	, "Sampel", "Mean"				
2	1, "Sampel 1", "[3.83,4.09]"	Fungsional		21, "Sampel 21", "[-Inf,3.83]"	Aman
3	2, "Sampel 2", "[4.09, Inf]"	Atraktif		22, "Sampel 22", "[4.09, Inf]"	Atraktif
4	3, "Sampel 3", "[-Inf,3.83]"	Aman		23, "Sampel 23", "[-Inf,3.83]"	Aman
5	4, "Sampel 4", "[4.09, Inf]"	Atraktif		24, "Sampel 24", "[4.09, Inf]"	Atraktif
6	5, "Sampel 5", "[-Inf,3.83]"	Aman		25, "Sampel 25", "[-Inf,3.83]"	Aman
7	6, "Sampel 6", "[-Inf,3.83]"	Aman		26, "Sampel 26", "[-Inf,3.83]"	Aman
8	7, "Sampel 7", "[4.09, Inf]"	Atraktif		27, "Sampel 27", "[3.83,4.09]"	Fungsional
9	8, "Sampel 8", "[-Inf,3.83]"	Aman		28, "Sampel 28", "[3.83,4.09]"	Fungsional
10	9, "Sampel 9", "[4.09, Inf]"	Atraktif		29, "Sampel 29", "[3.83,4.09]"	Fungsional
11	10, "Sampel 10", "[-Inf,3.83]"	Aman		30, "Sampel 30", "[4.09, Inf]"	Atraktif
12	11, "Sampel 11", "[3.83,4.09]"	Fungsional		31, "Sampel 31", "[3.83,4.09]"	Fungsional
13	12, "Sampel 12", "[3.83,4.09]"	Fungsional		32, "Sampel 32", "[4.09, Inf]"	Atraktif
14	13, "Sampel 13", "[3.83,4.09]"	Fungsional		33, "Sampel 33", "[-Inf,3.83]"	Aman
15	14, "Sampel 14", "[3.83,4.09]"	Fungsional		34, "Sampel 34", "[4.09, Inf]"	Atraktif
16	15, "Sampel 15", "[4.09, Inf]"	Atraktif		35, "Sampel 35", "[3.83,4.09]"	Fungsional
17	16, "Sampel 16", "[3.83,4.09]"	Fungsional		36, "Sampel 36", "[-Inf,3.83]"	Aman
18	17, "Sampel 17", "[-Inf,3.83]"	Aman		37, "Sampel 37", "[4.09, Inf]"	Atraktif
19	18, "Sampel 18", "[4.09, Inf]"	Atraktif		38, "Sampel 38", "[4.09, Inf]"	Atraktif
20	19, "Sampel 19", "[-Inf,3.83]"	Aman		39, "Sampel 39", "[3.83,4.09]"	Fungsional
21	20, "Sampel 20", "[4.09, Inf]"	Atraktif			

### Lampiran 14 Source code diskrit

```

1 library(readxl)
2 library(RoughSets)
3 data <- read_excel("D:/File PNJ/TICK 8B/Roughset/Diskrit/Input Diskrit.xlsx", sheet = "InputDiskrit")
4 print(data)
5 data <- SF.asDecisionTable(dataset = data)
6 cut.values1 <- D.discretization.RST(data,type.method = "unsupervised.quantiles",nofIntervals = 3)
7 datanew1 <- SF.applyDecTable(data,cut.values1)
8 write.csv(datanew1,file = "diskritnew39.csv")

