© 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

REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

LAPORAN SKRIPSI

DAVA RAMADHAN PUTRA

2206311038

TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026

© 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

REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Skripsi

Melengkapi Persyaratan Kelulusan

Program Sarjana Terapan (Diploma IV)

Dava Ramadhan Putra

2206311038

TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025/2026

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

LEMBAR PERSETUJUAN

REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Disahkan:

Depok, 3 Juli 2026

Pembimbing Materi	Pembimbing Teknis
Dr., Zulkarnain, S.T., M.Eng.	Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
NIP. 198405292012121002	NIP. 199209252022031009

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,

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

NIP. 198405292012121002

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

LEMBAR PENGESAHAN

REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Disahkan:

Depok, 17 Juli 2026

Penguji I

Heribertus Rudi K, M.Sc.Eng
NIP. 198200103201012100 2

Penguji II

Sahiba Sahila,S.T.,M.T.
NIP. 199703102025062010

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.
NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi ini dengan judul :

REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

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

Depok, 3 juli 2026

METERAI TEMPEL

Dava Ramadhan Putra

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

ABSTRAK

Kemasan merupakan salah satu elemen penting dalam pemasaran produk pangan karena berfungsi melindungi produk, menjaga keamanan pangan, serta meningkatkan daya tarik dan nilai jual produk. UMKM Pempek Bu Titin masih menggunakan kemasan primer berbahan styrofoam yang memiliki keterbatasan dari aspek keamanan pangan, fungsi, identitas merek, dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan dan harapan konsumen (*Voice of Customer*), menentukan prioritas karakteristik teknis menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)* melalui *House of Quality (HoQ),* serta merancang *prototype* kemasan primer yang sesuai dengan kebutuhan konsumen sebagai alternatif pengganti styrofoam.Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi literatur, dan penyebaran kuesioner kepada 50 responden. Data dianalisis menggunakan metode QFD yang diawali dengan identifikasi *Voice of Customer*, penyusunan *Planning Matrix*, dan *House of Quality* untuk menentukan prioritas karakteristik teknis. Selanjutnya, prototype kemasan dievaluasi menggunakan pendekatan *User-Centered Design* terhadap 30 responden melalui analisis deskriptif.Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh 18 atribut kebutuhan konsumen yang meliputi aspek keamanan pangan, fungsi kemasan, kemudahan penggunaan, daya tarik visual, kelengkapan informasi produk, dan ramah lingkungan. Analisis *House of Quality* menghasilkan prioritas karakteristik teknis berupa penggunaan paper rice bowl berbahan food grade, sistem penutup yang rapat, pemisahan wadah cuko, penambahan segel keamanan, penyempurnaan desain visual, penyajian informasi produk yang lengkap, serta penggunaan material yang lebih ramah lingkungan. Prototype yang dihasilkan menggunakan *paper rice bowl* berkapasitas 650 mL dengan tutup transparan, wadah cuko terpisah, serta identitas merek dan informasi produk yang lebih lengkap. Hasil evaluasi menunjukkan seluruh atribut memperoleh nilai rata-rata di atas 4,21 dengan kategori Sangat Setuju, sehingga *prototype* dinilai mampu memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen. Dengan demikian, metode *Quality Function Deployment (QFD)* efektif digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam karakteristik teknis sehingga menghasilkan *prototype* kemasan yang layak direkomendasikan sebagai alternatif pengembangan kemasan primer UMKM Pempek Bu Titin.

Kata kunci: *Quality Function Deployment*, *House of Quality*, *Voice of Customer*, kemasan pangan, prototype kemasan, UMKM.

© 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

ABSTRACT

Packaging plays an important role in food products as it protects the product, ensures food safety, and enhances product attractiveness and market value. Pempek Bu Titin, a local micro, small, and medium enterprise (MSME), still uses styrofoam as its primary packaging, which has limitations in terms of food safety, functionality, brand identity, and environmental sustainability. This study aimed to identify customer needs and expectations through the Voice of Customer (VoC) approach, determine the priority technical characteristics using the Quality Function Deployment (QFD) method through the House of Quality (HoQ), and develop a prototype of primary packaging that meets customer requirements as an alternative to styrofoam packaging. This study employed a descriptive quantitative approach. Data were collected through observations, interviews, literature reviews, and questionnaires distributed to 50 respondents. The data were analyzed using the QFD method, which included identifying customer needs, constructing the Planning Matrix, and developing the House of Quality to determine technical priorities. Subsequently, the proposed packaging prototype was evaluated using a User-Centered Design (UCD) approach involving 30 respondents, and the evaluation results were analyzed descriptively. The results identified 18 customer requirement attributes, covering food safety, packaging functionality, ease of use, visual appeal, product information, and environmental sustainability. The House of Quality analysis indicated that the highest-priority technical characteristics included the use of a food-grade paper rice bowl as an alternative to styrofoam, a secure lid system, separate sauce packaging, a safety seal, improved visual design, comprehensive product information, and environmentally friendly packaging materials. The developed prototype consisted of a 650 mL food-grade paper rice bowl with a transparent lid, a separate sauce container, enhanced brand identity, and complete product labeling. The prototype evaluation showed that all assessed attributes achieved mean scores above 4.21, corresponding to the Strongly Agree category, indicating a high level of customer acceptance. Therefore, the Quality Function Deployment (QFD) method effectively translated customer requirements into technical specifications, resulting in a packaging prototype that is recommended as a feasible alternative for the future development of primary packaging for Pempek Bu Titin MSME.

Keywords: Quality Function Deployment, House of Quality, Voice of Customer, food packaging, packaging prototype, MSME.

© 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

KATA PENGANTAR

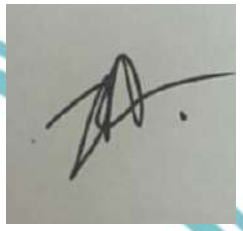
Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul "**REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)**". Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak arahan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan sekaligus Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
3. Yoga Putra Pratama, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi sekaligus Dosen Pembimbing Teknis Skripsi.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Titin selaku pemilik UMKM Pempek Bu Titin yang telah memberikan izin penelitian, informasi, serta membantu penulis selama proses pengumpulan data.
6. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
7. Teman-teman Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat

bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi rekayasa cetak dan grafis tiga dimensi.

Depok, 3 juli 2026



Dava Ramadhan Putra

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Tujuan Penelitian 6

1.5 Sistematika Penulisan Bab 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**

2.1 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) 8

2.2 Kemasan 8

2.3 Kemasan Primer 9

2.4 Keamanan Kemasan Pangan (*Food Grade Packaging*) 9

2.5 Kemasan Ramah Lingkungan (*Sustainable Food Packaging*) 11

2.6 Desain Kemasan Pangan (*Packaging Design*) 12

2.7 Styrofoam Sebagai Kemasan Makanan 14

2.8 *Voice of Customer (VoC)* 14

2.9 *Quality Function Deployment (QFD)* 15

2.10 *House of Quality (HoQ)* 15

2.11 Evaluasi Kepuasan Konsumen terhadap *Prototype* (*Prototype* 16

Evaluation) 16

2.12 Reliabilitas Instrumen dengan *Cronbach's Alpha* 17

2.13 Validitas Instrumen 19
2.14 Penellitian Terdahulu 20
BAB III METODE PENELITIAN 23
3.1 Rancangan Penelitian 23
3.2 Waktu dan Tempat 24
3.3 Objek Penelitian 24
3.4 Populasi dan Sampel 24
3.4.1 Populasi 24
3.4.2 Sampel 25
3.5 Metode Pengumpulan Data 26
3.6 Kerangka Pemikir 27
3.7 Tahapan Penelitian 28
3.8 Pengembangan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* 30
3.8.1 Voice of Customer (VoC) 30
3.8.2 Struktur Kuesioner 30
3.8.3 Uji Validitas dan Reliabilitas 30
3.8.4 Penyusunan *House of Quality* (HOQ) 31
3.8.5 Penetapan Spesifikasi Produk 32
3.8.6 Pembuatan Prototipe 32
3.9 Teknik Analisis Data 33
3.9.1 Perangkat Lunak yang Digunakan 33
3.9.2 Analisis Deskriptif 34
3.9.3 Uji Validitas 35
3.9.4 Uji Reliabilitas 36
3.9.5 Analisis Voice of Customer (VoC) 36

© 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

3.9.6 Penyusunan *House of Quality (HoQ)* 36
3.9.7 Penentuan Prioritas Karakteristik Teknis 38
3.9.8 Penyusunan Desain Kemasan 38
3.10 Instrumen Evaluasi *Prototype* 38
3.10.1 Teknik Analisis Evaluasi 39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 41
4.1 Gambaran Umum UMKM Pempek Bu Titin 41
4.1.1 Profil UMKM Pempek Bu Titin 42
4.1.2 Produk yang Dihasilkan 42
4.1.3 Sistem Penjualan Produk 43
4.1.4 Kondisi Kemasan Primer Saat Ini 43
4.1.5 Identifikasi Permasalahan Kemasan 44
4.2 Karakteristik Responden 45
4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Rentang Usia 46
4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Status Pekerjaan 47
4.3 Identifikasi *Voice of Customer (VoC)* 48
4.4 Pembuatan Planning Matriks 50
4.5 Uji Validitas dan Reliabilitas 53
4.6 *House of Quality (HOQ)* 55
4.7 Spesifikasi Kemasan Terpilih 59
4.8 *Prototype* Kemasan 62
4.9 Evaluasi *Prototype* Menggunakan Pendekatan *User-Centered Designc (UCD)* 65
4.9.1 Pelaksanaan Evaluasi *Prototype* 65
4.9.2 Aspek Evaluasi *Prototype* Berdasarkan *User-Centered Design* 66

© 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

4.9.3 Hasil Evaluasi *Prototype* 67

4.9.4 Pembahasan Hasil Evaluasi *Prototype* 68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 70

5.1 Kesimpulan 70

5.2 Saran 71

DAFTAR PUSTAKA 72

LAMPIRAN 76

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Reliabilitas Instrumen dengan Cronbach's Alpha 19
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu 20
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian 23
Tabel 3. 2 Metode Pengumpulan Data 26
Tabel 3. 3 Struktur Kuesioner 30
Tabel 3. 4 Uji Validitas dan Reliabilitas 31
Tabel 3. 5 Perangkat Lunak yang Digunakan 33
Tabel 3. 6 Instrumen Evaluasi *Prototype* 39
Tabel 3. 7 Teknik Analisis Evaluasi 40
Tabel 4. 1 Identifikasi Permasalahan Kemasan 45
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Rentang Usia 46
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Status Pekerjaan 47
Tabel 4. 4 Voice of Customer (VoC) Kemasan Primer Pempek Bu Titin 48
Tabel 4. 5 Planing Matrix 51
Tabel 4. 6 Uji validitas 53
Tabel 4. 7 Uji Relabilitas 54
Tabel 4. 8 Spesifikasi Kemasan Terpilih 60
Tabel 4. 9 Aspek Evaluasi *Prototype* Berdasarkan User-Centered Design 67
Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi *Prototype* 67

