

**PEMANFAATAN LIMBAH KAIN PERCA MENJADI PRODUK  
TAS MENGGUNAKAN METODE QFD PADA UMKM  
ROEMAH JAHIT MAYANG**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**MUHAMMAD THORIQ**

**188150044**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/10/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)21/10/24

**PEMANFAATAN LIMBAH KAIN PERCA MENJADI PRODUK TAS  
MENGUNAKAN METODE QFD PADA UMKM ROEMAH JAHIT  
MAYANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri  
Universitas Medan Area



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/10/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)21/10/24

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : "PEMANFAATAN LIMBAH KAIN PERCA MENJADI PRODUK TAS MENGGUNAKAN METODE QFD PADA UMKM ROEMAH JAHIT MAYANG"

**Nama** : Muhammad Thoriq

**Npm** : 188150044

**Fakultas** : Teknik

**Program Studi** : Teknik Industri

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



(Ir. Maral Bahjarnahor M.Si)

NIDN. 0114026101

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. T. S. Sidiq, ST, MT)  
NIDN. 012027402

Ketua Program Studi



(Nanda Nur Silviana, ST, MT)  
NIDN. 0127038802

Tanggal Sidang : 12 Agustus 2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/10/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Thoriq

NPM : 188150044

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi sanksi dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan.

Medan, 12 Agustus 2024



Muhammad Thoriq

188150044

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Thoriq  
NPM : 188150044  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PEMANFAATAN LIMBAH KAIN PERCA MENJADI PRODUK TAS MENGGUNAKAN METODE QFD PADA UMKM ROEMAH JAHIT MAYANG** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada tanggal : 12 Agustus 2024  
Yang menyatakan

  
( Muhammad Thoriq )  
18815004

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

## ABSTRAK

**Muhammad Thoriq NPM 188150044, "Pemanfaatan Limbah Kain Perca Menjadi PROduk Tas Menggunakan Metode QFD Pada UMKM Roemah Jahit Mayang". Dibimbing oleh Bapak Ir. Marali Banjarnahor, M. SI.**

Tujuan utama dari desain produk adalah untuk menciptakan produk yang efektif, efisien, fungsional, dan menarik bagi konsumen. Cara yang dapat dilakukan untuk membuat limbah kain perca agar memiliki nilai jual dan dapat berguna adalah dengan membuat limbah kain perca menjadi tas yang dimaria dapat digunakan sebagai fashion maupun kebutuhan. Selain itu tas dari kain perca sangat jarang terlihat dari masyarakat sehingga dapat menjadikan produk yang dapat diminati oleh masyarakat. Selama ini pemanfaatan limbah kain perca di UMKM Roemah Jahit Mayang tidak pernah dilakukan, dikarenakan belum ada upaya pemanfaatan dan pengelolaan limbah kain perca secara tepat guna. Sebelum dilakukannya desain produk dari kain perca lee, terlebih dahulu dilakukan penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup. Dimana dengan melakukan penyebaran kuesioner tersebut didapatkan hasil yang banyak diminati masyarakat sekitar. Setelah dilakukannya penyebaran kuesioner terbuka, tertutup dan dengan Metode QFD, didapatkan hasil bahwa model tas yang di inginkan adalah totebag dengan Jumlah Warna yang diinginkan sebanyak 4 warna. Bahan Tas yaitu Canvas, Panjang Tali tas Sedang, Lebar tali tas yaitu 3cm, Kualitas tas yang diinginkan yaitu premium, Ukuran panjang tali tas 50cm, Lebar tas 30cm, Tinggi tas 36cm, Berat tas 150gr, Motif tas yaitu kain perca lee, Kisaran harga tas Rp. 50.000, Banyak sekatan pada tas yaitu sebanyak 2 sekatan, Bahan sekatan yaitu staplek (kain keras), Tutupan tas menggunakan Resleting, Jumlah penutup tas yaitu 1.

**Kata Kunci:** Metode QFD, Desain Produk, Limbah Kain Perca, Tote Bag.

## ABSTRACT

**Muhammad Thoriq NPM 188150044. "Utilization of Patchwork Fabric Waste into Bag Products Using QFD Method at UMKM Roemah Jahit Mayang." Supervised by Ir. Marali Banjarnahor, M. Si.**

*The primary goal of product design is to create products that are effective, efficient, functional, and attractive to consumers. One way to give patchwork fabric waste a market value and utility was to transform it into bags that can be used for both fashion and practical needs. Additionally, bags made from patchwork fabric were rarely seen in society, making them potentially appealing products for the community. Until now, the utilization of patchwork fabric waste at UMKM Roemah Jahit Mayang has not been implemented, as there has been no efforts to utilize and manage patchwork fabric waste effectively. Before designing the patchwork fabric bags, an open and closed questionnaire was distributed. This survey yielded results that indicated high interest from the local community. Following the distribution of both open and closed questionnaires, and using the QFD method, it was determined that the desired bag model was a tote bag with four color options. The bag material was canvas, the strap length was medium, the strap width was 3 cm, the desired bag quality was premium, with a strap length of 50 cm, a width of 30 cm, a height of 36 cm, and a weight of 150 grams. The bag motif was patchwork fabric, and the price range for the bag was IDR 50,000. The bag had two compartments, with the compartment material being hard fabric, and the bag closure utilized a zipper, with one closure.*

**Keywords:** *QFD Method, Product Design, Patchwork Fabric Waste, Tote Bag.*



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di P. Brandan pada tanggal 04 Juni 2000 dari Bapak Supriono dan Ibu Sri Lestuti. Penulis merupakan anak pertama dari Dua bersaudara.

Adapun jenjang pendidikan yang sudah dilalui penulis sebagai berikut:

1. Tahun 2006, Penulis menempuh pendidikan di SDIT ADZKIA dan dinyatakan lulus pada tahun 2012.
2. Tahun 2012, Penulis menempuh pendidikan di SMP DHARMA PATRA dan dinyatakan lulus pada tahun 2015.
3. Tahun 2015, Penulis menempuh pendidikan di SMA DHARMA PATRA dan dinyatakan lulus pada tahun 2018.
4. Tahun 2018, penulis melanjutkan kuliah di Universitas Medan Area pada Program Studi Teknik Industri di Fakultas Teknik.

Dengan ketekunan serta motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir skripsi ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Limbah Kain Perca Menjadi Produk Tas Menggunakan Metode QFD Pada UMKM Roemah Jahit Mayang”**.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah swt. yang tak henti- hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan Rahmat dan Hidayah-Nya, tugas akhir yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Kain Perca Menjadi Produk Tas Menggunakan Metode QFD Pada UMKM Roemah Jahit Mayang” dapat diselesaikan. Adapun skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

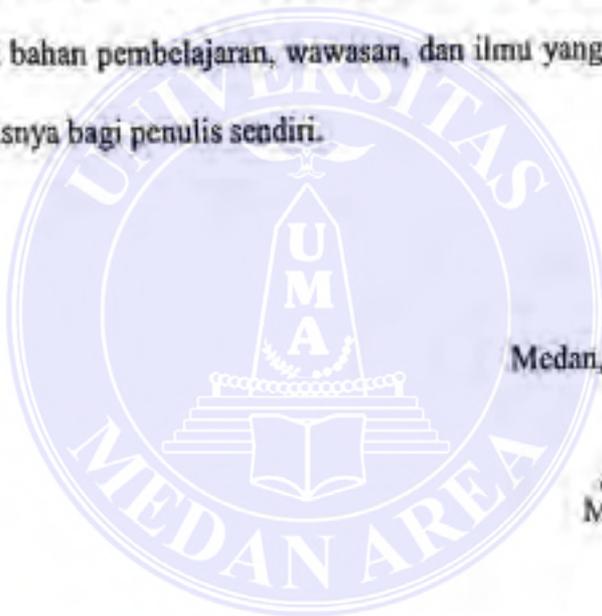
Dalam penyelesaian penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST. MT., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Silviana, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. Marali Banjarnahor, M. Si, selaku dosen pembimbing saya, yang telah membantu saya dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Orang tua penulis dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, support dan nasehat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
6. Seluruh staff pengajar Fakultas Teknik Industri yang telah memberikan penulis ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis belajar di Universitas Medan Area.

7. Serta teman-teman seperjuangan di Universitas Medan Area yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan penulis semangat, motivasi dan membantu dalam hal penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai mana mestinya dan dijadikan sebagai bahan pembelajaran, wawasan, dan ilmu yang baru bagi semua pihak serta khususnya bagi penulis sendiri.