```

#### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 15 Source code Rough Set

```
# Langkah 1: Instal library yang diperlukan jika belum terinstal
# !pip install pandas

# Langkah 2: Import library yang diperlukan
import pandas as pd

# Langkah 3: Muat dataset dari file CSV (gantikan 'RUNNINGSTRUKTUR.csv' dengan nama file yang sesuai)
df = pd.read_csv('InputRstSip.csv')

# Tampilkan nama-nama kolom dalam dataset untuk verifikasi
print("Kolom dalam dataset:", df.columns)

# Langkah 4: Definisikan atribut dan keputusan
attributes = df.columns.drop('Konsep') # Ambil semua kolom kecuali 'Konsep'
decision = 'Konsep'

# Langkah 5: Buat fungsi untuk menemukan aturan Rough Set dengan nilai Laplace, Support Size, dan Confidence
def find_rules(df, attributes, decision):
    rules = []
    unique_decisions = df[decision].unique()
    total_examples = len(df)
    num_classes = len(unique_decisions)

    # Cari kombinasi unik dari atribut
    unique_combinations = df[attributes].drop_duplicates()

    laplace_seen = set()

    for _, combination in unique_combinations.iterrows():
        condition = pd.Series([True] * len(df))
        antecedent = []
        for attribute in attributes:
            antecedent.append(f"{attribute}({combination[attribute]})")
            condition = condition & (df[attribute] == combination[attribute])

        antecedent_str = " AND ".join(antecedent)

        for decision_value in unique_decisions:
            rule_support_size = len(df[condition & (df[decision] == decision_value)])
            total_support_size = len(df[condition])
            if total_support_size == 0:
                continue # Skip if no support for this combination

            laplace_value = (rule_support_size + 1) / (total_support_size + num_classes)
```

#### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```

if laplace_value in laplace_seen:
    continue # Skip if this Laplace value has been seen

laplace_seen.add(laplace_value)
confidence = rule_support_size / total_support_size

rule = f"{antecedent_str} => {decision}({decision_value})"
rules.append({
    'rule': rule,
    'support_size': rule_support_size,
    'laplace': laplace_value,
    'confidence': confidence
})

return rules

# Langkah 6: Hasilkan aturan
rules = find_rules(df, attributes, decision)

# Langkah 7: Tampilkan semua aturan yang dihasilkan
print("Daftar Aturan:")
for rule in rules:
    print(f"Rule: {rule['rule']}, Support Size: {rule['support_size']}, Laplace: {rule['laplace']:.4f}, Confidence: {rule['confidence']:.4f}")

# Langkah 8: Mengurutkan aturan berdasarkan prioritas: Laplace (turun-naik), Support Size (turun-naik), Confidence (turun-naik)
sorted_rules = sorted(rules, key=lambda x: (x['laplace'], -x['support_size'], -x['confidence']), reverse=True)

# Langkah 9: Memilih aturan terbaik (misalnya, aturan pertama setelah diurutkan)
if sorted_rules:
    best_rule = sorted_rules[0]
    print("\nBest Rule based on Laplace, Support Size, and Confidence:")
    print(f"Rule: {best_rule['rule']}, Support Size: {best_rule['support_size']}, Laplace: {best_rule['laplace']:.4f}, Confidence: {best_rule['confidence']:.4f}")
else:
    print("\nTidak ada aturan yang dihasilkan.")

```

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



**Hak Cipta :**

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

## Lampiran 16 Source code Convolutional Neural Network (CNN)

### 1. Install Dependencies and Setup

```
[ ] import tensorflow as tf
import os
```

```
[ ] gpus = tf.config.experimental.list_physical_devices('CPU')
```

```
[ ] gpus
```

```
[↔] [PhysicalDevice(name='/physical_device:CPU:0', device_type='CPU')]
```

#### 1.1 Remove Dodgy Image