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Pemikir 27
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian 29
Gambar 3. 3 Penetapan Spesifikasi Produk 32
Gambar 4. 1 Kondisi Kemasan Primer Saat Ini 44
Gambar 4. 2 House Of Quality 59
Gambar 4. 3 *Prototype* kemasan 63
Gambar 4. 4 *Prototype* Kemasan Mock Up 64

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

© Hak Cipta 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

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UMKM merupakan singkatan dari usaha mikro, kecil, dan menengah, yang memainkan peranan yang signifikan dalam ekonomi suatu negara terutama dalam ekonomi di Indonesia. Usaha ini memberikan andil yang besar dalam pertumbuhan nilai Produk Domestik Bruto nasional (PDB) serta menciptakan banyak peluang kerja di negara ini sebagai salah satu pilar utama dalam perkembangan ekonomi. Berdasarkan informasi dari Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM berkontribusi sekitar 97% terhadap keseluruhan pekerjaan di Indonesia dan lebih dari 60% terhadap PDB negara (Laho'an *et al*., 2025). Selain kontribusi ekonominya yang besar, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah usaha yang punya peranan penting dalam perekonomian negara Indonesia, baik dari sisi lapangan kerja yang tercipta maupun dari sisi jumlah usahanya (Widiawati *et al*., 2026).

Pempek Bu Titin merupakan salah satu Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang kuliner khas Palembang. Usaha ini didirikan pada tahun 2016 oleh Ibu Titin dengan memulai usaha secara sederhana melalui penjualan keliling di wilayah Jakarta Selatan. Pada masa awal usahanya, pemasaran dilakukan secara langsung dengan menawarkan produk kepada masyarakat menggunakan gerobak atau kendaraan sederhana. Berkat konsistensi dalam menjaga cita rasa, kualitas produk, serta pelayanan kepada pelanggan, jumlah konsumen terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Menurut Badan Pusat Statistik, pada kuartal II tahun 2023, industri makanan dan minuman di Indonesia tumbuh sebesar 4,62%. Pertumbuhan ini mendorong perusahaan di sektor tersebut untuk mengembangkan usaha dan mempertahankan eksistensinya melalui strategi pemasaran yang tepat (Aprianto & Ekowati, 2024).

Pempek atau empek-empek adalah makanan khas Palembang yang Pada awalnya pempek dibuat dari daging ikan belida. Namun, dengan semakin langka dan mahalnya harga ikan belida, ikan tersebut lalu diganti dengan ikan gabus yang harganya lebih murah, tetapi dengan rasa yang tetap gurih. Pada perkembangan selanjutnya, beberapa jenis ikan sungai lainnya juga dapat digunakan, contoh lain ikan putak, toman, dan bujuk. Dipakai juga jenis ikan laut seperti tenggiri, kakap merah, parangparang, ekor kuning, dan ikan sebelah. Bahkan ada juga yang menggunakan ikan dencis, ikan lele serta ikan tuna putih (Veronica *et al*., 2020).

Meskipun telah mengalami perkembangan usaha, kemasan primer yang digunakan masih berupa wadah styrofoam. Penggunaan kemasan tersebut dinilai belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan konsumen modern yang menginginkan kemasan yang aman (*food grade*), tidak mudah bocor, mudah dibawa, memiliki identitas merek yang kuat, serta lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang kemasan agar mampu meningkatkan nilai tambah produk sekaligus memperkuat daya saing Pempek Bu Titin.

Kemasan adalah desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Kemasan yang dirancang dengan cermat bisa menimbulkan nilai kecocokan bagi konsumen dan nilai promosi bagi produsen (Ayunina *et al*., 2022). Kemasan dianggap sebagai bagian yang tak terlepaskan dalam kegiatan pemasaran. Saat ini, kemasan telah diakui sebagai salah satu unsur penting yang dapat meningkatkan pemasaran antara produsen dengan konsumen. Kemasan produk yang menarik akan mendorong seorang konsumen untuk memberikan kemudahan bagi konsumen dalam penggunaan maupun penyimpanan sehingga konsumen merasa puas (Dewanti *et al*., 2021).

Salah satu jenis kemasan makanan yang cukup banyak digunakan penjual makanan adalah polistirena foam, atau yang dikenal sebagai styrofoam. Styrofoam masuk ke dalam jenis plastik dengan kode 6 yaitu dikenal dengan sebutan polystyrene (PS), dengan karekteristik struktur yang sederhana dan ringan. Kemasan styrofoam bukan termasuk *food grade packaging*, yaitu kemasan makanan yang tidak akan memindahkan zat berbahaya ketika bersentuhan dengan

© 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

makanan. Styrofoam mengandung senyawa styrene yang dapat bermigrasi dan berpotensi mengkontaminasi makanan, dalam kondisi suhu makanan, waktu penyimpanan makanan, dan jenis makanan tertentu. Semakin tinggi temperatur dan lama penyimpanan makanan pada kemasan styrofoam, maka semakin tinggi pula tingkat migrasi senyawa styrene. Kandungan styrene pada styrofoam dapat menyebabkan gangguan pernafasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata pada tingkat rendah dan dapat menyebabkan kanker pada penggunaan tingkat tinggi. Zat styrene dan zat-zat aditif lainnya yang terkandung pada styrofoam ini dapat berpindah dari styrofoam ke makanan (Dinanti *et al*., 2024).

Metode penelitian yang digunakan adalah QFD (Quality Function Deployment) yaitu proses perencanaan atau pengembangan produk atau layanan berdasarkan kebutuhan konsumen, serta mengevaluasi kelebihan dan kekurangan suatu produk dalam memenuhi kebutuhan konsumen (Yulianto *et al*., 2025). QFD (Quality Function Deployment) adalah suatu alat untuk mendesain dan mengembangkan produk baru yang mampu mengintegrasikan kualitas kedalam desain, memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen (customer needs and wants) yang diterjemahkan kedalam technical requirements (Iffah *et al*., 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan *et al*., (2022) mengatakan bahwa Pengetahuan responden tentang penggunaan Styrofoam ini masih tergolong rendah, dimana terdapat 87 orang atau 73,1% responden yang masih belum mengetahui tentang bahaya Styrofoam jika digunakan sebagai wadah makanan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu sikap responden terhadap penolakan jika diberi makanan atau minuman yang menggunakan Styrofoam sebagai kemasannya ada sebanyak 57,1% atau sebanyak 68 orang yang menolak. Penelitian mengenai pengembangan dan redesain kemasan pangan menggunakan pendekatan Quality Function Deployment (QFD) telah banyak dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam spesifikasi teknis produk. (Teles, 2025) menerapkan metode QFD dalam redesain kemasan produk makanan goreng dan menemukan bahwa atribut keamanan produk, kemudahan penggunaan, serta daya tarik visual menjadi faktor utama yang memengaruhi preferensi konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode QFD mampu membantu produsen menentukan

© 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

prioritas karakteristik teknis kemasan berdasarkan Voice of Customer (VoC). Selain itu, penelitian (Teles, 2025) mengenai perancangan kemasan ramah lingkungan untuk layanan food *delivery* menggunakan pendekatan QFDE menunjukkan bahwa aspek keamanan pangan, perlindungan produk selama distribusi, dan keberlanjutan lingkungan menjadi kebutuhan utama konsumen modern. Penelitian lain oleh (H. Wang *et al*., 2023) juga menunjukkan bahwa elemen desain kemasan seperti warna, bentuk, citra visual, dan tipografi memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen produk pangan. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai sarana komunikasi merek dan peningkatan nilai produk di mata konsumen. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Susanti *et al*., 2023) pada perancangan kemasan Gudeg Jogja menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) menunjukkan bahwa integrasi kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis melalui *House of Quality* (HoQ) mampu menghasilkan rancangan kemasan yang lebih sesuai dengan preferensi konsumen. Penelitian tersebut menegaskan bahwa atribut kemasan seperti kemudahan penggunaan, daya tarik visual, dan fungsi perlindungan produk menjadi faktor penting dalam pengembangan kemasan pangan.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian terdahulu umumnya berfokus pada peningkatan daya tarik visual kemasan atau pengembangan kemasan produk pangan secara umum. Belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji redesain kemasan primer produk pempek untuk menggantikan penggunaan styrofoam dengan mempertimbangkan aspek keamanan pangan, ketahanan terhadap cairan cuko, kemudahan untuk layanan *delivery*, identitas merek UMKM, dan keberlanjutan lingkungan secara terpadu.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk merancang ulang kemasan primer produk Pempek Bu Titin menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) melalui penyusunan *House of Quality* (HoQ) guna menghasilkan kemasan yang lebih aman, fungsional, sesuai dengan kebutuhan konsumen, serta lebih ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti kemasan styrofoam yang digunakan sebelumnya.

© 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

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka Rumusan Masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja atribut kebutuhan dan keinginan konsumen (*Voice of Customer*) terhadap kemasan primer produk *takeaway* Pempek Bu Titin sebagai alternatif pengganti kemasan styrofoam?
2. Bagaimana prioritas karakteristik teknis (*technical response*) yang perlu dikembangkan dalam perancangan ulang kemasan Pempek Bu Titin berdasarkan analisis *House of Quality* (HoQ)?
3. Bagaimana usulan desain kemasan primer produk Pempek Bu Titin yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, aman untuk pangan (*food grade*), mendukung mobilitas dan distribusi produk, memperkuat identitas merek (*brand identity*), serta lebih ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti kemasan styrofoam?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, sistematis, dan tidak menyimpang dari tujuan utama yang ingin dicapai, maka ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian difokuskan pada kemasan primer produk *takeaway* Pempek Bu Titin yang bersentuhan langsung dengan makanan, bukan kemasan distribusi atau pengiriman luar kota.
2. Fokus perancangan ulang (*redesign*) adalah mengganti penggunaan wadah *styrofoam* saat ini menjadi kemasan baru yang lebih aman, ergonomis, dan ramah lingkungan.
3. Responden yang digunakan untuk menjaring suara konsumen (*Voice of Customer*) dibatasi pada pelanggan lokal yang pernah atau sering membeli produk Pempek Bu Titin secara langsung maupun melalui layanan kurir online.