Medan, 12 Agustus 2024

  
Muhammad Thoriq

188150044

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Desain Produk .....	6
2.2. Pengertian Desain Produk.....	7
2.3. Tujuan Desain Produk.....	9
2.4. Parameter Desain Produk.....	10
2.5. Faktor Yang Mempengaruhi Desain Produk .....	12
2.6. Pengertian Kain Perca.....	13
2.7. Uji Validitas .....	14
2.8 Uji Reliabilitas .....	15

2.9 Langkah-langkah Dalam <i>Quality Function Development</i> (QFD).....	15
2.10 Quality Function Deployment.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	20
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
3.3. Variabel Penelitian .....	20
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	21
3.4.1. Sumber Data.....	21
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	22
3.5. Metode Pengolahan Data .....	22
3.6. Kerangka Berfikir.....	24
3.7. Metodologi Penelitian.....	28
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>26</b>
4.1 Pengumpulan data .....	26
4.1.1 Spesifikasi Responden .....	26
4.1.2 Identifikasi Keinginan Konsumen .....	26
4.2 Pengolahan Data.....	28
4.2.1 Uji Validitas .....	28
4.2.2 Uji Reliabilitas .....	32

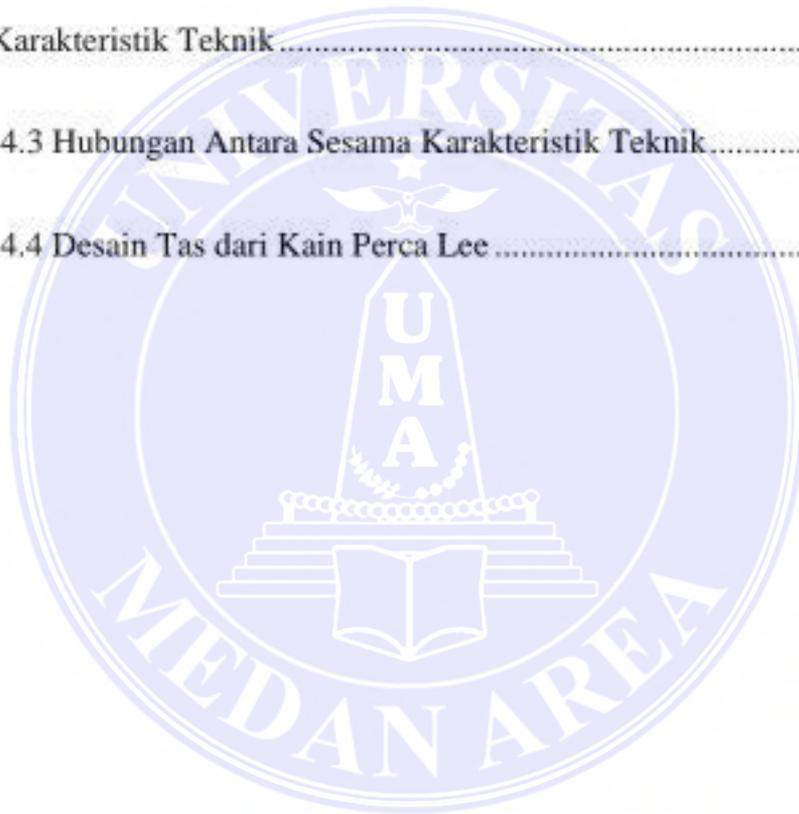
4.3 Metode QFD .....	33
4.3.1 Mengidentifikasi Keinginan Konsumen ke Dalam Bentuk Atribut Produk .....	33
4.3.2 Menentukan Tingkat Kepentingan Relatif dari Atribut Produk.....	34
4.3.3 Menggambarkan Matriks Perlawanan Antara Atribut dengan Karakteristik Teknik .....	35
4.3.4 Mengidentifikasi Hubungan Antara Atribut Produk Dengan Karakteristik Teknik .....	36
4.3.5 Mengidentifikasi Hubungan Antara Sesama Karakteristik Teknik .....	36
4.3.6 Menentukan Target Pencapaian Untuk Setiap Karakteristik Teknik .....	37
4.3.7 Costumer Perception .....	41
4.4 Desain Produk Tas dari Kain Perca Lee .....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Atribut Kegiatan Konsumen .....	26
Tabel 4.2 Atribut Konsumen.....	27
Tabel 4.3 Uji Validitas Pada Jenis Tas.....	28
Lanjutan Tabel 4.3 Uji Validitas Pada Jenis Tas .....	29
Lanjutan Tabel 4.3 Uji Validitas Pada Jenis Tas .....	30
Tabel 4.4 Hasil Rekapitan Uji Validitas.....	31
Tabel 4.5 Rekapitulasi Nilai Reliabilitas .....	33
Tabel 4.6 Atribut Produk Tas dari Kain Perca Lee .....	35
Tabel 4.7 Tingkat Kepentingan Relatif dari Atribut Produk .....	35
Tabel 4.8 Rekapitulasi <i>Costumer Perception</i> .....	42
Tabel 4.9 Spesifikasi Desain Produk Tas dari Limbah Kain Lee .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3.2. Metodologi Penelitian .....	28
Gambar 4.1 Matriks Antara Atribut Tas dari Kain Perca Lee dengan Karakteristik Teknik .....	36
Gambar 4.2 Matriks Hubungan antara Atribut Produk Tas dari Kain Perca Lee dengan Karakteristik Teknik .....	37
Gambar 4.3 Hubungan Antara Sesama Karakteristik Teknik.....	38
Gambar 4.4 Desain Tas dari Kain Perca Lee .....	44



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah dan limbah anorganik seperti plastik dan kain merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang tidak bisa dipungkiri adanya. Hal ini dikarenakan bahan-bahan tersebut sulit untuk diurai oleh mikroba dan membutuhkan waktu yang sangat lama. Pengolahan untuk limbah anorganik pada umumnya adalah dengan cara pembakaran, namun hal ini dapat membahayakan bagi lingkungan karena akan menimbulkan asap serta gas yang beracun. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia terus memberikan arahan pada masyarakat dan gencar dalam mengkampanyekan gerakan 3R yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), dan *Recycle* (mendaur ulang) guna mengurangi pencemaran lingkungan yang dikaitkan oleh sampah.

Kain perca merupakan salah satu contoh limbah anorganik yang sulit untuk diuraikan oleh lingkungan sekitar, padahal intensitasnya cukup. Limbah jenis kain perca ini cukup banyak ditemukan karena banyaknya industri konveksi yang mulai menjamur akhir-akhir ini baik dalam skala kecil maupun skala besar. Jika limbah kain perca tidak dikelola dengan baik, maka akan berdampak buruk bagi lingkungan sekitar. Limbah kain perca sulit terurai dengan tanah. Kain perca yang tertimbun dalam tanah dapat menimbulkan dampak negative seperti timbulnya bibit-bibit penyakit, hingga menimbulkan bencana banjir. Salah satu alternatif solusi untuk mengurangi limbah kain perca tersebut sekaligus cara untuk mendukung program 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) dari pemerintah adalah dengan mengolah dan memanfaatkan limbah kain perca ini menjadi suatu kerajinan tangan yang dapat

berguna dan mempunyai nilai jual, seperti konektor masker dan lain-lain. Namun, pada kenyataannya masih sedikit sekali warga setempat yang memiliki kesadaran akan hal tersebut.

Kota Binjai merupakan salah satu kota yang ada di Sumatera Utara. Mayoritas penduduk di Kota Binjai ini merupakan penduduk yang memiliki mata pencarian beragam, seperti PNS, wirausaha, pedagang, dan lain-lain. UMKM Roemah Jahit Mayang merupakan salah satu UMKM jahit yang berada di kota Binjai. Dari hasil jahitan yang telah dibuat, terdapat banyak sisa potongan kain perca yang sudah tidak digunakan lagi. Sisa – sisa kain perca tersebut biasanya hanya dikumpulkan dan nantinya akan dibakar, hal tersebut sangat disayangkan karena limbah kain perca tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan kembali. Pendapatan kain perca dalam satu hari kurang lebih mencapai 2 Kg dan bisa menghasilkan 2 tas yang terbuat dari kain perca dan kulit sintesis, karena proses pengolahan limbah menjadi karya itu memakan waktu produksi yang cukup lama.