```
[ ] import cv2
import imghdr
from matplotlib import pyplot as plt
```

```
[ ] import os
data_dir = '/content/DataSet'
os.listdir(data_dir)
```

```
[↔] ['Atraktif', 'Tidak Atraktif']
```

```
[ ] data_dir = '/content/DataSet'
os.listdir(os.path.join(data_dir, 'Atraktif'))
```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```
[ ] data_dir = '/content/DataSet'
    os.listdir(os.path.join(data_dir, 'Atraktif'))
```

```
[ ] ['16.png',
     '22.png',
     '11.png',
     '8.png',
     '23.png',
     '37.png',
     '20.png',
     '31.png',
     '19.png',
     '38.png',
     '9.png',
     '34.png',
     '2.png',
     '35.png',
     '24.png',
     '15.png']
```

```
[ ] image_exts = ['jpeg', 'jpg', 'bmp', 'png']
```

```
[ ] image_exts[3]
```

```
[ ] 'png'
```

```
[ ] for image_class in os.listdir(data_dir):
     for image in os.listdir(os.path.join(data_dir, image_class)):
         print(image)
```



## © 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

```
[ ] img = cv2.imread('/content/DataSet/Atraktif/16.png')
img = img[:, :, ::-1]
plt.imshow(img)
img.shape
```

```
(462, 408, 3)
```



```
▶ for image_class in os.listdir(data_dir):
    for image in os.listdir(os.path.join(data_dir, image_class)):
        image_path = os.path.join(data_dir, image_class, image)
        try:
            img = cv2.imread(image_path)
            tip = imghdr.what(image_path)
            if tip not in image_exts:
                print('Image not in ext list {}'.format(image_path))
                os.remove(image_path)
        except Exception as e:
            print('Issue with image {}'.format(image_path))
            # os.remove(image_path)
```





## © 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

### 1.2 Load Data

```
[ ] tf.data.Dataset??
```

```
[ ] import numpy as np
    from matplotlib import pyplot as plt
```

```
[ ] data = tf.keras.utils.image_dataset_from_directory('/content/DataSet')
```

```
↕ Found 27 files belonging to 2 classes.
```

```
[ ] data_iterator = data.as_numpy_iterator()
```

```
[ ] #Get anther batch from the iterator
    batch = data_iterator.next()
```

```
[ ] #Images represented as numpy arrays
    batch[0].shape
```

```
↕ (27, 256, 256, 3)
```

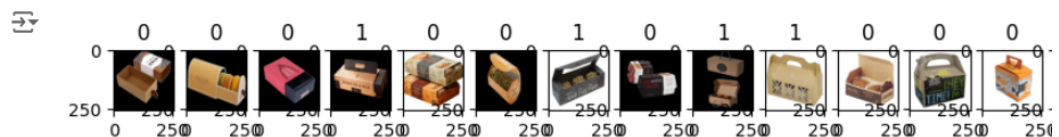
```
[ ] len(batch)
```

```
↕ 2
```

```
[ ] #Class 1 = Atraktif PPL
    #Class 2 = Tidak Atraktif PPL
    batch[1]
```

```
↕ array([[0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1,
         1, 1, 1, 0, 0], dtype=int32)
```

```
[ ] fig, ax = plt.subplots(ncols=27, figsize=(20,20))
    for idx, img in enumerate(batch[0][:27]):
        ax[idx].imshow(img.astype(int))
        ax[idx].title.set_text(batch[1][idx])
    #0 = Atraktif
    #1 = Tidak Atraktif
```



```
[ ] scaled = batch[0]/255
```

```
[ ] scaled.max()
```

```
↕ 1.0
```



## © 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

## 2. PREPROCESS DATA

### 2.1 Scale Data

```
[ ] data = data.map(lambda x, y: (x/255, y))
```

```
[ ] scaled_iterator = data.as_numpy_iterator()
```

```
[ ] batch = scaled_iterator.next()
```