© 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

4. Metode perancangan pengembangan produk dibatasi pada penggunaan matriks *House of Quality* (HoQ) tingkat pertama (*Matriks* Perencanaan Produk), tanpa melanjutkan ke tahap *Part Deployment*, *Process Planning*, atau *Production Planning*.
5. Output akhir dari penelitian ini dibatasi hingga pemberian rekomendasi spesifikasi teknis dan visualisasi desain usulan (mock-up/prototipe digital) kemasan baru, tidak termasuk tahap produksi massal.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk menjawab seluruh rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, antara lain:

1. Mengidentifikasi atribut kebutuhan dan keinginan konsumen (*Voice of Customer*) terhadap kemasan primer produk *takeaway* Pempek Bu Titin sebagai dasar dalam perancangan ulang kemasan.
2. Menentukan prioritas karakteristik teknis (*technical response*) yang diperlukan dalam pengembangan kemasan primer Pempek Bu Titin berdasarkan analisis *House of Quality* (HoQ).
3. Merancang usulan desain kemasan primer Pempek Bu Titin yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, menggunakan bahan *food grade*, mendukung kemudahan mobilitas dan distribusi produk, memperkuat identitas merek (*brand identity*), serta lebih ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti kemasan styrofoam.

1.5 Sistematika Penulisan Bab

Sistematika penulisan dalam skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab secara berurutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah (pentingnya UMKM, bahaya *styrofoam*, tren *takeaway*, dan metode QFD), Rumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Metode Penulisan, Teknik Pengumpulan Data, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

© 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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang melandasi penelitian, mencakup teori mengenai Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), fungsi dan karakteristik kemasan pangan tradisional, dampak penggunaan *styrofoam*, perilaku konsumen, serta konsep metode *Quality Function Deployment* (QFD) beserta matriks *House of Quality* (HoQ).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan diagram alir penelitian secara sistematis, objek penelitian, populasi dan sampel, definisi operasional variabel, rancangan kuesioner, hingga metode pengujian validitas dan reliabilitas data kuesioner sebelum matriks HoQ disusun.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi penyajian data hasil kuesioner, uji validitas dan reliabilitas kuesioner tertutup, penyusunan matriks *House of Quality* (HoQ) tingkat pertama, analisis keterkaitan antara keinginan konsumen dengan respon teknis, hingga visualisasi usulan desain (*mock-up*) kemasan baru Pempek Bu Titin.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan akhir dari seluruh hasil pengolahan data untuk menjawab tujuan penulisan, serta saran-saran praktis bagi pemilik Pempek Bu Titin maupun bagi peneliti selanjutnya.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

© Hak Cipta 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

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan kemasan primer produk *takeaway* Pempek Bu Titin menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD),* dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian berhasil mengidentifikasi 18 atribut kebutuhan konsumen (*Voice of Customer*) yang menjadi dasar dalam pengembangan kemasan primer Pempek Bu Titin. Atribut-atribut tersebut mencakup aspek keamanan pangan, fungsi kemasan, kemudahan penggunaan, daya tarik visual, kelengkapan informasi produk, serta aspek ramah lingkungan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa atribut yang memiliki tingkat kepentingan tertinggi adalah kemasan mampu menahan cairan cuko agar tidak bocor, penggunaan material *food grade*, kemampuan kemasan menjaga kualitas produk selama distribusi, serta kesesuaian kemasan untuk layanan *takeaway* dan *delivery*.
2. Hasil analisis menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)* melalui penyusunan *House of Quality* (HoQ) berhasil menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam karakteristik teknis yang dapat diterapkan pada desain kemasan. Karakteristik teknis yang menjadi prioritas meliputi penggunaan paper rice bowl berbahan *food grade* sebagai pengganti styrofoam, penggunaan sistem penutup yang rapat, pemisahan wadah cuko dari pempek, penambahan segel keamanan, penyempurnaan desain visual, penyajian informasi produk yang lengkap, serta penggunaan material yang lebih ramah lingkungan.
3. Berdasarkan hasil *House of Quality*, dihasilkan *Prototype* kemasan primer yang mengimplementasikan seluruh karakteristik teknis prioritas. *Prototype* menggunakan paper rice bowl berkapasitas 650 mL,

dilengkapi tutup transparan *food grade*, wadah cuko terpisah, identitas merek yang lebih jelas, informasi produk yang lengkap, serta elemen visual yang mencerminkan identitas Pempek Bu Titin sebagai produk khas Palembang. Desain tersebut tidak hanya meningkatkan fungsi kemasan sebagai pelindung produk, tetapi juga berperan sebagai media promosi dan identitas merek.

4. Hasil evaluasi *Prototype* yang dilakukan terhadap 30 responden menunjukkan bahwa desain kemasan usulan memperoleh tingkat penerimaan yang tinggi. Seluruh aspek penilaian berada pada kategori sangat setuju, sehingga dapat disimpulkan bahwa *Prototype* kemasan yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen baik dari aspek fungsional maupun visual. Dengan demikian, desain kemasan yang dihasilkan dinilai layak untuk dijadikan alternatif pengembangan kemasan primer pada UMKM Pempek Bu Titin.

5.2 Saran

Berdasarkan masukan yang diberikan oleh responden selama proses evaluasi *Prototype*, beberapa aspek masih dapat disempurnakan agar kemasan menjadi lebih optimal. Perbaikan yang disarankan meliputi penyesuaian ukuran dan keterbacaan tulisan pada label agar lebih mudah dibaca, penambahan informasi media sosial sebagai sarana promosi dan komunikasi dengan konsumen, peningkatan kualitas visual ilustrasi agar tampak lebih menarik, serta penyempurnaan tata letak informasi pada kemasan agar lebih rapi dan informatif. Meskipun demikian, secara keseluruhan responden menilai bahwa *Prototype* kemasan yang diusulkan telah mampu memenuhi kebutuhan konsumen dari aspek fungsional, estetika, keamanan, dan kemudahan penggunaan, sehingga layak dijadikan sebagai rekomendasi desain kemasan baru bagi Pempek Bu Titin dengan tetap mempertimbangkan penyempurnaan berdasarkan saran yang telah diberikan.

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR PUSTAKA

Agustino, A., Irwan, H., & Purbasari, A. (2025). *Perancangan Alat Produksi Pakan Ikan di Kolam Pancing dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment*. *4*(1), 9–19.

Aprianto, L., & Ekowati, S. (2024). *PENGARUH DESAIN KEMASAN, KUALITAS PELAYANAN, DAN VARIASI PRODUK TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN ‘‘MINUMIN’’ KOTA BENGKULU*. *5*(2), 689–702.

Ayunina, Q., Hadipranata, C., Sumardi, R. P., Ayunina, Q., Hadipranata, C., & Sumardi, R. P. (2022). *Pengaruh kemasan dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian wardah*. *2*(3), 816–834.

Belliza, A., & Kusumawati, N. (2023). *The Influence of Visual Attributes in Packaging Design on Generation Z ' s Dessert Snack Purchasing Decision*. *2*(1), 57–74. https://doi.org/10.58229/jcsam.v2i1.175

Dewanti, R., Ningsih, H., Paryanto, E., & Yudhanto, S. (2021). *Desain Kemasan Produk UMKM Makanan Ringan sebagai Peningkatan Daya Beli Konsumen Keripik Singkong*. *1*(2), 50–56.

Dinanti, P. S., Siregar, S. A., & Putri, F. E. (2024). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penggunaan Styrofoam sebagai Kemasan Makanan pada UMKM Sektor Makanan di Kota Jambi*. *8*(1), 38–47.

Felicia, Y., Ibrahim, A., Indah, D. R., & Seprina, I. (2024). *Innovation in Digitalization of UI / UX Design with User Centered Design to Increase Customer Satisfaction*. *8*(2).

Ginting, R., Ishak, A., Malik, A. F., & Satrio, M. R. (2020). *Product Development with Quality Function Deployment (QFD) : A Literature Review Product Development with Quality Function Deployment (QFD) : A Literature Review*. https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012022

Gupta, R., Pipliya, S., Karunanithi, S., Eswaran, G., Kumar, S., Mandliya, S., Srivastav, P. P., Suthar, T., & Shaikh, A. M. (2024). *Migration of Chemical Compounds from Packaging Materials into Packaged Foods: Interaction, Mechanism, Assessment, and Regulations*.

Iffah, A. N., Ahmad, L., Rauf, N., & Fole, A. (2024). *JIEI : Journal of Industrial Engineering Innovation JIEI : Journal of Industrial Engineering Innovation*. *02*(02), 49–55.

Ketelsen, M., Janssen, M., & Hamm, U. (2020). *Consumers ' Response to Environmentally -friendly Food Packaging : A Systematic Review*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120123

Lacourt, C., Meunier, L., & Sullivan, A. O. (2024). *Recent and emerging food packaging alternatives : Chemical safety risks , current regulations , and analytical challenges*. *October*, 1–29. https://doi.org/10.1111/1541-4337.70059

Laho'an, S., Polin, F., Manek, E., & Dima, E. (2025). *PERAN UMKM DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI LOKAL DI KOTA KUPANG*. *3*(7), 129–136.

Lorencatto, F., Michie, S., & Miodownik, M. (2021). *Barriers and Enablers to Buying Biodegradable and Compostable Plastic Packaging*.

Mufida, I. N., & Sishertanto, T. (2024). *Analisis Elemen Visual Pada Desain Kemasan Makanan Ringan Nyam Nyam Bubble Puff*. *13*(Oktober), 82–96.

Nalhadi, A., & Subentar, B. (2022). *ISSN 2338-5677 Cetak ISSN 2548-6646 Online Perancangan Kemasan Produk Kue Gipang Pangrih Menggunakan Metode Quality Function Deployment ISSN 2338-5677 Cetak ISSN 2548-6646 Online*. *10*(2), 52–59.

Nasrin, N. (2024). *Recent advances in packaging materials for food products*. *December 2023*, 236–249. https://doi.org/10.1002/fbe2.12096

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2019). *The Role of Food Packaging Design in Consumer Recycling Behavior — A Literature Review*. 1–23.

Puspasari, H., & Puspita, W. (2022). *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19 Validity Test and Reliability Instrument Research Level Knowledge and Attitude of Students Towards Elections Health Supplements in Facing*. *13*, 65–71.

© 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

Putro, W. R., Utomo, R. D. W., Syarief, A., Putro, W. R., Utomo, R. D. W., & Syarief, A. (2020). *ANALISIS ELEMEN VISUAL PADA DESAIN KEMASAN PRODUK JAMU HOUSEBLEND SUWE ORA JAMU*. *2*(2), 253–263.