Cara yang dapat dilakukan untuk membuat limbah kain perca agar memiliki nilai jual dan dapat berguna adalah dengan membuat limbah kain perca menjadi tas yang dimana dapat digunakan sebagai fashion maupun kebutuhan. Selain itu tas dari kain perca sangat jarang terlihat dari masyarakat sehingga dapat menjadikan produk yang dapat diminati oleh masyarakat. Selama ini pemanfaatan limbah kain perca di UMKM Roemah Jahit Mayang tidak pernah dilakukan, dikarenakan belum ada upaya pemanfaatan dan pengelolaan limbah kain perca secara tepat guna.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk meneliti UMKM Roemah Jahit Mayang dengan mengangkat judul “Pemanfaatan Limbah Kain Perca Menjadi Produk Tas Menggunakan Metode QFD pada UMKM Roemah Jahit Mayang”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mendaur ulang limbah kain perca menjadi tas.
2. Bagaimana desain pembuatan tas dari limbah kain perca dengan menggunakan metode QFD.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar terfokus pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan, yaitu:

- a. Pemanfaatan limbah kain perca menjadi produk tas
- b. Pengolahan data menggunakan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) pada *UMKM Roemah Jahit Mayang*

### 1.4 Tujuan Penelitian

Terkait dengan pertanyaan penelitian yang sudah dipaparkan diatas maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Untuk mengetahui bagaimana cara pemanfaatan limbah kain perca menjadi bernilai.
- b. Untuk mengetahui bagaimana keinginan konsumen terhadap produk tas dari limbah kain perca dengan menggunakan metode QFD.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu manfaat praktis dan manfaat akademis. Manfaat praktis adalah manfaat yang nantinya akan dapat digunakan oleh perusahaan. Sedangkan manfaat akademis adalah manfaat yang digunakan sebagai ilmu bagi para pembaca.

### a. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini adalah sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kain dan menjadi referensi bagi para pelaku UMKM untuk mengembangkan produk sehingga dapat memperoleh nilai tambah bagi pelaku usaha itu sendiri.

### b. Manfaat Akademis

Manfaat akademis dalam penelitian ini adalah sebagai media referensi bagi peneliti selanjutnya yang nantinya menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama, yaitu mengenai pemanfaatan limbah anorganik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

- a. **Bab I Pendahuluan**, mencakup konteks masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, kerangka konseptual, dan struktur penulisan.
- b. **Bab II Tinjauan Pustaka**, mencakup dasar teori yang membahas topik seperti pengendalian mutu, statistik, dan analisisnya.
- c. **Bab III Metodologi Penelitian**, mencakup aspek waktu dan lokasi penelitian, bahan dan peralatan yang digunakan, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, teknik analisis data, evaluasi kemampuan proses, dan kerangka pemikiran.

- d. **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**, berisi data awal yang nantinya akan diolah menjadi informasi yang diperlukan untuk analisis.
- e. **Bab V Kesimpulan dan Saran**, mencakup rangkuman jawaban atas perumusan masalah dan tujuan penelitian, serta memberikan saran untuk peningkatan penelitian di masa mendatang.
- f. **Daftar Pustaka**, berisi referensi dari berbagai sumber yang digunakan dalam penelitian, seperti jurnal, buku, kutipan internet, dan sumber lainnya.
- g. **Lampiran**, berisi materi tambahan seperti alat-alat dan dokumen lainnya yang mendukung penjelasan dalam penelitian.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Desain Produk

Desain produk merupakan proses penghasilan ide, pengembangan konsep, pengujian, dan implementasi pembuatan (baik berupa objek fisik maupun layanan). Ini merupakan penafsiran dari konsep desain industri. Sebagian besar pakar menghubungkan desain industri dengan desain produk. Desain produk adalah elemen kunci dalam kesuksesan pemasaran produk, yang menjadi dasar dalam pemasaran. Merancang sebuah produk berarti memahami pasar, keinginan pasar, pola pikir pasar, serta berbagai aspek lainnya yang akhirnya diinterpretasikan dan diaplikasikan dalam proses perancangan produk.

Kemampuan sebuah produk bertahan dalam siklus sebuah pasar ditentukan oleh bagaimana sebuah desain mampu beradaptasi akan perubahan-perubahan dalam bentuk apapun yang terjadi dalam pasar sehingga kemampuan tersebut menjadi nilai keberhasilan bagi produk itu sendiri dikemudian hari. Dengan krusialnya bentuk tanggung jawab seorang desain produk industri dalam perancangan sebuah produk, desain produk harus memiliki pengetahuan dan riset yang baik sebelum merancang sebuah produk. Proses tersebut tidak ayal lagi membutuhkan waktu yang kadang-kadang tidak singkat dalam perancangannya, ketajaman berpikir dan membaca peluang sangatlah dominan dalam menentukan *rating* deainer tersebut. *Sense* dapatlah kita katakanlah begitu, terbentuk dari pengalaman yang panjang dan ditempa sebagai aspek yang melingkupi dan dihadapi sang desainer tersebut (Muharijin,2010).

## 2.2 Pengertian Desain Produk

Desain Produk berperan sebagai alat manajemen yang menerjemahkan hasil penelitian dan pengembangan sebelumnya menjadi konsep nyata yang akan diproduksi dan dijual dengan tujuan memperoleh keuntungan. Salah satu fungsi manajemen yang krusial dalam setiap organisasi adalah memastikan bahwa sumber daya yang digunakan menghasilkan produk atau layanan yang sesuai dengan keinginan pelanggan. Untuk mencapai hal tersebut, desain produk menjadi penting.

Beberapa ahli memiliki beragam pandangan mengenai desain produk. Sebelum menjelaskan pengertian desain produk, penting untuk memahami pengertian produk itu sendiri, seperti yang dijelaskan oleh W.J. Stanton (1981; 192).

“A product is a set of tangible and intangible attributes, including, packaging, color, price, manufacture prestige, retailer prestige, and manufacture and retailer service, which the buyer may accept as offering want – satisfaction”.

Yang telah diterjemahkan oleh DR. Buchori Alma dalam bukunya Manajemen Pemasaran dan pemasaran jasa, yaitu: “Yang dikatakan produk adalah seperangkat atribut baik berwujud maupun tidak berwujud, termasuk didalamnya masalah warna, harga nama baik perusahaan, nama baik toko yang menjual, dan pelayanan pabrik serta pelayanan pengecer yang diterima pembeli guna memuaskan keinginannya.”

Pengertian desain dikemukakan pula oleh W.J. Syanton yang diterjemahkan oleh Y. Lamarto, yaitu: “Desain adalah ragam khusus dari sebuah bentuk atau penampilan dalam seni, produk atau ikhtiar.” Setiap perusahaan yang didirikan tentunya disertai harapan bahwa kelak dikemudian hari usahanya akan

mengalami perkembangan dan kemajuan dengan pesat memperoleh keuntungan yang maksimal. Bagi perusahaan yang bergerak di bidang industri yang membuat dan menjual produk-produk kebutuhan konsumen untuk itu perusahaan selalu menyesuaikan product design dengan selera dan keinginan konsumen.

Hal ini sesuai dengan pendapat Bagas Prastyo Wibowo (1999:5), menyatakan bahwa : “Desain produk salah satu unsur memajukan industri agar hasil industri produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat, karena produk yang mereka dapatkan mempunyai kualitas baik, harga terjangkau, desain yang menarik, mendapatkan jaminan dan sebagainya.”

Begitu pun pendapat Yus R Hadjadinata (1995:18) menyatakan bahwa:“ Product design berhubungan dengan bentuk dan fungsi. Design mengenai bentuk berhubungan dengan perencanaan dan penampilan dari product tersebut. Sedangkan desain mengenai fungsi berhubungan dengan bagaimana product tersebut dapat di gunakan.”

Ada pun pengertian dari desain produk itu dikemukakan oleh Suyadi Prawirosentono dalam bukunya Manajemen Produksi ( 1996 ; 1 ) : “Product design adalah rancang bangun dari suatu produk ( barang ) yang akan diproduksi.”

Franklin G Moore dan Thomas E Hederick dalam bukunya Manajemen Produksi dan Operasi ( 1999 : 121 ), mengatakan :“ Desain produk merupakan hal yang paling penting, karena kesempatan yang dimiliki produk baru sering menakjubkan. Dimana pada suatu waktu, produk baru dapat menaikkan dua kali atau tiga kali omset suatu organisasi“.

Berdasarkan beberapa pengertian desain produk tersebut diatas ternyata bahwa produk desain mempunyai maksud dan tujuan untuk membantu perusahaan

dalam menciptakan dan mengembangkan produk baru atau untuk menjamin hasil produk yang sesuai dengan keinginan pelanggan disatu pihak serta dipihak lain untuk menyesuaikan dengan kemampuan perusahaan.