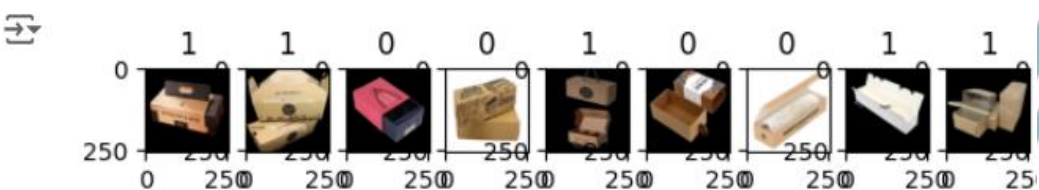
```
[ ] batch[0].max()
```

```
↕ 1.0
```

```
[ ] batch[0].min()
```

```
↕ 0.0
```

```
[ ] fig, ax = plt.subplots(ncols=27, figsize=(20,20))
for idx, img in enumerate(batch[0][:27]):
    ax[idx].imshow(img)
    ax[idx].title.set_text(batch[1][idx])
#0 = Atraktif
#1 = Tidak Atraktif
```



### 2.2 Split Data

```
[ ] len('/content/DataSet')
```

```
↕ 16
```

```
[ ] train_size = int(len('/content/DataSet')*.7)
val_size = int(len('/content/DataSet')*.2)
test_size = int(len('/content/DataSet')*.1)+1
```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```
[ ] train_size
```

```
↕ 11
```

```
[ ] val_size
```

```
↕ 3
```

```
[ ] test_size
```

```
↕ 2
```

```
[ ] train_size+val_size+test_size
```

```
↕ 16
```

## 3. Deep Model

### 3.1 Build Deep Learning Model

```
[ ] from tensorflow.keras.models import Sequential
    from tensorflow.keras.layers import Conv2D, MaxPooling2D, Dense, Flatten, Dropout
    from tensorflow.keras.layers import InputLayer
```

```
[ ] model = Sequential()
```

```
[ ] model = Sequential()
    model.add(Conv2D(16, (3,3), 1, activation='relu', input_shape=(256,256,3)))
    model.add(MaxPooling2D())

    model.add(Conv2D(32, (3,3), 1, activation='relu'))
    model.add(MaxPooling2D())

    model.add(Conv2D(16, (3,3), 1, activation='relu'))
    model.add(MaxPooling2D())

    model.add(Flatten()) # Output becomes 2D here

    # Adjust the number of units in the Dense layer to match the flattened output
    model.add(Dense(1024, activation='relu')) # Example: assuming flattened output is 1024
    model.add(Dense(2, activation='sigmoid'))
```

```
[ ] model.compile('adam',loss=tf.losses.BinaryCrossentropy(), metrics=['accuracy'])
```

```
[ ] model.summary()
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

Model: "sequential\_7"

Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d_15 (Conv2D)	(None, 254, 254, 16)	448
max_pooling2d_13 (MaxPooling2D)	(None, 127, 127, 16)	0
conv2d_16 (Conv2D)	(None, 125, 125, 32)	4640
max_pooling2d_14 (MaxPooling2D)	(None, 62, 62, 32)	0
conv2d_17 (Conv2D)	(None, 60, 60, 16)	4624
max_pooling2d_15 (MaxPooling2D)	(None, 30, 30, 16)	0
flatten_7 (Flatten)	(None, 14400)	0
dense_16 (Dense)	(None, 1024)	14746624
dense_17 (Dense)	(None, 2)	2050

=====  
 Total params: 14,758,386  
 Trainable params: 14,758,386  
 Non-trainable params: 0  
 =====

### 3.2 Train

```
[ ] import tensorflow as tf

[ ] def load_and_preprocess_image(data_dir):
    image = tf.io.read_file(data_dir)
    image = tf.image.decode_jpeg(image, channels=3) # Meng-decode gambar JPEG
    image = tf.image.resize(image, [256, 256]) # Resize gambar
    image = tf.cast(image, tf.float32) / 255.0 # Normalisasi gambar
    return image

[ ] data_dir = '/content/DataSet'
    list_ds = tf.data.Dataset.list_files(str(data_dir + '/*/*.png'))

[ ] dataset=list_ds.map(load_and_preprocess_image, num_parallel_calls=tf.data.experimental.AUTOTUNE)

[ ] train_size = int(0.7 * len(list(dataset)))
    val_size = int(0.2 * len(list(dataset)))
    test_size = len(list(dataset)) - train_size - val_size

[ ] logdir='logs'

[ ] tensorboard_callback = tf.keras.callbacks.TensorBoard(log_dir=logdir)
```