Setiawan, M., Suparni, & Nurhayati, T. (2022). *PENGETAHUAN DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PENGGUNAAN STYROFOAM SEBAGAI WADAH MAKANAN*. *XVI*, 223–232.

Sudarsih, R., Sjah, T., & Budastra, K. (2026). *Jurnal economina*. *5*, 476–486.

Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R &. D*.

Susanti, D. A., Ma'arif, S., Nurhayati, E., Zulmarihana, D., & Dharu, A. R. (2023). Perancangan Desain Kemasan Gudeg Jogja dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, *6*(2), 64. https://doi.org/10.30588/jeemm.v6i2.1359

Teles, M. (2025). *Entrepreneurial innovation through quality function deployment : From customer voice to measurable design in a ready-to-eat taro product*. *3*(2).

Tsochatzis, E. D. (2021). *Food Contact Materials: Migration and Analysis. Challenges and Limitations on Identification and Quantificatio*. 6–8.

Turmuji, A., Poerwanto, E., & Astuti, M. (2024). *Pengembangan Desain Produk Kemasan Kue di Dapur Kue Mimih dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. *8*(2), 1–11.

Usama, M., & Ansari, A. (2019). *Packaging features and consumer buying behavior towards packaged food items*.

Veronica, M., Febriani, R. A., & Sari, R. (2020). *SEBAGAI PRODUK MAKANAN KHAS KOTA PALEMBANG*. *4*(1), 11–17.

Wang, H., Abdul, M., Ab, A., & Liu, C. (2023). *Impact of Snack Food Packaging Design Characteristics on Consumer Purchase Decisions*. *June*, 1–15. https://doi.org/10.1177/21582440231167109

Wang, P., Hur, M., Cai, Y., Takeda, F., Vetter, L., & Chen, A. (2023). *Microbial Load of Fresh Blueberries Harvested by Different Methods*. 1–10.

Wicaksono, T., Hossain, B., & Csaba, B. (2021). *Prioritizing Business Quality*

© 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

Improvement of Fresh Agri-Food SMEs through Open Innovation to Survive the Pandemic : A QFD-Based Model.

Widiawati, D., Nurfadilah, M., Amalia, S., Irmayanti, I., & Suryani. (2026). *TANTANGAN UMKM DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN PASAR GLOBAL*. *4*(4), 203–212.

Winata, D., & Gaol, L. (2026). *STUDI LITERATUR : PERAN UMKM DI ERA DIGITAL DALAM*. *4*(3).

Yulianto, R. D., Maida, A., Alaika, N., Afrilio, F., Bagus, R., & Pradana, A. (2025). *Manutech : Jurnal Teknologi Manufaktur Perancangan Mesin Pemotong Kertas Roll Otomatis dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. *17*(02).

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

LAMPIRAN

Rumus Analisis Quality Function Deployment (QFD)

1. Kesenjangan Atribut (Gap)

Gap = TKK - TKP

Keterangan:

Gap = nilai kesenjangan atribut

TKK = Tingkat Kebutuhan Konsumen

TKP = Tingkat Kinerja Produk

2. Rasio Perbaikan (Improvement Ratio)

IR = Target / TKP

Keterangan:

IR = Improvement Ratio

Target = nilai target yang ingin dicapai

TKP = Tingkat Kinerja Produk

3. Titik Penjualan (Sales Point)

Nilai Sales Point:

1,0 = Tidak berpengaruh

1,2 = Berpengaruh sedang

1,5 = Sangat berpengaruh

4. Skala Kebutuhan Konsumen (SKK)

SKK = TKK × IR × SP

Keterangan:

SKK = Skala Kebutuhan Konsumen

TKK = Tingkat Kebutuhan Konsumen

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

IR = Improvement Ratio

SP = Sales Point

5. Normalisasi Skala Kebutuhan Konsumen (NSKK)

NSKK = (SKKi / ΣSKK) × 100%

Keterangan:

NSKK = Normalisasi Skala Kebutuhan Konsumen

SKKi = nilai SKK atribut ke-i

ΣSKK = total seluruh nilai SKK

6. Tingkat Kepentingan Teknis (Technical Importance)

TIj = Σ(NSKKi × Rij)

Keterangan:

TIj = Technical Importance karakteristik teknis ke-j

NSKKi = prioritas kebutuhan konsumen ke-i

Rij = nilai hubungan antara kebutuhan konsumen dan karakteristik teknis

Bobot hubungan:

Kuat = 9

Sedang = 3

Lemah = 1

Tidak ada hubungan = 0

7. Normalisasi Prioritas Teknis

NPj = (TIj / ΣTI) × 100%

Keterangan:

NPj = Normalisasi Prioritas Teknis

TIj = Technical Importance karakteristik teknis ke-j

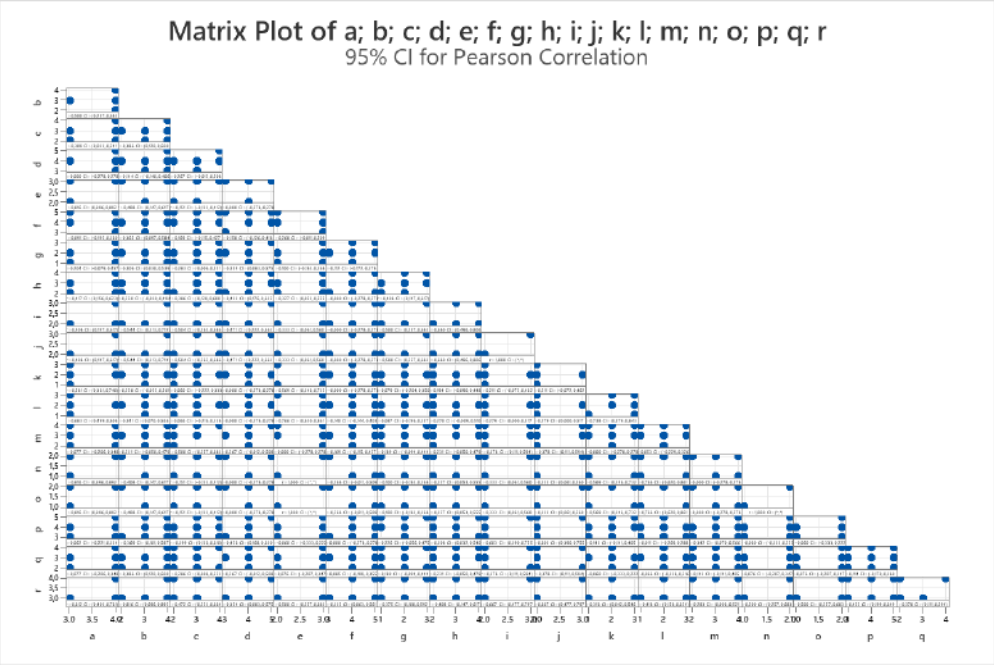
ΣTI = total seluruh nilai Technical Importance

© 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

TKP

Correlation: a; b; c; d; e; f; g; h; i; j; k; l; m; n; o; p; q; r



Method

Correlation type	Pearson
Number of rows used	50

Correlations

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
b	0,500											
c	0,309	0,386										
d	0,000	0,144	0,267									
e	0,816	0,408	0,151	0,000								
f	0,091	0,365	0,169	0,158	0,268							

© 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

g	0,204	0,306	0,283	0,354	0,100	0,112						
h	0,417	0,250	0,386	0,433	0,327	-0,000	0,408					
i	0,408	0,544	0,504	0,471	0,333	-0,000	0,500	0,680				
j	0,408	0,544	0,504	0,471	0,333	-0,000	0,500	0,680	1,000			
k	0,581	0,258	0,060	0,000	0,569	-0,000	0,079	0,194	0,211	0,211		
l	0,683	0,341	0,066	0,000	0,766	0,140	0,087	0,270	0,279	0,279	0,738	
m	0,077	0,231	0,500	0,267	0,000	0,169	0,189	0,231	0,378	0,378	-0,000	0,053
n	0,816	0,408	0,151	0,000	1,000	0,268	0,100	0,327	0,333	0,333	0,569	0,766
o	0,816	0,408	0,151	0,000	1,000	0,268	0,100	0,327	0,333	0,333	0,569	0,766
p	0,062	0,369	0,399	0,426	-0,060	0,000	0,226	0,308	0,603	0,603	0,143	0,011
q	0,077	0,386	0,286	0,267	0,076	0,085	0,189	0,231	0,378	0,378	-0,060	-0,066
r	0,612	0,816	0,472	0,354	0,500	0,335	0,375	0,408	0,667	0,667	0,316	0,418

	m	**n**	**o**	**p**	**q**
b					
c					
d					
e					
f					
g					
h					
i					

© 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

j											
k											
l											
m											
n	0,000										
o	0,000	1,000									
p	0,342	-0,060	-0,060								
q	0,143	0,076	0,076	0,114							
r	0,283	0,500	0,500	0,452	0,378						

TKP

Item Analysis of a; b; c; d; e; f; g; h; i; j; k; l; m; n; o; p; q; r

Correlation Matrix

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
b	0,500										
c	0,309	0,386									
d	0,000	0,144	0,267								
e	0,816	0,408	0,151	0,000							
f	0,091	0,365	0,169	0,158	0,268						
g	0,204	0,306	0,283	0,354	0,100	0,112					
h	0,417	0,250	0,386	0,433	0,327	-0,000	0,408				
i	0,408	0,544	0,504	0,471	0,333	-0,000	0,500	0,680			
j	0,408	0,544	0,504	0,471	0,333	-0,000	0,500	0,680	1,000		

© 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

k	0,581	0,258	0,060	0,000	0,569	-0,000	0,079	0,194	0,211	0,211	
l	0,683	0,341	0,066	0,000	0,766	0,140	0,087	0,270	0,279	0,279	0,738
m	0,077	0,231	0,500	0,267	0,000	0,169	0,189	0,231	0,378	0,378	-0,000
n	0,816	0,408	0,151	0,000	1,000	0,268	0,100	0,327	0,333	0,333	0,569
o	0,816	0,408	0,151	0,000	1,000	0,268	0,100	0,327	0,333	0,333	0,569
p	0,062	0,369	0,399	0,426	-0,060	0,000	0,226	0,308	0,603	0,603	0,143
q	0,077	0,386	0,286	0,267	0,076	0,085	0,189	0,231	0,378	0,378	-0,060
r	0,612	0,816	0,472	0,354	0,500	0,335	0,375	0,408	0,667	0,667	0,316

	l	**m**	**n**	**o**	**p**	**q**
m	0,053					
n	0,766	0,000				
o	0,766	0,000	1,000			
p	0,011	0,342	-0,060	-0,060		
q	-0,066	0,143	0,076	0,076	0,114	
r	0,418	0,283	0,500	0,500	0,452	0,378