### 2.3 Tujuan Desain Produk

Tujuan utama dari desain produk adalah untuk menciptakan produk yang efektif, efisien, fungsional, dan menarik bagi konsumen. Berikut adalah beberapa tujuan utama dari desain produk:

1. Memenuhi kebutuhan konsumen

Produk yang dirancang harus dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan memecahkan masalah yang dihadapi oleh mereka.

2. Meningkatkan kinerja produk

Produk yang dirancang harus memiliki kinerja yang lebih baik daripada produk sejenis yang sudah ada di pasaran.

3. Meningkatkan efisiensi produksi

Desain produk yang baik harus dapat mempertimbangkan proses produksi dan menghasilkan produk yang dapat diproduksi dengan biaya yang lebih rendah.

4. Meningkatkan daya saing

Produk yang dirancang harus dapat bersaing di pasar global dan mempertahankan posisi di tengah persaingan yang ketat.

5. Meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna

Produk yang dirancang harus aman dan nyaman digunakan oleh konsumen.

6. Meminimalkan dampak lingkungan

Desain produk yang baik harus mempertimbangkan dampak lingkungan dan berusaha untuk meminimalkannya dengan menggunakan bahan yang ramah lingkungan dan proses produksi yang efisien.

#### 7. Memperkuat merek

Produk yang dirancang harus mencerminkan merek perusahaan dan meningkatkan citra merek di mata konsumen.

### 2.4 Parameter Desain Produk

Terdapat beberapa parameter dalam desain produk menurut Kotler:

#### 1. Ciri-ciri

Ciri-ciri produk adalah atribut yang mendukung fungsi dasar suatu produk, dan sebagian besar produk dapat memiliki beberapa ciri khas. Ciri-ciri produk merupakan alat kompetitif yang memungkinkan penambahan fitur baru ke produk tersebut. Salah satu faktor kunci kesuksesan perusahaan Jepang adalah upaya mereka dalam terus-menerus meningkatkan ciri-ciri tertentu pada produk seperti jam tangan, mobil, kalkulator, dan lain sebagainya. Pengenalan fitur baru dianggap sebagai salah satu strategi yang sangat efektif dalam menghadapi persaingan.

#### 2. Mutu Kesesuaian

Mutu kesesuaian mengacu pada seberapa dekat desain produk dan karakteristik operasinya dengan standar yang ditetapkan. Ini mencerminkan sejauh mana produk yang diproduksi sesuai dengan spesifikasi yang dijanjikan. Proses ini dikenal sebagai konfirmasi karena sesuai dengan spesifikasi tersebut.

### 3. Tahan Lama (durability)

Daya tahan adalah estimasi waktu operasional yang diantisipasi dari suatu produk tertentu. Sebagai contoh, Volvo mempromosikan mobilnya sebagai kendaraan dengan masa pakai terpanjang untuk membenarkan harga yang lebih tinggi. Konsumen rela membayar lebih mahal untuk produk yang lebih awet

### 4. Tahan Uji (reliability)

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan bahwa produk tidak akan mengalami kegagalan atau kerusakan dalam periode waktu tertentu. Konsumen cenderung membayar lebih mahal untuk produk yang dianggap lebih andal. Mereka ingin menghindari biaya perbaikan dan waktu yang terbuang akibat kerusakan.

### 5. Kemudahan perbaikan (repairability)

Kemudahan perbaikan adalah indikator seberapa mudahnya melakukan perbaikan pada produk yang mengalami kegagalan atau kerusakan. Kemudahan perbaikan yang optimal terjadi ketika pengguna dapat memperbaiki produk dengan biaya rendah atau tanpa biaya tambahan, serta tanpa memerlukan waktu yang lama.

### 6. Model (style)

Model memperlihatkan seberapa menarik dan relevan suatu produk bagi konsumen. Model tersebut menampilkan fitur-fitur khusus produk yang sulit untuk disalin, memberikan keunggulan yang signifikan.

Dalam mendesain produk, terdapat strategi yang berkaitan dengan standarisasi produk menurut Tjiptono yaitu:

#### a. Produk Standar

Perusahaan melakukan produksi secara massal guna meningkatkan skala ekonomis.

b. Produk dengan modifikasi

Produk disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan konsumen tertentu. Strategi ini digunakan untuk menyaingi produsen yang memproduksi secara massal melalui fleksibilitas desain produk.

c. Produk standar dengan modifikasi

Kombinasi diantara dua strategi tersebut yaitu produk standar dengan pengalaman dalam pengembangan produk yang baru.

## 2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Desain Produk

Desain produk sebagai alat bantu dalam manajemen produksi bertitik tolak penelitian dan pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Pentingnya desain produk terletak pada penetapan secara rinci desain produk atau jasa yang akan dibuat klasifikasi agar sesuai dengan tujuan yang dikehendaki.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi desain produk tersebut menurut Lane adalah sebagai berikut.

1. Harga jual produk
2. Kualitas produk
3. Volume penjualan
4. Kemampuan teknis
5. Daya saing
6. Strategi korporasi

Pemasaran harus menjadi pertimbangan utama karena kemampuan produk yang akan dibuat pada akhirnya akan diuji pasar. Disisi lain, pasar merupakan kumpulan konsumen yang memiliki berbagai keinginan yang tidak mungkin seluruhnya dipenuhi oleh perusahaan. Perusahaan harus memfokuskan diri pada

pembuatan produk yang bisa memuaskan keinginan konsumen pada segmen tertentu. Pertimbangan keuangan harus didasarkan pada biaya-biaya yang bakal timbul dalam membuat suatu produk.

## 2.6 Pengertian Kain Perca

Kain perca telah digunakan oleh manusia sejak zaman kuno sebagai cara untuk memanfaatkan sisa-sisa potongan kain yang tersisa dari produksi pakaian atau kain lainnya. Sejarah kain perca dapat ditelusuri ke berbagai budaya dan zaman, dan penggunaannya telah berubah dan berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat.

Salah satu contoh penggunaan kain perca di zaman kuno adalah di Mesir, di mana potongan kain dari pakaian dan kain dekoratif digunakan untuk membuat bantal dan matras. Pada zaman Romawi, kain perca digunakan untuk membuat pakaian untuk budak dan orang miskin.

Kain perca adalah kain yang terbuat dari sisa-sisa potongan kain yang tersisa dari produksi pakaian atau kain lainnya. Sisa-sisa kain tersebut kemudian dijahit bersama-sama untuk membuat kain yang lebih besar. Kain perca biasanya terdiri dari berbagai warna dan pola, tergantung pada jenis kain yang digunakan sebagai bahan dasar dan sisa-sisa potongan kain yang digunakan. Kain perca sering digunakan dalam kegiatan menjahit dan kerajinan tangan seperti quilting, pembuatan bantal, tas, dll. Kain perca menjadi pilihan populer bagi orang yang ingin memanfaatkan sisa-sisa kain yang ada dan mengurangi limbah tekstil. Selain itu, penggunaan kain perca juga membantu meningkatkan kreativitas dan kemampuan menjahit serta memberikan nilai tambah bagi produk yang dihasilkan.

## 2.7 Uji Validitas

Uji Validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada kuesioner yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi *product moment*, dengan kritis *moment*  $\alpha = 0,05$

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:

$r$  = koefisien korelasi.

$N$  = jumlah responden yang diamati.

$X$  = nilai item produk.

$Y$  = total nilai dari seorang responden untuk semua item produk.

$\sum x$  = jumlah skor untuk setiap item  $X$  yang diperoleh dari pengumpulan data kepentingan konsumen.

$\sum y$  = jumlah skor untuk setiap item  $Y$  yang diperoleh dari pengumpulan data pekerjaan.

$\sum X^2$  = Jumlah skor kuadrat untuk setiap item  $X$ .

$\sum Y^2$  = Jumlah skor kuadrat untuk setiap item  $Y$ .

## 2.8 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana alat pengukur konsisten dalam penggunaannya, artinya alat tersebut memberikan hasil yang stabil ketika digunakan berulang kali pada waktu yang berbeda.

Langkah-langkah dalam pengujian reliabilitas sebagai berikut:

### 1. Menetapkan Hipotesis

- H0: Pertanyaan pada kuesioner reliabel.
- H1: Pertanyaan pada kuesioner tidak reliabel.