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

```
[ ] from tensorflow.keras.preprocessing.image import ImageDataGenerator

# Initialize ImageDataGenerator with desired augmentation options
train_datagen = ImageDataGenerator(
    rescale=1./255, # Example preprocessing - adjust as needed
    rotation_range=20,
    width_shift_range=0.2,
    height_shift_range=0.2,
    shear_range=0.2,
    zoom_range=0.2,
    horizontal_flip=True,
    fill_mode='nearest'
)
```

```
[ ] train_generator = train_datagen.flow_from_directory(
    '/content/DataSet',
    target_size=(256, 256),
    batch_size=16,
    class_mode='categorical'
)
```

Found 27 images belonging to 2 classes.

```
[ ] # Change the final layer to have 2 output units
tf.keras.layers.Dense(2, activation='softmax')
```

<keras.layers.core.dense.Dense at 0x7ef1bc8346d0>

```
[ ] model.compile(optimizer='adam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['accuracy'])
```

```
[ ] hist = model.fit(train_generator, epochs=20, validation_data=val_generator, callbacks=[tensorboard_callback])
```

```
Epoch 1/20
2/2 [=====] - 7s 3s/step - loss: 55.8204 - accuracy: 0.5926 - val_loss: 8.7267 - val_accuracy: 0.6296
Epoch 2/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 26.8462 - accuracy: 0.5185 - val_loss: 30.0066 - val_accuracy: 0.4074
Epoch 3/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 24.0842 - accuracy: 0.4815 - val_loss: 20.0042 - val_accuracy: 0.5926
Epoch 4/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 21.5255 - accuracy: 0.5926 - val_loss: 15.0826 - val_accuracy: 0.5926
Epoch 5/20
2/2 [=====] - 4s 3s/step - loss: 11.6543 - accuracy: 0.5185 - val_loss: 5.5190 - val_accuracy: 0.5926
Epoch 6/20
2/2 [=====] - 5s 3s/step - loss: 12.3165 - accuracy: 0.5185 - val_loss: 18.6823 - val_accuracy: 0.4074
Epoch 7/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 15.2037 - accuracy: 0.4074 - val_loss: 3.8725 - val_accuracy: 0.6296
Epoch 8/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 3.9551 - accuracy: 0.6667 - val_loss: 7.8411 - val_accuracy: 0.7037
Epoch 9/20