Cell Contents

Pearson correlation

Item and Total Statistics

© 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

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Variable	Total Count	Mean	StDev
a	50	3,400	0,495
b	50	3,200	0,495
c	50	3,000	0,535
d	50	4,000	0,286
e	50	2,500	0,505
f	50	4,200	0,452
g	50	2,000	0,404
h	50	2,200	0,495
i	50	2,100	0,303
j	50	2,100	0,303
k	50	1,600	0,639
l	50	1,520	0,580
m	50	3,200	0,535
n	50	1,500	0,505
o	50	1,500	0,505
p	50	3,800	0,670
q	50	3,000	0,535
r	50	3,200	0,404
Total	50	48,020	5,093

Cronbach's Alpha

Alpha
0,8814

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj.	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha

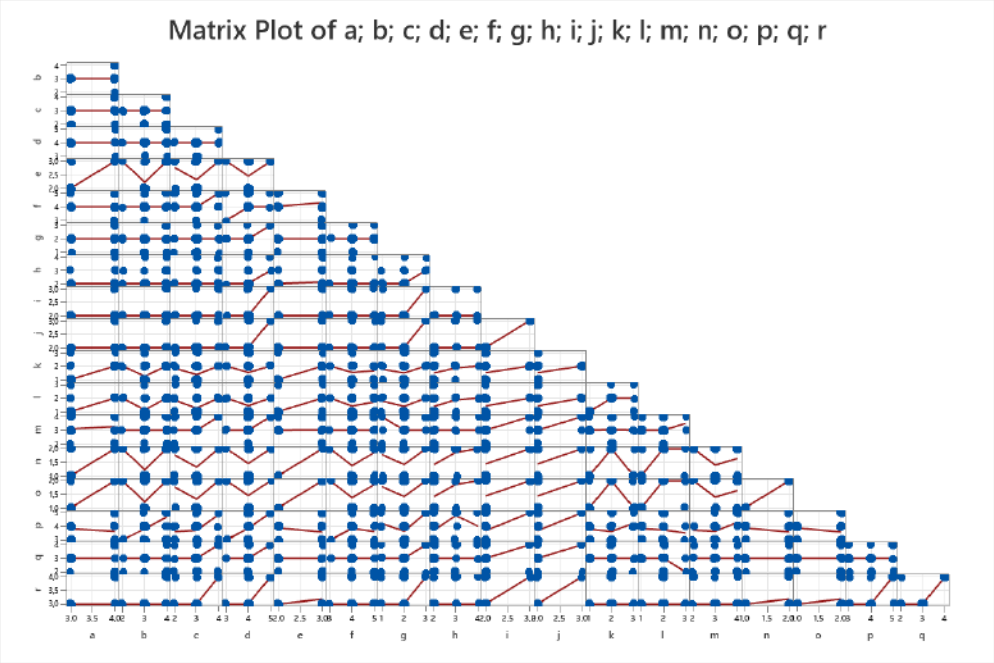
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

			Total Corr		
a	44,620	4,729	0,7116	0,8206	0,8676
b	44,820	4,754	0,6576	0,7371	0,8697
c	45,020	4,817	0,4756	0,4670	0,8766
d	44,020	4,992	0,3291	0,4569	0,8806
e	45,520	4,735	0,6827	1,0000	0,8686
f	43,820	4,968	0,2346	0,4712	0,8842
g	46,020	4,930	0,3688	0,3412	0,8796
h	45,820	4,805	0,5476	0,5800	0,8738
i	45,920	4,865	0,7392	1,0000	0,8715
j	45,920	4,865	0,7392	1,0000	0,8715
k	46,420	4,768	0,4582	0,6150	0,8785
l	46,500	4,735	0,5797	0,7474	0,8724
m	44,820	4,910	0,2939	0,3344	0,8835
n	46,520	4,735	0,6827	1,0000	0,8686
o	46,520	4,735	0,6827	1,0000	0,8686
p	44,220	4,833	0,3290	0,6049	0,8852
q	45,020	4,930	0,2556	0,3598	0,8850
r	44,820	4,762	0,8039	0,8219	0,8665

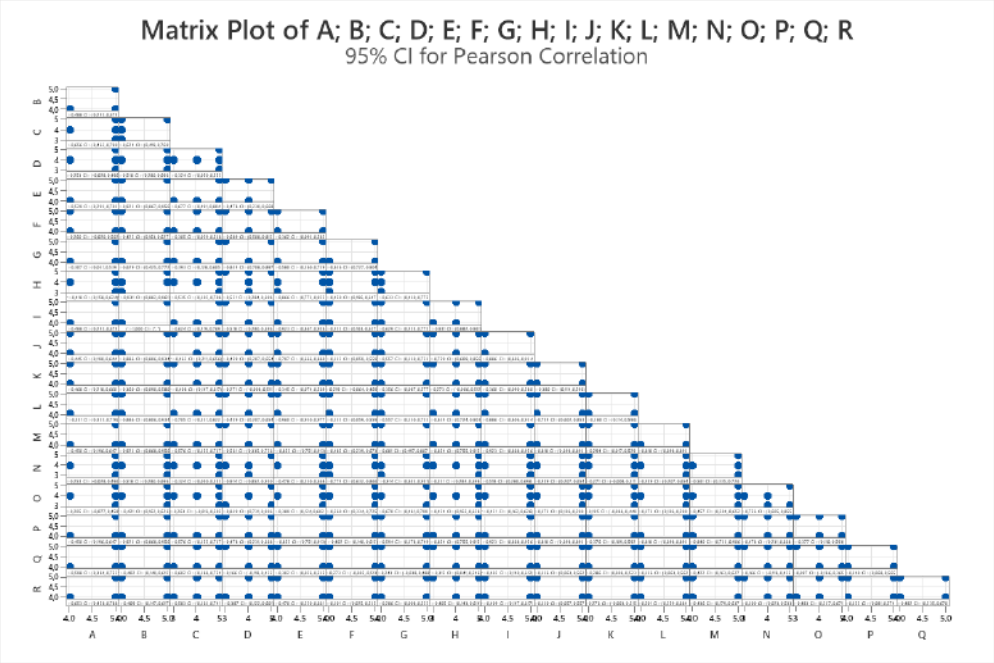
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



TKK

Correlation: A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; R



Method

© 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

Correlation type	Pearson
Number of rows used	50

Correlations

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
B	0,488												
C	0,656	0,624											
D	0,253	0,518	0,324										
E	0,529	0,923	0,677	0,478									
F	0,260	0,422	0,305	0,689	0,362								
G	0,307	0,629	0,393	0,824	0,580	0,836							
H	0,418	0,931	0,535	0,521	0,866	0,450	0,633						
I	0,488	1,000	0,624	0,518	0,923	0,422	0,629	0,931					
J	0,445	0,886	0,462	0,459	0,797	0,332	0,557	0,759	0,886				
K	0,468	0,360	0,408	0,271	0,345	0,219	0,356	0,273	0,360	0,380			
L	0,551	0,886	0,705	0,459	0,960	0,332	0,557	0,834	0,886	0,754	0,380		

© 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

M	0,450	0,923	0,576	0,561	0,852	0,485	0,681	0,854	0,923	0,818	0,294	0,818	
N	0,253	0,518	0,324	0,914	0,478	0,774	0,914	0,521	0,518	0,459	0,271	0,459	0,561
O	0,205	0,421	0,263	0,839	0,389	0,560	0,670	0,424	0,421	0,373	0,195	0,373	0,457
P	0,450	0,923	0,576	0,478	0,852	0,402	0,594	0,854	0,923	0,818	0,376	0,818	0,840
Q	0,598	0,402	0,602	0,162	0,302	0,273	0,243	0,315	0,402	0,336	0,286	0,336	0,422
R	0,653	0,409	0,583	0,387	0,470	0,301	0,286	0,405	0,409	0,330	0,276	0,501	0,436
	N	**O**	**P**	**Q**									
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													
J													
K													
L													
M													
N													
O	0,756												

© 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

P	0,478	0,377		
Q	0,166	0,097	0,340	
R	0,300	0,483	0,352	0,482

TKK

Item Analysis of A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; R

Correlation Matrix

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
B	0,488												
C	0,656	0,624											
D	0,253	0,518	0,324										
E	0,529	0,923	0,677	0,478									
F	0,260	0,422	0,305	0,689	0,362								
G	0,307	0,629	0,393	0,824	0,580	0,836							
H	0,418	0,931	0,535	0,521	0,866	0,450	0,633						

© 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

I	0,48	1,00	0,62	0,51	0,92	0,42	0,62	0,93					
	8	0	4	8	3	2	9	1					
J	0,44	0,88	0,46	0,45	0,79	0,33	0,55	0,75	0,88				
	5	6	2	9	7	2	7	9	6				
K	0,46	0,36	0,40	0,27	0,34	0,21	0,35	0,27	0,36	0,38			
	8	0	8	1	5	9	6	3	0	0			
L	0,55	0,88	0,70	0,45	0,96	0,33	0,55	0,83	0,88	0,75	0,38		
	1	6	5	9	0	2	7	4	6	4	0		
M	0,45	0,92	0,57	0,56	0,85	0,48	0,68	0,85	0,92	0,81	0,29	0,81	
	0	3	6	1	2	5	1	4	3	8	4	8	
N	0,25	0,51	0,32	0,91	0,47	0,77	0,91	0,52	0,51	0,45	0,27	0,45	0,56
	3	8	4	4	8	4	4	1	8	9	1	9	1
O	0,20	0,42	0,26	0,83	0,38	0,56	0,67	0,42	0,42	0,37	0,19	0,37	0,45
	5	1	3	9	9	0	0	4	1	3	5	3	7
P	0,45	0,92	0,57	0,47	0,85	0,40	0,59	0,85	0,92	0,81	0,37	0,81	0,84
	0	3	6	8	2	2	4	4	3	8	6	8	0
Q	0,59	0,40	0,60	0,16	0,30	0,27	0,24	0,31	0,40	0,33	0,28	0,33	0,42
	8	2	2	6	2	3	3	5	2	6	6	6	2
R	0,65	0,40	0,58	0,38	0,47	0,30	0,28	0,40	0,40	0,33	0,27	0,50	0,43
	3	9	3	7	0	1	6	5	9	0	6	1	6

	N	**O**	**P**	**Q**
O	0,75			
	6			
P	0,47	0,37		
	8	7		
Q	0,16	0,09	0,34	
	6	7	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