### 2. Menetapkan Nilai

Dengan tingkat signifikansi 5%

Derajat kebebasan (df) = n-2

Secara manual reliabilitas dapat diperoleh :

$$r = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right)$$

K = Jumlah pertanyaan

$\sigma^2 b$  = Jumlah variansi pertanyaan

$\sigma^2 t$  = Variansi pertanyaan

## 2.9 Langkah-langkah Dalam *Quality Function Development* (QFD)

Suatu produk dikatakan baik apabila berhasil memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, peninjauan ulang terhadap produk tersebut akan lebih baik apabila disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Salah satu metode yang beranjak dari kebutuhan konsumen adalah *Quality Function Deployment* yang biasa disingkat menjadi QFD. Metode QFD merupakan suatu metode yang terstruktur didalam pengembangan produk yang memungkinkan tim pengembangan produk untuk menetapkan dengan jelas semua keinginan dan kebutuhan konsumen dan mengevaluasi masing-masing kemampuan produk atau servis yang tawarkan secara sistematis untuk memenuhi kebutuhan.

Dalam QFD ini control kualitas suatu produk berdasarkan keinginan dan kebutuhan konsumen, QFD memiliki keunggulan karena dengan memperhatikan

keinginan konsumen, sehingga produk yang dihasilkan akan benar-benar memuaskan konsumen (Charles, 2006).

Metode QFD secara keseluruhan memiliki empat tahapan, dimana masing-masing tahapan menghasilkan suatu metrik. Keempat tahapan tersebut adalah perencanaan produk, perencanaan desain, perencanaan proses dan perencanaan produksi.

Langkah-langkah dalam QFD berdasarkan Ginting (2009) antara lain:

- a. Mengidentifikasi keinginan konsumen ke dalam atribut-atribut produk.
- b. Menentukan tingkat kepentingan relative dari atribut-atribut.
- c. Mengevaluasi atribut-atribut dari produk pesaing
- d. Membuat matriks antara atribut produk dan karakteristik
- e. Mengidentifikasi hubungan antara karakteristik teknis dan atribut produk
- f. Mengidentifikasi interaksi yang relevan dan
- g. Menentukan konsep.

## 2.10 Quality Function Deployment

QFD adalah suatu matriks yang terstruktur yang mengilustrasikan pendekatan untuk merancang produk yang berkualitas dengan cara mengubah preferensi dan kebutuhan konsumen menjadi atribut-atribut produk yang cocok dengan spesifikasi teknisnya. QFD menggunakan House of Quality, suatu matriks yang mengartikan keinginan konsumen menjadi karakteristik desain.

Dwi Fatkhurrohman (45-54:2020) Vol 4 No 1 mengatakan bahwa hasil dari perancangan menggunakan metode QFD menunjukkan produksi yang cepat dan menghemat dal segi biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan alat produksi pencacah papaya muda yang murah dan dapat

mempercepat proses produksi untuk proses pencacahan papaya muda pada industri rumah tangga. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan rancangan alat produksi pencacah papaya muda baru yang dapat mempercepat waktu proses produksi.

Suseno, Tadeus Theodossy Tigang Huvat (123-129) Vol 12 No 2 mengatakan bahwa QFD merupakan metode yang digunakan untuk menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen serta mengelompokannya, QFD dapat digunakan baik pada perusahaan atau UMKM yang menawarkan produk ataupun jasa. Dalam penelitian ini metode QFD digunakan untuk mengetahui tingkat kebutuhan dan kepentingan yang diperlukan oleh para karyawan produksi di UMKM warung makan mengenai alat panggangan daging yang dipakai saat ini. Setelah dilakukan tahapan analisis kebutuhan karyawan menggunakan metode QFD, pemilihan alat panggangan daging yang dirancang dan desain yaitu sesuai dengan kebutuhan Voice of Customer (VoC) dengan mempertimbangan kepentingan atribut yaitu Rancangan Alat Aman (A1), Mudah Digunakan(A2), Dimensi Alat Praktis (A3), Ketahanan Bagian Alat, (A4) Ketahanan Bahan Baku (A5), dan Ramah lingkungan (A6). Alat usulan yang sudah dirancang sesuai kepentingan atribut mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan menjadi meningkat. Dalam proses bakaran 4 kg daging dengan alat yang telah dirancang dibutuhkan waktu 14 menit.

Charles Anson (106-113:2006) Vol 8 No 2 mengatakan bahwa metode Quality Function Deployment (QFD) yang diterapkan dalam perancangan alat penggiling daging manual telah berhasil menangkap kebutuhan konsumen akan alat penggiling daging yang lebih baik dari produk yang telah ada di pasaran dan yang

selanjutnya telah diterjemahkan menjadi spesifikasi teknis dari produk yang baru. Peningkatan performa yang tercatat yaitu meningkatnya higienitas alat yang didapat dari nilai angka kekasaran permukaan yang berubah 62,2 % lebih baik serta material yang tidak lagi korosif dengan penggunaan aluminium paduan 514.0. Keuntungan lain yang didapat secara otomatis dari penggantian material tersebut yaitu didapat produk yang lebih ringan yang tercatat untuk bagian ulir/screw dari 3 kg menjadi 1,2 kg dengan dimensi yang sama.

Langkah-langkah penggunaan matriks House of Quality adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi preferensi konsumen menjadi atribut-atribut produk. Pada tahap ini, tingkat kepuasan konsumen terhadap produk diuji. Metode pengumpulan data keinginan konsumen biasanya dilakukan melalui penyebaran kuesioner, terbagi dalam dua tahap:

a. Tahap 1: Kuesioner Terbuka: Kuesioner ini meminta responden untuk secara bebas menuliskan keinginan mereka terkait atribut-atribut produk yang telah ditentukan.

b. Tahap 2: Kuesioner Tertutup: Kuesioner ini berisi pernyataan yang dihasilkan dari hasil analisis kuesioner terbuka sebelumnya. Responden diminta untuk menilai kinerja masing-masing produk.

2. Menentukan tingkat kepentingan relatif dari atribut produk.

Penentuan tingkat kepentingan relatif atribut ini dilakukan dengan memberikan bobot persentase pada masing-masing atribut dengan menggunakan skala prioritas.

1. Menggambarkan matriks perlawanan antara atribut produk dengan karakteristik teknik. Atribut yang telah diterjemahkan ke dalam karakteristik teknis diletakkan pada bagian vertikal di tepi sebelah kiri sedangkan karakteristik teknis diletakkan pada bagian horizontal di tepi atas.

2. Mengidentifikasi hubungan antara atribut produk dengan karakteristik teknis. Dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan skor yang tertinggi menunjukkan tingkat kemudahan yang tinggi bagi tim perancang untuk mengidentifikasi karakteristik teknis yang paling mempengaruhi kepuasan konsumen.

3. Mengidentifikasi interaksi yang relevan antara karakteristik teknik. Pada rumah mutu, besaran diletakkan pada bagian roof. Dengan menggunakan matriks roof akan mempermudah dalam pemeriksaan setiap pasangan karakteristik teknis.

4. Menentukan tingkat kesulitan, derajat kepentingan, perkiraan biaya, dan gambaran target yang ingin dicapai. a. Penentuan Tingkat Kesulitan : Tingkat kesulitan ditentukan dari hubungan antar sesama karakteristik teknik. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan semua bobot nilai hubungan kemudian membagi bobot dari tiap-tiap karakteristik teknik dengan jumlah bobot tadi. Selanjutnya, tingkat kesulitan (yang diberi skala 1-5) diberikan berdasarkan rentang persentase yang diperoleh.

0 – 5 % tingkat kesulitannya = 1

6 – 11 % tingkat kesulitannya = 2

12 – 17 % tingkat kesulitannya = 3

18 – 23 % tingkat kesulitannya = 4

>24 % tingkat kesulitannya = 5

Untuk menghitung tingkat kesulitan untuk masing-masing karakteristik teknis digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kesulitan} = \frac{\text{Bobot Tiap Karakteristik Teknis}}{\text{Total Bobot Karakteristik Teknis}}$$

#### b. Penentuan Derajat Kepentingan

Besar nilai derajat kepentingan dapat dihitung dengan cara menghitung terlebih dahulu total bobot untuk masing-masing hubungan antara atribut produk dengan karakteristik.

$$\text{Derajat Kepentingan} = \frac{\text{Bobot Tiap Karakteristik Teknik dengan atribut}}{\text{Total Bobot Karakteristik Teknik dengan atribut}}$$

#### c. Perkiraan Biaya

Yang dijadikan sebagai dasar perkiraan biaya adalah faktor tingkat kesulitan, semakin sulit suatu karakteristik teknik dibuat, akan semakin mahal pula alokasi biayanya. Perkiraan biaya dinyatakan dalam persen dan dipengaruhi berbagai pertimbangan dari si perancang sendiri. Total Bobot Tingkat Kesulitan dari Karakteristik Teknis.