2/2 [=====] - 5s 3s/step - loss: 9.3824 - accuracy: 0.7037 - val_loss: 10.1444 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 10/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 9.5598 - accuracy: 0.6667 - val_loss: 8.5536 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 11/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 8.7278 - accuracy: 0.6296 - val_loss: 4.6119 - val_accuracy: 0.7778
Epoch 12/20
2/2 [=====] - 5s 3s/step - loss: 4.4028 - accuracy: 0.7407 - val_loss: 2.3109 - val_accuracy: 0.7778
Epoch 13/20
2/2 [=====] - 3s 2s/step - loss: 1.7772 - accuracy: 0.7037 - val_loss: 1.5130 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 14/20
2/2 [=====] - 4s 3s/step - loss: 2.1100 - accuracy: 0.5185 - val_loss: 1.8688 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 15/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 2.7598 - accuracy: 0.5556 - val_loss: 0.7046 - val_accuracy: 0.8519
Epoch 16/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 0.6645 - accuracy: 0.7407 - val_loss: 0.5003 - val_accuracy: 0.7778
Epoch 17/20
2/2 [=====] - 5s 3s/step - loss: 0.5941 - accuracy: 0.7407 - val_loss: 0.9310 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 18/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 0.6608 - accuracy: 0.5926 - val_loss: 1.1711 - val_accuracy: 0.6667
Epoch 19/20
2/2 [=====] - 4s 2s/step - loss: 0.8965 - accuracy: 0.6296 - val_loss: 1.1217 - val_accuracy: 0.6296
Epoch 20/20
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

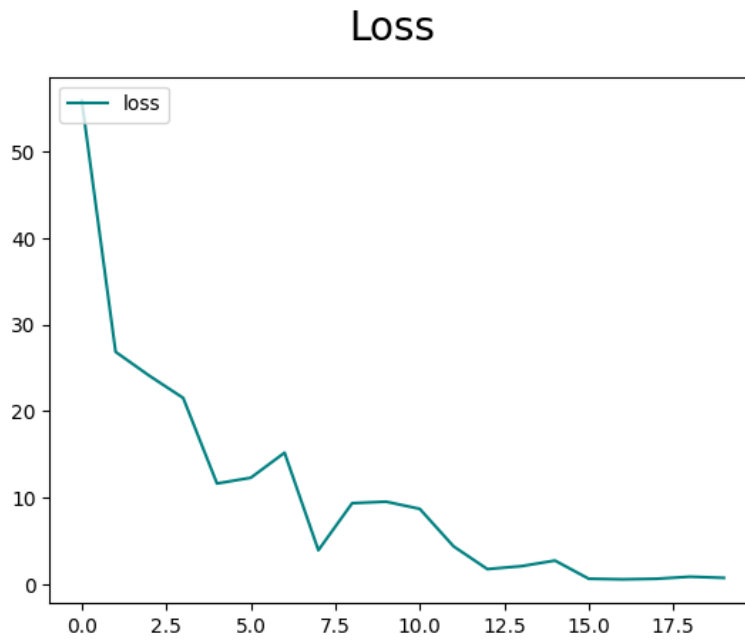
### Hak Cipta :

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

### 3.3 Plot Performance

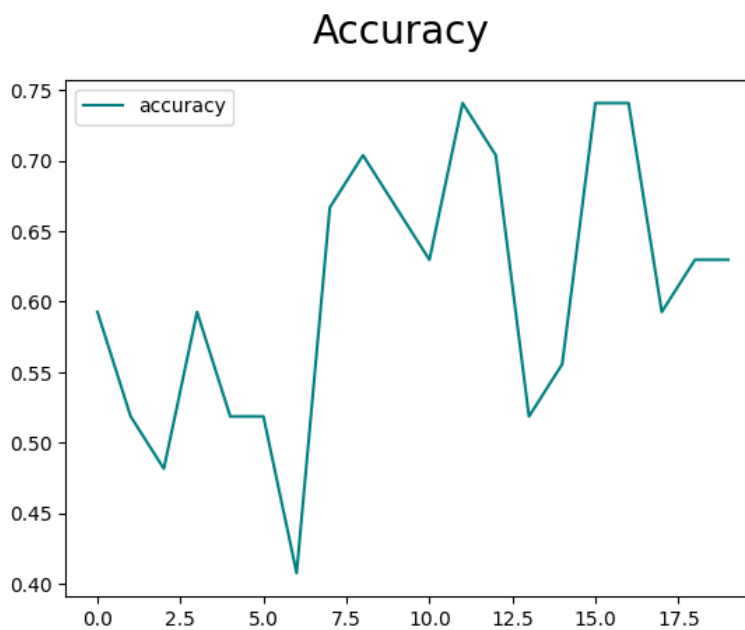
```
[ ] fig = plt.figure()
plt.plot(hist.history['loss'], color='teal', label='loss')
fig.suptitle('Loss', fontsize=20)
plt.legend(loc="upper left")
plt.show()
```

(↵)



```
[ ] fig = plt.figure()
plt.plot(hist.history['accuracy'], color='teal', label='accuracy')
fig.suptitle('Accuracy', fontsize=20)
plt.legend(loc="upper left")
plt.show()
```

(↵)





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

### 4.1 Evaluate