R	0,300	0,483	0,352	0,482

Cell Contents

Pearson correlation

Item and Total Statistics

Variable	Total Count	Mean	StDev
A	50	4,820	0,388
B	50	4,520	0,505
C	50	4,700	0,505
D	50	4,260	0,487
E	50	4,560	0,501
F	50	4,380	0,490
G	50	4,300	0,463
H	50	4,480	0,544
I	50	4,520	0,505
J	50	4,580	0,499
K	50	4,600	0,495
L	50	4,580	0,499
M	50	4,480	0,505
N	50	4,260	0,487
O	50	4,220	0,507
P	50	4,480	0,505
Q	50	4,620	0,490
R	50	4,660	0,479
Total	50	81,020	6,622

Cronbach's Alpha

Alpha

© 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

0,9534

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
A	76,200	6,389	0,5828	0,6585	0,9527
B	76,500	6,162	0,9056	1,0000	0,9474
C	76,320	6,271	0,6753	0,7351	0,9514
D	76,760	6,281	0,6814	0,8922	0,9512
E	76,460	6,185	0,8628	0,9544	0,9481
F	76,640	6,327	0,5779	0,7710	0,9529
G	76,720	6,260	0,7691	0,9340	0,9499
H	76,540	6,158	0,8415	0,9156	0,9484
I	76,500	6,162	0,9056	1,0000	0,9474
J	76,440	6,224	0,7842	0,8542	0,9495
K	76,420	6,399	0,4215	0,4010	0,9555
L	76,440	6,195	0,8474	0,9325	0,9484
M	76,540	6,175	0,8778	0,8934	0,9479
N	76,760	6,281	0,6814	0,9279	0,9512
O	76,800	6,321	0,5684	0,7789	0,9532
P	76,540	6,195	0,8358	0,8600	0,9486
Q	76,400	6,392	0,4402	0,6341	0,9551
R	76,360	6,350	0,5449	0,7144	0,9534

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

© Hak Cipta 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

Responden	Q1_DesainMenarik	Q2_MaterialAman	Q3_Kokoh	Q4_ModelsDibawa	Q5_Infodelas	Q6_Higienis	Q7_SesuaiDelivery	Q8_SukaKeseluruhan
R1	5	5	5	5	5	5	5	5
R2	5	5	5	4	5	5	5	5
R3	4	5	5	5	5	5	5	5
R4	5	4	5	5	4	5	5	5
R5	5	5	4	5	5	5	4	5
R6	5	5	5	5	4	5	5	5
R7	4	5	5	4	5	5	5	5
R8	5	5	5	5	5	5	4	5
R9	5	5	5	4	4	5	5	5
R10	5	5	5	5	5	5	5	4
R11	4	4	5	5	5	5	5	5
R12	5	5	5	4	5	5	5	5
R13	5	5	4	5	5	5	5	5
R14	4	5	5	5	5	4	5	5
R15	5	5	5	5	5	5	5	5
R16	5	4	5	5	5	5	5	4
R17	5	5	5	4	5	5	5	5
R18	4	5	5	5	4	5	5	5
R19	5	5	5	5	5	5	4	5
R20	5	5	4	5	5	5	5	5
R21	4	5	5	4	5	5	5	5
R22	5	5	5	5	5	5	5	5
R23	5	4	5	5	5	5	5	5
R24	5	5	5	4	5	5	5	4
R25	4	5	5	5	5	5	5	5
R26	5	5	4	5	5	5	5	5
R27	5	5	5	5	4	5	5	5
R28	4	5	5	5	5	5	4	5
R29	5	5	5	4	5	5	5	5
R30	5	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	4,733333333	4,866666667	4,866666667	4,733333333	4,833333333	4,966666667	4,866666667	4,9

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

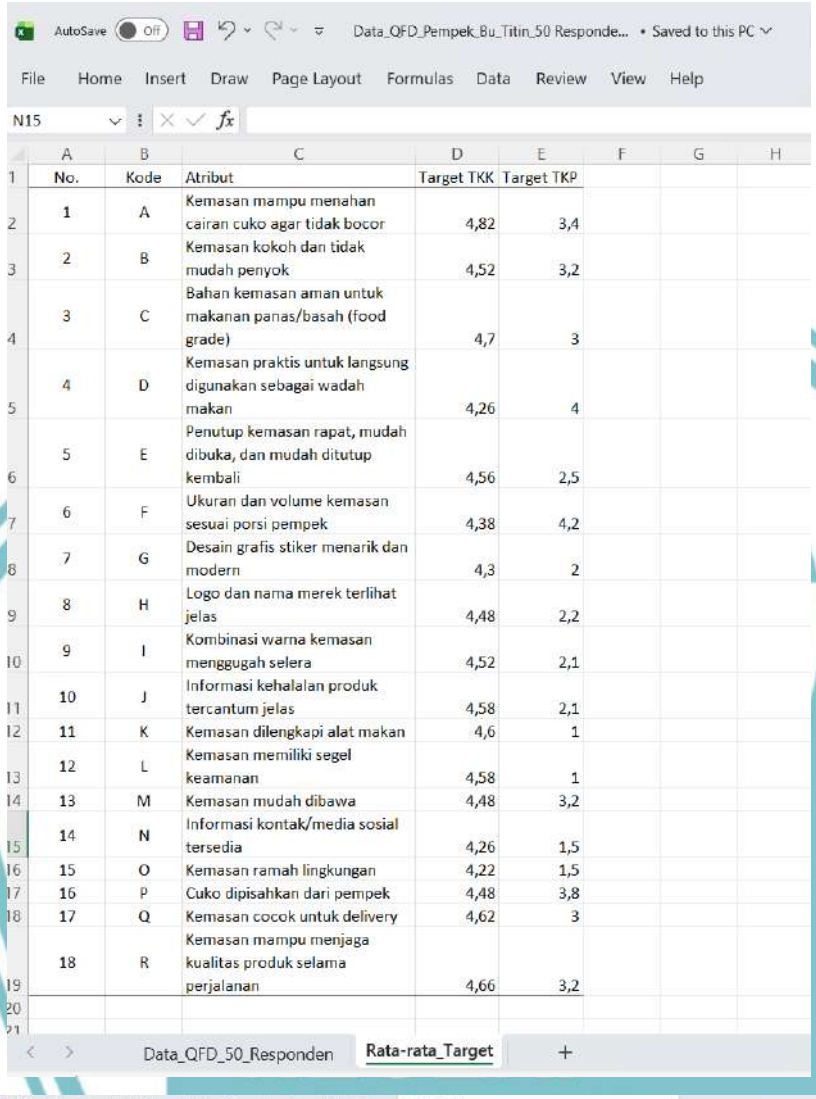
Hak Cipta :

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

© Hak Cipta 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



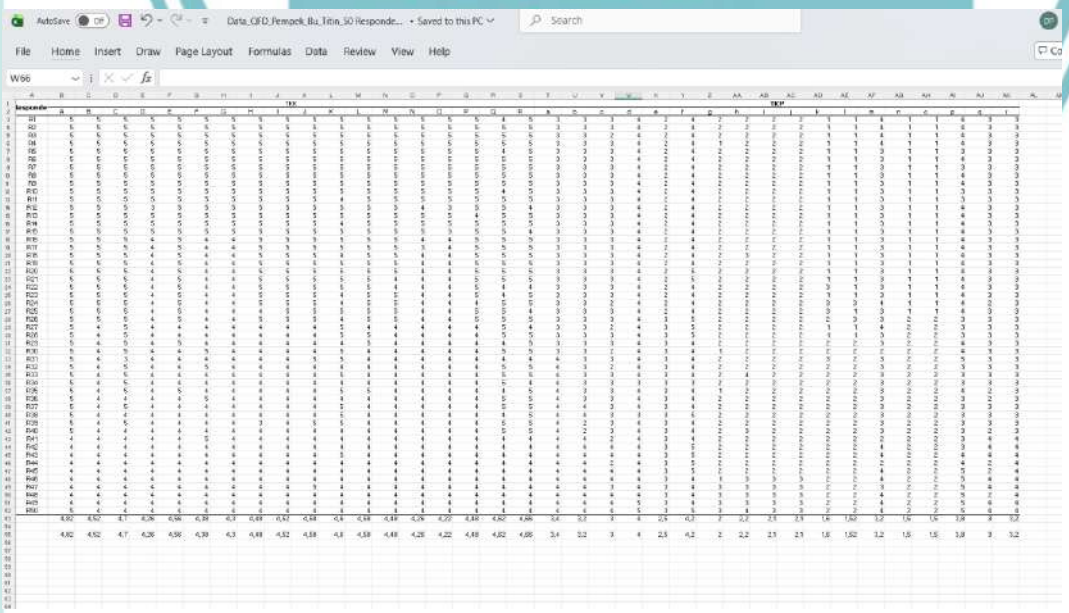
AutoSave Off | Data_QFD_Pempek_Bu_Titin_50 Responde... • Saved to this PC

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Help

N15

No.	Kode	Atribut	Target TKK	Target TKP
1	A	Kemasan mampu menahan cairan cuko agar tidak bocor	4,82	3,4
2	B	Kemasan kokoh dan tidak mudah penyok	4,52	3,2
3	C	Bahan kemasan aman untuk makanan panas/basah (food grade)	4,7	3
4	D	Kemasan praktis untuk langsung digunakan sebagai wadah makan	4,26	4
5	E	Penutup kemasan rapat, mudah dibuka, dan mudah ditutup kembali	4,56	2,5
6	F	Ukuran dan volume kemasan sesuai porsi pempek	4,38	4,2
7	G	Desain grafis stiker menarik dan modern	4,3	2
8	H	Logo dan nama merek terlihat jelas	4,48	2,2
9	I	Kombinasi warna kemasan menggugah selera	4,52	2,1
10	J	Informasi kehalalan produk tercantum jelas	4,58	2,1
11	K	Kemasan dilengkapi alat makan	4,6	1
12	L	Kemasan memiliki segel keamanan	4,58	1
13	M	Kemasan mudah dibawa	4,48	3,2
14	N	Informasi kontak/media sosial tersedia	4,26	1,5
15	O	Kemasan ramah lingkungan	4,22	1,5
16	P	Cuko dipisahkan dari pempek	4,48	3,8
17	Q	Kemasan cocok untuk delivery	4,62	3
18	R	Kemasan mampu menjaga kualitas produk selama perjalanan	4,66	3,2

Data_QFD_50_Responden | Rata-rata_Target



© 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

Section 1 of 2

KUESIONER REDESAIN KEMASAN PRODUK PEMPEK BU TITIN

Saya, **Dava** sedang melaksanakan penelitian yang berfokus pada **pengembangan produk kemasan pangan** melalui pendekatan metodologis yang terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan gambaran mengenai **preferensi, pengalaman, serta pandangan konsumen terhadap kemasan produk pangan**, sehingga hasil penelitian dapat mendukung perancangan kemasan yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen.