#### 5. Membuat Rumah Mutu

Dalam tahap akhir dari QFD ini, digabungkan keseluruhan langkah di atas sehingga menghasilkan sebuah gambar rumah mutu.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif. Dimana penelitian ini bertujuan untuk memahami dan menjelaskan makna dari fenomena sosial dan perilaku manusia melalui pengumpulan dan analisis data non-numerik. Penelitian kualitatif sering digunakan dalam ilmu sosial, antropologi, psikologi, dan bidang penelitian lainnya yang melibatkan analisis kualitatif.

#### 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di UMKM Roemah Jahit Mayang di Kota Binjai. Adapun waktu penelitian yang akan dilaksanakan pada awal bulan Agustus 2023 sampai dengan September 2023.

#### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013)

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas Variabel Terikat (*Variable Dependen*) dan Variabel Bebas (*Variable Independen*).

##### 1. Variabel Terikat

Variabel terikat (variabel depen) sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013)

Adapun variabel terikat dalam Penelitian ini adalah : Desain produk tas dari Kain Perca menggunakan metode QFD:

## 2. Variabel Bebas ( Variabel Independen)

Variabel bebas (variabel independen) sering disebut sebagai *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah: Limbah Kain Perca.

### 3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini maka dilakukan pengumpulan data melalui metode dibawah ini, yaitu:

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab dan diskusi langsung pada pemilik usaha.

#### 3.4.1. Sumber Data

Sumber data pada penelitian didapat dari data primer dan data sekunder

##### a. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa wawancara dan observasi. Data primer pada penelitian ini adalah wawancara dan penyebaran kusioner.

##### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau yang dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya. Data sekunder pada penelitian ini yaitu, data perusahaan berupa penjualan, ruang lingkup usaha.

### 3.4.2. Pengambilan Sampel

Populasi pada penelitian ini jumlahnya tidak terbatas populasi yang tidak diketahui jumlah populasinya secara pasti. (Prasetyo, 2013) menyatakan bahwa untuk menentukan jumlah sampel minimum pada populasi yang tidak terbatas dapat menggunakan rumus *Lemeshow*, sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{d^2}$$

Keterangan:

N = jumlah sampel

Z $\alpha$  = Nilai standar dari distribusi sesuai nilai  $\alpha = 5\% = 1.96$

p = proposi populasi = 0,5

q = 1 - p

d = Penyimpangan yang ditolelir sebesar 10%

Untuk nilai p = 0,5 dan d 10 % diambil berdasarkan teori buku *lemeshow* bahwa populasi yang tidak diketahui menggunakan nilai tersebut (Riduwan, 2010).

Dengan demikian, jumlah sampel (n) yang mewakili populasi dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = 96,04 \sim 100$$

### 3.5. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

#### 1. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan dengan *Google Form*.

## 2. Pengujian Kuesioner

Pengujian kuesioner menggunakan uji Validitas dan Reliabilitas

## 3. Penilaian Tingkat Kepentingan Konsumen

Penilaian tingkat kepentingan konsumen terhadap atribut produk terpilih.

Nilai tingkat kepentingan diperoleh dari hasil kuesioner tertutup atribut produk terpilih.

Untuk memecahkan masalah pada skripsi ini, maka digunakan metode *Quality*

*Function Deployment* yang dimulai dengan:

### 1. Menentukan Masalah

Dalam menentukan permasalahan dilakukan analisa dengan cara stratifikasi data yang ada dari beberapa segi.

### 2. Peninjauan Lapangan

Peneliti melakukan tinjauan ke perusahaan tempat melakukan penelitian serta mengamati sesuai dengan tujuan yang telah dibuat.

### 3. Studi *literature*

Peneliti mmelakukan studi literatur dari berbagai buku yang sesuai dengan permasalahan yang diamati dieperusahaan.

### 4. Pengumpulan Data

Kegiatan yang dilakukan dalam pengumpulan data, antara lain:

- a. Pengamatan langsung, melakukan pengamatan langsung ke UKM.
- b. Wawancara, mewawancarai berbagai pihak yang berhubungan.
- c. Merangkum data tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

### 5. Pengolahan Data

Data yang terkumpul dioalah dengan menggunakan metode QFD

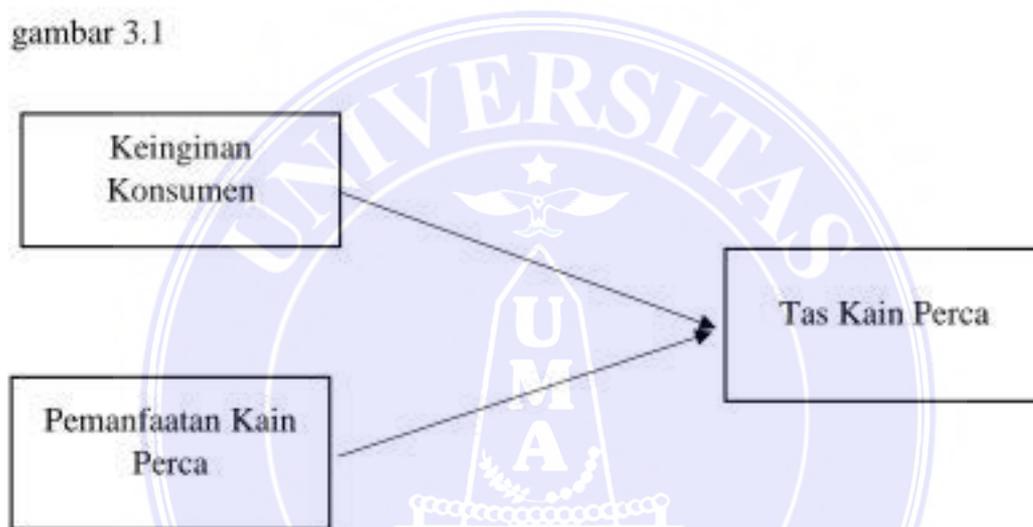
6. Analisa dan Pemecahan Masalah

Hasil dari pengolahan data yang berupa perhitungan akan dianalisa, kemudian dilakukan pemecahan masalah.

7. Langkah terakhir menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

### 3.6 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah kerangka yang menggambarkan secara ringkas teori yang mendukung penelitian ini. Kerangka teori penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

a. Keinginan konsumen: adalah hal yang sangat penting untuk dipahami oleh bisnis. Konsumen yang puas dengan produk atau layanan yang ditawarkan akan lebih cenderung untuk menjadi pelanggan setia dan merekomendasikan bisnis tersebut kepada orang lain. Oleh karena itu, untuk memenuhi keinginan konsumen, bisnis harus memperhatikan beberapa hal berikut:

- Kualitas produk atau layanan yang ditawarkan. Konsumen ingin membeli produk atau layanan yang berkualitas dan sesuai dengan yang dijanjikan oleh bisnis.