```
[ ] from tensorflow.keras.metrics import Precision, Recall, BinaryAccuracy
```

```
[ ] pre = Precision()
    re = Recall()
    acc = BinaryAccuracy()
```

```
[ ] len(test)
```

```
↕ 1
```

```
[ ] for batch in test.as_numpy_iterator():
    print(batch)
    print(len(batch))
    if len(batch) == 2:
        X, y = batch
    elif len(batch) == 3:
        X, y, z = batch
    else:
        print("Unexpected number of elements in batch")
        continue
    yhat = model.predict(X)
    pre.update_state(y, yhat)
    re.update_state(y, yhat)
    acc.update_state(y, yhat)
```

```
↕ b'/content/DataSet/Tidak Atraktif'
31
Unexpected number of elements in batch
```

```
[ ] print(f'precision:{pre.result().numpy()}, Recall:{re.result().numpy()}, Accuracy:{acc.result().numpy}')
```

```
↕ precision:0.0, Recall:0.0, Accuracy:<bound method _EagerTensorBase.numpy of <tf.Tensor: shape=(), dtype=float32, numpy=0.0>
```

```
[ ] print(pre.result(), re.result(), acc.result())
```

```
↕ tf.Tensor(0.0, shape=(), dtype=float32) tf.Tensor(0.0, shape=(), dtype=float32) tf.Tensor(0.0, shape=(), dtype=float32)
```

```
[ ] import cv2
    import matplotlib.pyplot as plt
```

```
[ ] !ls /content/
```

```
↕ '3D Roti Bang.png' DataSet logs sample_data
```

```
[ ] img = cv2.imread('/content/3D Roti Bang.png')
```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

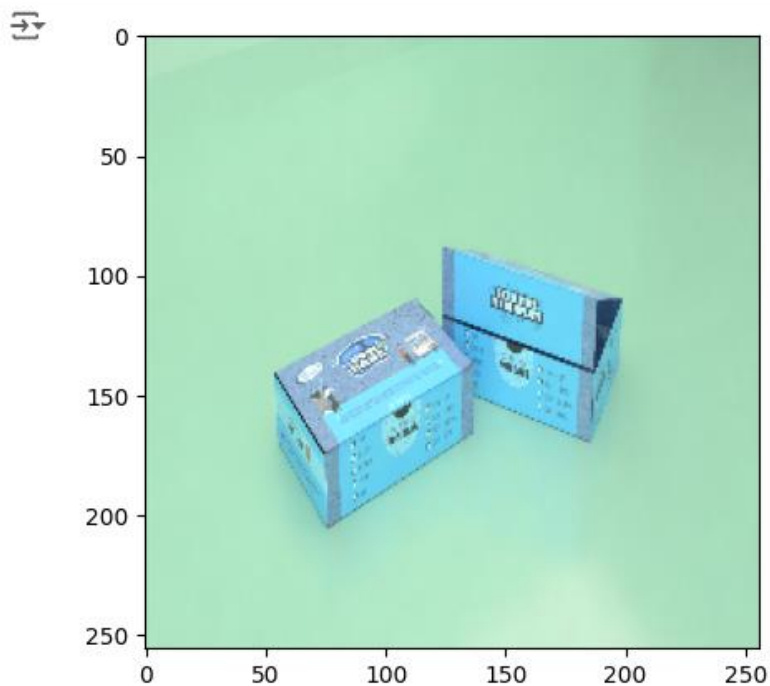
### Hak Cipta :

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

```
[ ] img=cv2.imread('../content/3D Roti Bang.png')
plt.imshow(cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2RGB))
plt.show()
```



```
resize = tf.image.resize(img, (256,256))
plt.imshow(resize.numpy().astype(int))
plt.show()
```



```
resize.shape
```

```
TensorShape([256, 256, 3])
```

```
[ ] import numpy as np
from tensorflow.keras.models import load_model
from tensorflow.keras.activations import softmax
import tensorflow as tf
```



## © 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