Sehubungan dengan hal tersebut, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam pengisian kuesioner ini. Informasi yang diberikan akan digunakan sebagai data penelitian, dijamin kerahasiaannya, dan semata-mata untuk kepentingan akademik.

Partisipasi Anda sangat berharga bagi kelancaran penelitian ini. Atas perhatian dan kerja sama yang diberikan, saya menyampaikan **terima kasih**.

Apabila terdapat pertanyaan lebih lanjut mengenai kuesioner ini, dapat menghubungi saya melalui:

- Email: **davaramadhanputra@gmail.com**
- Instagram: **zaltami06**

Nama

Short answer text

Usia

- < 20 Tahun
- 20 - 30 Tahun
- 31 - 40 Tahun
- > 40 Tahun

Pekerjaan/Status

- Pelajar/Mahasiswa
- Pekerjaan

After section 1 Continue to next section

© 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

Section 2 of 2

1 = Sangat Tidak Penting (STP) / Sangat Buruk (SB)2 = Tidak Penting (TP) / Buruk (B) 3 = Cukup Penting (CP) / Cukup Baik (CB) 4 = Penting (P) / Baik (B)5 = Sangat Penting (SP) / Sangat Baik (SB)

Description (optional)

Apakah kemasan mampu menahan cairan cuko agar tidak bocor?

1 2 3 4 5

Seberapa penting kemasan yang mampu mencegah kebocoran cuko selama penyimpanan dan pengiriman?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan kokoh dan tidak mudah penyok?

1 2 3 4 5

Seberapa penting kemasan yang lebih kokoh dan tidak mudah rusak saat dibawa?

1 2 3 4 5

Apakah bahan kemasan aman untuk makanan panas atau basah (food grade)?

1 2 3 4 5

Seberapa penting penggunaan bahan kemasan yang aman untuk makanan (food grade)?

1 2 3 4 5

© 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

Apakah kemasan praktis untuk langsung digunakan sebagai wadah makan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting kemasan yang dapat digunakan langsung sebagai wadah makan?

1 2 3 4 5

Apakah penutup kemasan rapat, mudah dibuka, dan mudah ditutup kembali?

1 2 3 4 5

Seberapa penting kemasan dengan sistem buka-tutup yang lebih praktis?

1 2 3 4 5

Apakah ukuran dan volume kemasan sesuai dengan porsi pempek?

1 2 3 4 5

Seberapa penting ukuran kemasan yang lebih sesuai dengan porsi pempek?

1 2 3 4 5

Apakah desain grafis stiker pada kemasan menarik dan modern?

1 2 3 4 5

Seberapa penting desain kemasan yang lebih menarik dan modern?

1 2 3 4 5

Apakah logo dan nama merek pada kemasan terlihat jelas?

1 2 3 4 5

Seberapa penting logo dan identitas merek yang lebih jelas pada kemasan?

1 2 3 4 5

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Seberapa penting logo dan identitas merek yang lebih jelas pada kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kombinasi warna kemasan mampu menggugah selera?

1 2 3 4 5

Seberapa penting pemilihan warna kemasan yang lebih menarik perhatian konsumen?

1 2 3 4 5

Apakah informasi kehalalan produk tercantum dengan jelas pada kemasan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting pencantuman informasi halal yang lebih jelas pada kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan dilengkapi dengan alat makan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting penambahan alat makan dalam kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan memiliki segel keamanan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting adanya segel keamanan pada kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan mudah dibawa?

1 2 3 4 5

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Seberapa penting kemasan yang [illegible] tidak bocor dan tertutup?

1 2 3 4 5

Apakah informasi kontak atau media sosial tersedia pada kemasan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting pencantuman informasi kontak dan media sosial pada kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan menggunakan bahan yang ramah lingkungan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting penggunaan bahan kemasan yang ramah lingkungan?

1 2 3 4 5

Apakah cuko dipisahkan dari pempek dalam kemasan?

1 2 3 4 5

Seberapa penting pemisahan cuko dan pempek dalam kemasan?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan cocok digunakan untuk layanan delivery?

1 2 3 4 5

Seberapa penting kemasan yang dirancang khusus untuk kebutuhan layanan pesan antar (delivery)?

1 2 3 4 5

Apakah kemasan mampu menjaga kualitas produk selama perjalanan?

1 2 3 4 5

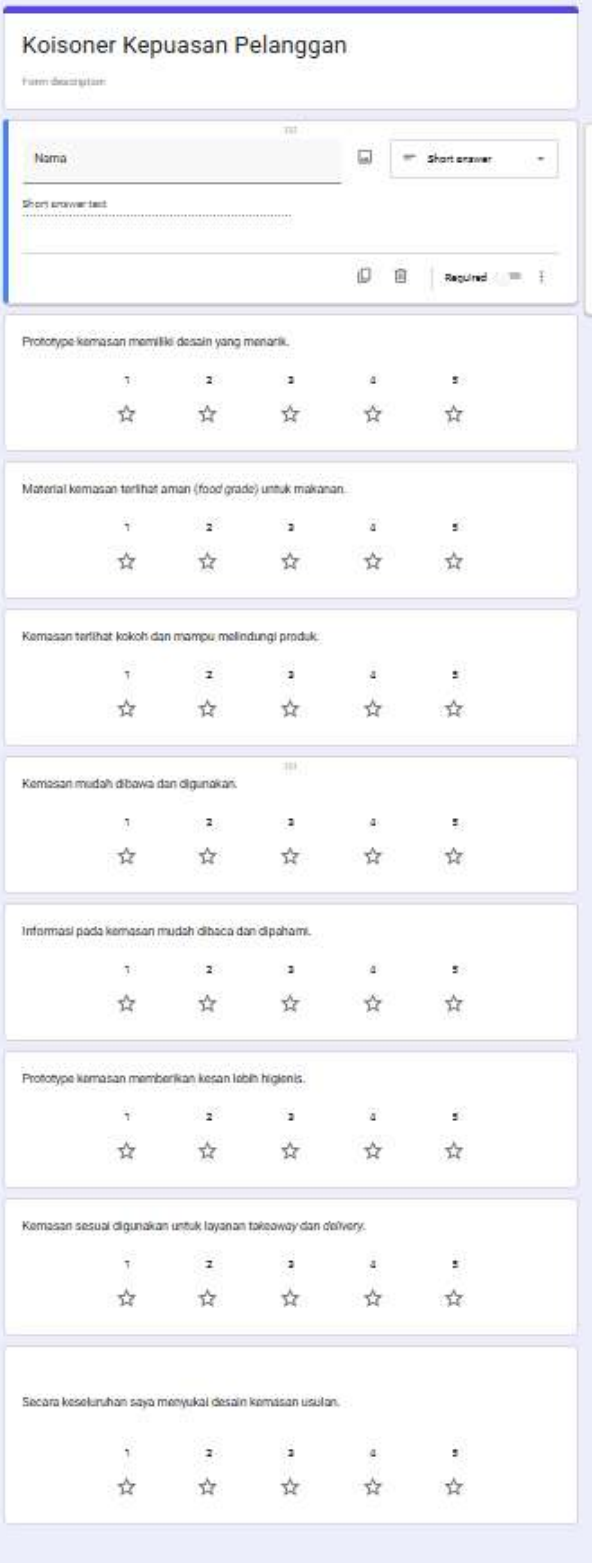
Seberapa penting kemasan yang mampu menjaga kualitas dan kesegaran produk lebih lama?

1 2 3 4 5

© 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



Koisoner Kepuasan Pelanggan

Form description

Nama

Short answer

Short answer text

Required

Prototype kemasan memiliki desain yang menarik.

1 2 3 4 5

Material kemasan terlihat aman (*food grade*) untuk makanan.

1 2 3 4 5

Kemasan terlihat kokoh dan mampu melindungi produk.

1 2 3 4 5

Kemasan mudah dibawa dan digunakan.

1 2 3 4 5

Informasi pada kemasan mudah dibaca dan dipahami.

1 2 3 4 5

Prototype kemasan memberikan kesan lebih higenis.

1 2 3 4 5

Kemasan sesuai digunakan untuk layanan *takeaway* dan *delivery*.

1 2 3 4 5

Secara keseluruhan saya menyukai desain kemasan usulan.

1 2 3 4 5

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

© Hak Cipta 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

DAVA RAMADHAN PUTRA

Jakarta, Indonesia | P/WA: +62 85211623161| davaramadhanputra@gmail.com

https://linkedin.com/in/dava-ramadhan-putra-125a5724ba

I am a final-year student with a strong interest in design and hands-on experience in creative and advertising projects, particularly in the digital field. Skilled in delivering high-quality visual solutions across various media platforms. Adaptable and accustomed to meeting tight deadlines while consistently creating impactful, results-oriented designs. Highly motivated and enthusiastic about exploring new styles, techniques, and creative approaches to enhance the quality of design outcomes. Proficient in using industry-standard design tools and fully committed to achieving the best creative results in every project.

Always open to new collaboration opportunities, I believe that a strong creative process is built on continuous learning, teamwork, and a clear vision.