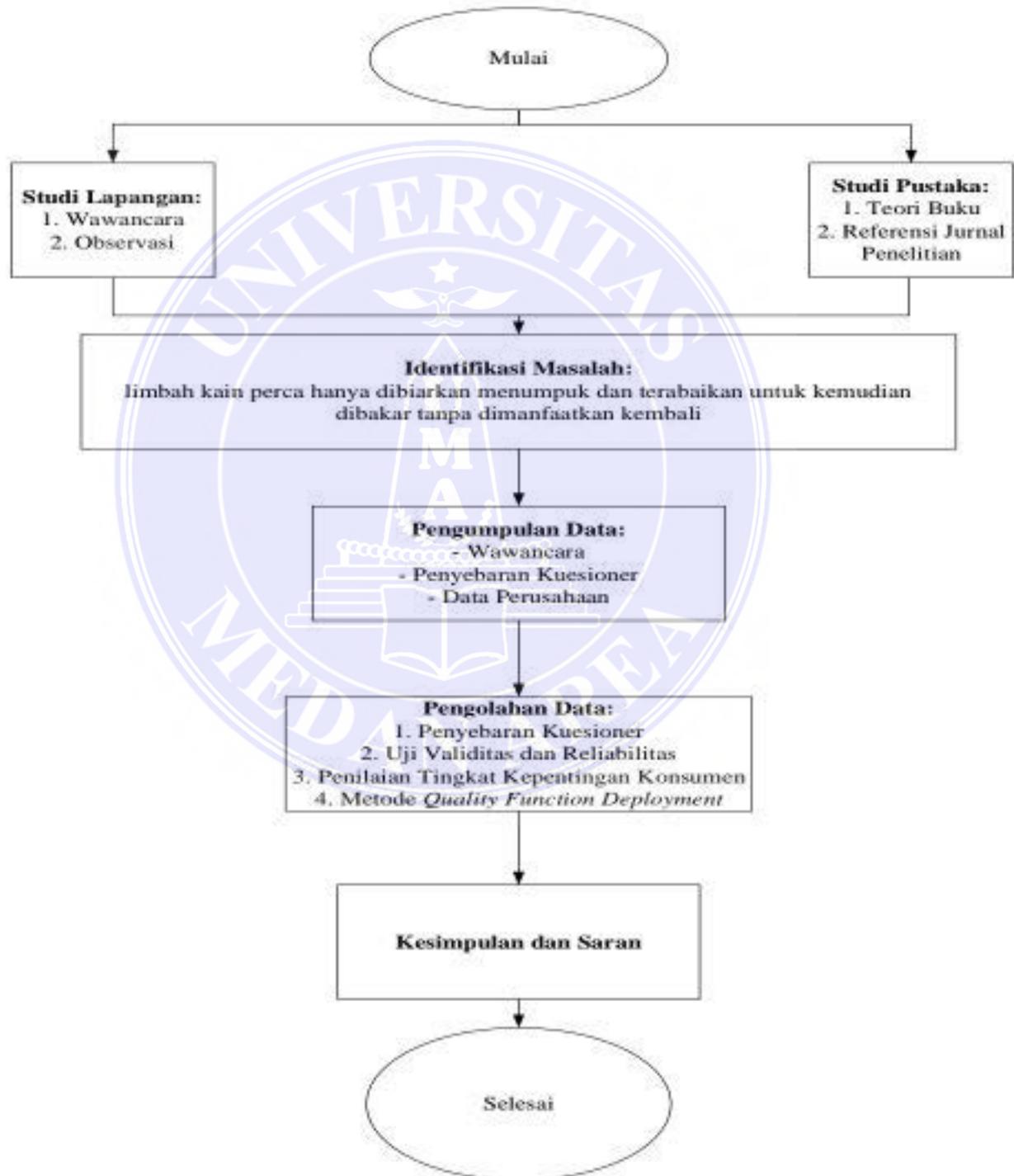
- Harga yang sesuai dengan nilai produk atau layanan. Konsumen tidak ingin membayar terlalu mahal atau terlalu murah untuk produk atau layanan yang mereka beli.
  - Kemudahan dalam membeli dan mengakses produk atau layanan. Konsumen ingin membeli produk atau layanan dengan mudah dan cepat, serta dapat diakses dengan mudah.
  - Pelayanan yang baik dan ramah. Konsumen ingin mendapatkan pelayanan yang ramah, cepat, dan membantu jika ada masalah atau pertanyaan terkait dengan produk atau layanan yang dibeli.
  - Pengalaman yang menyenangkan dan berkesan. Konsumen ingin mendapatkan pengalaman yang menyenangkan saat membeli produk atau layanan, sehingga mereka akan kembali membeli di masa yang akan datang.
- a. Pemanfaatan kain perca: adalah cara yang baik untuk mendaur ulang material dan menciptakan produk yang berguna. Berikut beberapa alternatif untuk memanfaatkan limbah kain perca pertama. Anyaman dan Rajutan dapat membuat karpet, alas meja, atau bahkan tas dengan teknik ini.
  - b. Tas kain perca: adalah suatu produk yang telah dihasilkan dari pengumpulan limbah kain yang kemudian di daur ulang dan di desain sebagus mungkin sehingga menghasilkan tas yang dapat digunakan dengan layak dan berguna.

Limbah dari kain perca yang biasanya dibuang atau dibakar sehingga menyebabkan polusi dapat diolah menjadi produk-produk yang menghasilkan nilai jual yang tinggi sehingga terjadinya pengurangan limbah dari kain perca tersebut. Karena limbah-limbah tersebut dapat menghasilkan nilai jual sehingga menimbulkan keinginan konsumen menggunakan hasil produk dari limbah tersebut

menjadi barang pakai yang modis salah satunya adalah membuat limbah tersebut menjadi produk tas yang mana nanti nya dapat digunakan dan terlihat modis.

### 3.7 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang ditetapkan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2. sebagai berikut:



Gambar 3.2 Metodologi Penelitian

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data dan tujuan penelitian yaitu:

1. Pemanfaatan limbah kain perca menjadi bernilai adalah dapat dilakukan dengan cara membuat satu produk tas dari limbah kain tersebut.
2. Keinginan konsumen terhadap produk tas dari limbah kain perca lee dengan menggunakan metode QFD pada UMKM Roemah Jahit Mayang yaitu, Jenis/model tas yg diinginkan adalah totebag, kemudian jumlah warna yang diinginkan sebanyak 4 warna, bahan tas yg diinginkan yaitu Canvas, lalu panjang tali tas sedang dengan lebar tali tas 3cm, panjang tali tas 50cm, lebar tas 30cm, tinggi tas 36cm, dan berat tas 150gr. Adapun kualitas tas yang diinginkan konsumen yaitu premium dengan motif kain perca lee yang dimana pada tas tersebut memiliki 2 sekatan berbaham staplek (kain keras) dan memiliki 1 tutup tas berbaham Resleting. Untuk harga yang diinginkan konsumen dari kualitas bahan tas tersebut yaitu sebesar Rp. 50.000

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang diberikan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan ini diharapkan dapat diterapkan pada UMKM untuk merancang sebuah tas dari limbah kain lee agar tidak terbuang begitu saja agar dapat bernilai ekonomis.
2. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menempah atribut pertanyaan sebagai referensi untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak terkait desain produk tas dari limbah kain lee.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bagas, Prasetyo Wibowo. 1999. *Desain Produk Industri*. Bandung: Yayasan Delapan-Sepuluh.
- Muharijin. 2010. *Bahan Ajar: Apresiasi Teknik Produk Kerajinan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riduwan, dan Akadon. 2010. *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika, Cet 2*. Bandung: Alfabeta.
- Stanton, William J. 1981. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyadi Prawirosentono. 1996. *Manajemen Produktivitas*. Jakarta: PT. Bumi Angkasa.
- Yus, R. Hadjadinata. 1995. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Erlangga.
- Anggraeni, Mutiara, Arie Desrianty, and Yuniar Yuniar. 2013 Rancangan Meja Dapur Multifungsi Menggunakan Quality Function Deployment (QFD). Reka Integra.
- Djumhariyanto, D. 2016. Pengembangan Alat Bantu Jalan (WALKER) Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). Jurnal Flywheel.
- Kasan, Ahmad, and Antoni Yohanes. 2017 Improvement Produk Hammock Sleeping Bag Dengan Metode QFD (Quality Function Deployment). Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik.
- Lukman, Mohammad, and Wahyu Wulandari. 2018 Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano Dan QFD. Jurnal teknik industri.
- Maulana, Haris, and Suhartini Suhartini. 2018 Pengembangan Produk Meja Sablon Semi Otomatis Dengan Menggunakan Metode QFD. Jurnal Tecnoscienza.
- Prabowo, Rony, and Maulana Idris Zoelangga. 2019 "Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)." Jurnal Rekayasa Sistem Industri.

Rahmat, Asep Saepul. 2015 "Peningkatan Mutu Produk Mochi Lampion Kaswari Sukabumi Dengan Metode QFD.Jurnal Ilmiah Teknik Industri.