```
[ ] np.expand_dims(resize, 0).shape
↳ (1, 256, 256, 3)

[ ] yhat_tensor = tf.convert_to_tensor(yhat)

[ ] yhat = model.predict(np.expand_dims(resize/255, 0))
↳ 1/1 [=====] - 0s 158ms/step

[ ] yhat_softmax = softmax(yhat_tensor).numpy()

[ ] yhat
↳ array([[0.9972187, 0.0027813]], dtype=float32)

[ ] predicted_probability = yhat[0][0]

[ ] if predicted_probability > 0.5:
    print(f'Predicted class is Atraktif')
    else:
    print(f'Predicted class is Tidak Atraktif')

↳ Predicted class is Atraktif
```

**NEGERI  
JAKARTA**



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 17 Logbook pembimbing materi

#### KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Septian Adyatma  
 Nim : 2006411037  
 Judul Penelitian : Pengembangan Kemasan Roti Bakar Umkm Roti Bang  
 Dengan Penerapan Metode Kansei Engineering  
 Nama Pembimbing : Novi Purnama Sari, S. T. P., M.Si.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
16 Jan 2024	Penentuan objek penelitian skripsi, dan pengarahan mengenai kuesioner pendahuluan	
30 Jan 2024	Asistensi Bimbingan BAB I-II	
16 Feb 2024	Bimbingan BAB I dan BAB III	
26 Feb 2024	Revisi BAB I-III	
6 Maret 2024	Asistensi Sampel Kemasan	
5 Mei 2024	Asistensi Hasil Running Kata Kansei	
15 Mei 2024	Asistensi hasil running konsep desain	

#### Hak Cipta :

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





## © 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

20 Mei 2024	Asistensi pengarah Seminar Nasional, dan asistensi article Seminar Nasional	
31 Mei 2024	Asistensi Morfologi kemasan	
31 Mei 2024	Asistensi Semantic Differential 2	
24 Juni 2024	Bimbingan BAB IV	
4 Juli 2024	Asistensi Hasil Running Elemen Desain	
21 Juli 2024	Bimbingan Hasil Rancangan Desain	
30 Juli 2024	Bimbingan Jurnal SINTA 2	
31 Juli 2024	Bimbingan BAB IV dan V	
1 Agustus 2024	Asistensi Skripsi & Hasil Turnitin BAB I - V	
3 Agustus 2024	Asistensi jurnal elemen	



Lampiran 18 Logbook pembimbing teknis

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Septian Adyatma  
 Nim : 2006411037  
 Judul Penelitian : PENGEMBANGAN KEMASAN RÓTI BAKAR UMKM  
 RÓTI BANG DENGAN PENERAPAN METODE  
 KANSEI ENGINEERING  
 Nama Pembimbing : Iqbal Yamin, M.T

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
26 April 2024	Pengumpulan Draft Skripsi BAB I	
29 April 2024	Revisi Penulisan dan Format BAB I	
6 Mei 2024	ACC BAB I	
6 Juni 2024	Pengumpulan Draft Skripsi BAB II-III	
10 Juni 2024	Revisi Penulisan dan Format BAB II-III	
12 Juni 2024	ACC BAB II-III	
28 Juni 2024	Bimbingan Penulisan BAB IV-V	
2 Agustus 2024	ACC BAB I-V	

Hak Cipta :

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

## RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap	: Septian Adyatma
Alamat	: JL. Kebon Kelapa Tinggi RT.16/RW.08 No.12A, Utun Kayu Sel., Kec. Matraman, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13120
No. Telp	: 08872028802
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 14 September 2002
Jenis Kelamin	: Laki – laki
Agama	: Islam
Kewarnegaraan	: Indonesia
Status Pendidikan	: Mahasiswa Aktif Politeknik Negeri Jakarta Tahun 2020
Email	: septian.adyatma15@gmail.com

### © 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 satu 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