EDUCATION

Politeknik Negeri Jakarta— West Java, Indonesia

Diploma IV – 3D Printing & Graphic Engineering Technology | GPA: 3,6/4,00
2022 – Present

- Studied 2D and 3D printing engineering technologies
- Gained comprehensive knowledge of end-to-end processes, techniques, tools, and industries related to both print and digital media
- Actively participated in campus activities to enhance both theoretical and practical design skills
- Learned about business management in industrial supply chains, environmental considerations, marketing strategies, and consumer psychology

INTERNSHIP EXPERIENCE

Sunday Magazine
August 2022 – October 2022

Content Creator Intern

- Created and managed creative content (text, images, and videos) for social media and digital platforms
- Assisted in planning content ideas tailored to target audiences and current trends
- Conducted basic research to support content creation for platforms such as Podcasts, YouTube, and TikTok
- Produced relevant visual designs using tools like Adobe Photoshop, Illustrator, and Canva
- Wrote engaging captions and light copywriting for social media posts
- Supported the photo/video shooting and content editing process

PT. Siem Lestari
August 2025 – November 2025

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Prosuction Intern

- Assist with the production process, from pre-press to printing (press), to finishing.Assisted in planning content ideas tailored to target audiences and current trends
- *Assists in checking print results (color, register, sharpness, and conformity to specifications).*
- *Coordinate with the Pre-Press, PPIC, and Finishing divisions regarding file readiness and production schedules.*
- *Assist in recording daily production data (print count, waste, machine time).*

ORGANIZATION EXPERIENCES

Taekwondo Community - Politeknik Negeri Jakarta
2022 – 2023

Design & Documentation Staff

- Designed visual materials for community events (posters, certificates, banners, and social media feeds)
- Documented community activities through photos and videos
- Edited documentation for publication and archival purposes
- Coordinated with program and PR teams to ensure visual messaging aligned with event objectives
- Managed and organized documentation archives in a structured and accessible way

New Student Orientation Program – Department Level
Group Facilitator/Team Leader

- Mentored and guided group members throughout orientation
- Ensured group participation and attendance during activities
- Provided direction for the entrepreneurship assignment, resulting in a 1st-place win for a graphic product project
- Fostered teamwork, discipline, and a positive attitude throughout the orientation program

SKILLS

Soft Skills Problem Solving, Digital Savvy, Adaptive to Feedback, Detail-Oriented, Initiative

Hard Skill Graphic Design, Photography, Video Editing, Branding, Social Media Content Creation

Software SM52 Machine, 3D MAX, AutoCAD, Blender, Photoshop, Adobe Illustrator, Microsoft Office, Canva, and Capcut

LANGUANGES

Englsih

Intermediate

© 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

iThenticate

Similarity Report ID: oid:3618:144628324

PAPER NAME	AUTHOR
cek plagiat.pdf	Dava Putra
WORD COUNT	**CHARACTER COUNT**
15346 Words	102458 Characters
PAGE COUNT	**FILE SIZE**
59 Pages	1.4MB
SUBMISSION DATE	**REPORT DATE**
Jul 1, 2026 9:10 AM GMT+7	Jul 1, 2026 9:12 AM GMT+7

28% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 25% Internet database
- 19% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 1% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material

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

© 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

Persetujuan Mengikuti Sidang Akhir

Yang bertanda tangan di bawah ini

1. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
2. Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

Sebagai pembimbing mahasiswa

Nama : Dava Ramadhan Putra

NIM : 2206311038

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Depok 2 Juli 2026

Pembimbing Materi	**Pembimbing Teknis**
(Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng)	(Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.)
NIP. 198405292012121002	NIP 199209252022031009

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Jumat / 6 Feb 2026	Pengarahan judul, referensi jurnal, link submit Jurnal dan metode penelitian	
Senin, 9 Feb 2026	Penyusunan judul jurnal, abstrak, latar belakang dan metode penelitian jurnal	
Selasa, 3 ~~Feb~~ Mar, 2026	Mencari link publish jurnal dan menyusun sesuai template Jurnal	
Senin, 6 April 2026	Pengarahan penggunaan metode yg berkaitan dgn sistem industri	
Jumat, 10 April 2026	Perubahan judul penelitian ke arah sistem industri	
Kamis, 16 April 2026	melakukan revisian bab 3 dan metodenya	
Jumat 8 mei 2026	Revisi penggunaan metode paper dan tata mekrap	
Rabu 29 Juni 2026	Revisi BAB 1 sampai BAB 3	
Selasa 30 Juni 2026	Revisi BAB 1 sampai 4	
Kamis 2 Juli 2026	Revisi Penomoran	

TGP- PNJ

© 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

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Jumat 16 Feb 2026	Perbaikan Format Margin dan Spasi	
Senin, 9 Feb 2026	Perbaikan Sistematika Penulisan	
Selasa, 3 maret 2026	Revisi Penomoran Halaman	
Senin, 6 April 2026	Penyarahan Posisi Nomor Hal	
Jumat, 10 April 2026	Perapihan Judul BAB dan SUBAB	
Kamis 16 April 2026	Perbaikan Format Gambar	
Jumat 8 mei 2026	Perbaikan Format Tabel	
Rabu, 29 Juni 2026	Update daftar isi, gambar, tabel	
Selasa 30 Juni 2026	Perbaikan Sitasi dan lampiran	
Kamis, 2 Juli 2026	Perbaikan daftar Pustaka	

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR CHECKLIST SEBELUM SIDANG

Table dibawah ini merupakan daftar check list yang harus sediakan, cetak dan gunakan untuk menjamin bahwa tidak ada kesalahan yang muncul saat sidang.

Lembar ini **harus** di cetak dan dan dibawa saat bimbingan dengan dosen pembimbing minimal sekali pada bimbingan terakhir sebelum daftar sidang dan **hanya** setelah semua dinyatakan memenuhi syarat, maka pembimbing mengijinkan anda mendaftar sidang dibagian administrasi.

No	Perihal	Sudah di Buat (cek list √ oleh mahasiswa)	Sudah di Verifikasi (cek list √ oleh dosen pembimbing)
1	Layout : jenis dan ukuran kertas sudah benar (Hvs, A4.80 gram)	√	√
2	Lay out : Margin 4-4-3-3	√	√
3	Layout : nomer halaman sudah ada dan nomer halaman pada tiap awal bab di tengah bawah.	√	√
4	Layout : indentasi dan spacing yang digunakan sudah benar	√	√
5	Layout : menggunakan struktur numbering yang benar (bukan Bullets)	√	√
6	Layout : semua nomer gambar dan caption ada di atas tabel	√	√
7	Layout : semua nomer table dan caption ada di atas tabel	√	√
8	Layout : daftar pustaka dalam format Harvard sesuai panduan	√	√

© 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	Layout : Politeknik Negeri Jakarta yang digunakan sudah benar	✓	✓
10	Content : abstrak sudah dibuat dan isinya mewakili keseluruhan riset secara umum (masalah, latar belakang, ruang lingkup, metode, apa yang dibuat dan kesimpulan)	✓	✓
11	Content : jumlah halaman tiap bab sudah memenuhi syarat.	✓	✓
12	Content : sudah sesuai antara masalah-batasan masalah kesimpulan (masalah terjawab).	✓	✓
13	Content kutipan dari buku/jurnal minimal 5 sumber dengan penulisan yang benar.	✓	✓
14	Kelengkapan : lembar judul sudah dibuat dengan nama prodi dan peminatan yang benar.	✓	✓
15	Kelengkapan : daftar isi, daftar table, daftar gambar, daftar symbol, mengacu pada halaman yang benar.	✓	✓
16	Kelengkapan : semua bab sudah ada dan isi sesuai buku panduan.	✓	✓
17	Lampiran : Kutipan : Kutipan dari web disertakan screenshot.	✓	✓

© 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

18	Lampiran : jenis dan jumlah lampiran memadai sesuai panduan isi per peminatan (buku panduan ke-2).	✓	✓

Telah memeriksa dan menjamin kebenaran check list si atas.

Depok, 2 Juli 2026

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng	Yoga Putra Pratama, S. T., M. T.
NIP. 198405292012121002	NIP. 199209252022031009

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

© Hak Cipta 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

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI

Ujian Sidang Skripsi Pada Tanggal 7 Juli 2026

Nama : Dava Ramadhan Putra
NIM 2206311038
Pembimbing I : Dr. Zulkarnain, S.T., M,Eng.
Pembimbing II : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T
Penguji I : Heribertus Rudi K, S.T., M.Sc.Eng
Penguji II : Sahiba Sahila, S.T., M.T.

Penguji	Komentar/Saran	Jawaban Penulis	Perbaikan Pada Skripsi
Penguji I Heribertus Rudi K, S.T., M.Sc.Eng	Ubah daftar isi sub bab tekan enter dan shift	Penulis memahami masukan tersebut dan menyetujui perbaikan format penulisan agar sesuai dengan pedoman penulisan skripsi.	Memperbaiki format daftar isi pada subbab dengan penyesuaian indentasi (Enter dan Shift) sehingga tampilan lebih rapi dan konsisten.
	Hapus *software* yang digunakan, jadi satu saja Adobe Illustrator	Penulis menyetujui penyederhanaan penyebutan perangkat lunak agar konsisten dengan proses pembuatan desain kemasan.	Mengubah keterangan perangkat lunak yang digunakan menjadi hanya **Adobe Illustrator** pada bagian metodologi penelitian.
	Judul lebih tepat menggunakan istilah *Usulan Desain* dibandingkan *Redesain*	Penulis menerima masukan tersebut sebagai evaluasi dalam penggunaan istilah agar lebih	Menambahkan penjelasan pada bagian pendahuluan mengenai ruang lingkup

		sesuai dengan ruang lingkup penelitian.	penelitian yang menghasilkan usulan desain kemasan, tanpa mengubah substansi penelitian.
Penguji II Sahiba Sahila, S.T., M.T.	Penelitian terlalu kualitatif pada bagian kepuasan pelanggan.	Evaluasi kepuasan konsumen didasarkan pada hasil kuesioner skala Likert yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif, sedangkan narasi hanya sebagai interpretasi hasil.	Memperjelas pembahasan bahwa evaluasi kepuasan konsumen menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil kuesioner.
	Tidak adanya dilakukan pengujian terhadap ketahanan panas atau serap air	Penelitian dibatasi pada tahap usulan desain kemasan menggunakan metode QFD sehingga belum mencakup pengujian laboratorium terhadap material kemasan.	Menambahkan penegasan pada bagian batasan masalah dan saran penelitian bahwa pengujian ketahanan panas dan daya serap air menjadi rekomendasi penelitian selanjutnya.
	Tidak adanya dilakukan pengujian ketahanan cuko	Pengujian ketahanan terhadap cuko berada di luar ruang lingkup penelitian karena penelitian hanya menghasilkan usulan desain dan prototype.	Menambahkan penjelasan pada pembahasan atau saran bahwa pengujian ketahanan terhadap cuko direkomendasikan pada penelitian lanjutan setelah

© 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

			prototype diproduksi secara fisik.
	Kenapa menggunakan *paper bowl?*	Pemilihan *paper bowl* didasarkan pada karakteristik produk, kebutuhan konsumen *(Voice of Customer)*, hasil analisis QFD, serta pertimbangan keamanan pangan dan aspek ramah lingkungan sebagai pengganti styrofoam.material merupakan hasil kompromi antara kebutuhan fungsional dan visual yang diperoleh dari *Voice of Customer*, bukan semata-mata mempertimbangkan ketahanan terhadap air	Memperkuat pembahasan mengenai alasan pemilihan ***paper bowl*** sebagai alternatif kemasan berdasarkan hasil analisis QFD, karakteristik produk pempek, dan kebutuhan konsumen.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Disetujui
Depok, 17 Juli 2026

Penguji I

Herlbertus Rudi K., S.T., M.Sc.Eng
NIP. 198201032010121002

Penguji II

Sahiba Sahila, S.T., M.T.
NIP. 199703102025062010

© 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