Suartika, I. Made, AA Alit Triadi, and Fira Dwika Aprentari Rayes. "Pengembangan Produk Kursi Sudut Pada UKM Pengrajin Bambu Dengan Metode Quality Function Deployment (Qfd)(Study Kasus: Ud. tiga Putri Di Gunung Sari, Nusa Tenggara Barat)." *Dinamika Teknik Mesin* 2014



## LAMPIRAN

## KUISIONER TERBUKA

Nama	Usia	Jenis tas seperti apa yang anda inginkan ?	Berapa banyak warna yang anda inginkan ?	Bahan tas apa yang anda inginkan ?	Seberapa panjang tali tas yang anda inginkan?	Berapa ukuran tali tas yang anda inginkan?	Jenis tali seperti apa yang anda inginkan ?
Reja	19	Tas besar	Paling banyak 3 kombinasi warna	Kulit	Menyesuaikan dengan ukuran besar tas	Menyesuaikan dengan panjang tas	Tali yg kuat
Fatahillah	21	Ransel	2	Parasut	20	50 cm	Poliester
Dewi Maulani	20	Anyaman	2 warna	Anyaman	Sekitar tas samping	Sekitar 30 cm	Seperti plastik
Gentha samudera	19	Ransel	2	Seperti layakny tas	tidak pendek tidak panjang	standar	layaknyatas
Ahmad Nazri	21	Selempang	2	canvas	sedang	sedang	Poliester
wiwin	22	Totebag	3 warna	Canvas	Tidak Panjang tidak pendek	50 cm	Satin
Lia	23	sling bag	paling banyak 3 warna	canvas	sedang	35 cm	Poliester
ahmad rifai	22	Ransel	3	Anyaman	30 cm	30 cm	rubber
rizki	21	Totebag	2 warna	Seperti biasa	sedang	30 cm	Tali yg kuat
andi	20	Totebag	2	Canvas	sedang	50cm	Tali
lilia	19	Sling Bag	3	American drill	30 cm	70cm	plastik
antoni	24	Selempang	1	Canvas	30 cm	50cm	Satin
akmal	20	Ransel	1 warna	Canvas	standar	50cm	satin
lyra	23	Totebag	2 warna	Canvas	Sekitar tas samping	60cm	canvas
laela	21	Anyaman	2 warna	Seperti biasa	tidak pendek tidak panjang	70cm	Seperti plastik
umar	19	Totebag	2 warna	Kain	panjang	30em	plastik
ajji	22	Totebag	maksimal 3 warna	canvas	pendek	50cm	canvas
ania	24	Ransel	1 warna	canvas	pendek	50cm	tali

devi	22	Selempang	2 warna	Parasut	panjang	30cm	Poliester
alya	20	Tas besar	2 warna	Parasut	panjang	75cm	Poliester
alia	21	Totebag	2 warna	canvas	sedang	standar	canvas
andria	20	pouch	2 warna	kain	sedang	50 cm	satin
jeje	22	Totebag	1 warna	kain	panjang	50 cm	tali yang kuat
rezky	24	Tas besar	3 warna	anyaman	30 cm	45cm	satin
kirey	23	tas kecil seperti dompet	3 warna	seperti biasa	sedang	50 cm	tali kulit
siti	20	pouch sedang	3 warna	canvas	Tidak Panjang tidak pendek	50 cm	tali kulit
amalia	20	Sling Bag	1 warna	american drill	pendek	60 cm	satin
amel	23	Sling Bag	2 warna	american drill	pendek	50 cm	Poliester
vani	21	tas tangan	2 warna	american drill	panjang	50cm	Poliester
anisaa	22	Totebag	2 warna	canvas	sedang	standar	Poliester
dani	22	Selempang	2 warna	kain yang bagus	sedang	60 cm	Poliester
puja	22	tas tangan	2 warna	canvas	sedang	2 cm	canvas
angga	20	selempang	Banyak	american drill	sedang	80 cm	canvas
rendi	25	Totebag	Banyak	seperti tas pada umumnya	sedang	80 cm	Poliester
rima	19	ransel	Banyak	Parasut	panjang	70 cm	Poliester
suri	24	petak	2 warna	Parasut	panjang	50 cm	canvas
novi	20	slingbag	2 warna	canvas	Tidak Panjang tidak pendek	50 cm	satin
nova	22	tas besar	banyak	american drill	sedang	50 cm	Poliester
julia	21	Totebag	banyak	seperti tas biasa	panjang	35cm	canvas

Kualitas tas seperti apa yg anda inginkan?	Brp panjang tali tas yg anda inginkan?	Brp lebar tas yg anda inginkan?	Brp tinggi tas yg anda inginkan?	Brp berat tas yg anda inginkan?	Motif bagaimana yg anda inginkan untuk tas tsb?	Brp harga yg anda inginkan untuk tas tsb?	Brp banyak sekat dalam tas yg anda inginkan?	Jenis lapis tas apa yg anda inginkan?	Penutup tas seperti apa yg anda inginkan?	Brp banyak penutup tas yg anda inginkan?
Kualitas premium	Menyesuaikan dengan ukuran tas	Panjang sebahu	Tinggi se punggung	Kapasitas 50 kg	Bercorak dengan warna gradasi	Kisaran 300 - 700	Minimal 2	Lapis dengan bahan halus	Kulit	Minimal 1
Terbaik	45 cm	17 cm	20 cm	250 gr	corak warna	30.000	sadwasd	asdwas	Resleting	2
Terbaik	30 cm	30 cm	25 cm	5 ons	Seperti anyaman polos	70 rb	Sekiranya aja		Seperti biasa	Tidak terlalu biasa" ajaa
kualitas premium	standard	standard	standard	standard	Polos	harga rakyat	standard	standard	seperti biasa	
Bagus	35 cm	17 cm	30 cm	500 gram	Polos	Rp50.000	2 sekat	Dakron	Magnet	2
Bagus	25 cm	20 cm	30 cm	20 gr	Tidak bermotif	Rp50.000	2 Sekat	Dakron	Resleting	2
Sedang premium	35 cm	17 cm	30 cm	500cm	Motif Gradasi	Rp50.000	3 sekat	Kain Lapis	Magnet	1
	45 cm	30 cm	sepunggung	standart	Tidak bermotif	70.000	2 sekat	Dakron	magnet	2
premium	35 cm	30 cm	30 cm	500 gram	gradasi warna	50rb	3 sekat	Dakron	kancing	2
sedang	35 cm	17 cm	30cm	1/2 kg	motif bunga	100ribu	2 sekat	Dakron	magnet	2
bagus	standard	17 cm	30 cm	500 gr	polos	100ribu	1 saja	Kain Lapis	magnet	2
bagus	standar	20 cm	sepunggung	200 gr	polos	120ribu	2	Kain Lapis	magnet	1
bagus	30 cm	20	sepunggung	500 gr	Polos	100ribu	2	canvas	biasa	2
premium	25cm	20 cm	30 cm	250 gr	gradasi warna	70	2	dakron	magnet	1
bagus	35 cm	20cm	sepunggung	250 gram	motif corak	50.000	2	poliester	Resleting	1
sedang	35cm	20 cm	30 cm	500 gram	Seperti anyaman	50ribu	2	poliester	Resleting	1

biasa saja	40	17 cm	25 cm	1 kg	polos	50ribu	2	canvas	Resleting	cukup satu saja
kualitas premium	45	20 cm	25 cm	500 gr	motif gradasi	100ribu	3 sekat	canvas	Resleting	1
kualitas premium baik	40	15 cm	30	300 gram	polos	70 rb	3 sekat	dakron	magnet	2
bagus	30	17 cm	sepunggung	500 gr	gradasi warna	70rb	maksimal 3	standard	Kancing	2
kualitas yg bagus	10 centi	17 cm	standar	1 kg	motif corak	Rp. 50.000	maksimal 3	dakron	Kancing	2
Premium	30 cm	15cm	30 cm	1 kg	polos	Rp. 50.000	3 sekat	poliester	Kancing	2
Bagus	35cm	17 cm	30 cm	1/2 kg	motif bunga	Rp. 50.000	2 sekat	Kain Lapis	Kancing	2
Sedang	35cm	20 cm	35 cm	500 gr	Seperti anyaman	100ribu	2 sekat	Kain Lapis	magnet	1
Premium	40	20 cm	35 cm	1 kg	motif bunga	50ribu	2 sekat	Kain Lapis	Resleting	1
Premium	40 cm	20cm	35 cm	standar	polos	50ribu	3 saja	Kain Lapis	biasa	1
Bagus	40	20 cm	30 cm	standar	polos	70ribu	3 sekat	Kain Lapis	biasa	1
biasa saja	35 cm	17cm	30 cm	200 gr	gradasi warna	50ribu	maksimal 3	dakron	Resleting	1
bagus	25 cm	15 cm	30cm	500 gr	motif adat	100,000	2 sekat	kain Lapis	Resleting	2
bagus	20	30 cm	35 cm	500 gram	polos	Rp50,000	2 sekat	canvas	magnet	2
bagus	10	15 cm	30 cm	500 gr	motif batik	Rp50,000	maksimal 3	poliester	magnet	2
kualitas premium	45 cm	17cm	35	250 gr	batik	Rp50,000	3 sekat	canvas	magnet	2
premium	35cm	20cm	30 cm	300 gr	berwarna	50ribu	1 saja	dakron	magnet	2
premium	35 cm	20cm	30cm	200 gr	banyak warna	70ribu	2 sekat	dakron	Resleting	1
premium	35 cm	20cm	30cm	500 gram	motif 2 warna	50,000	3 sekat	dakron	Resleting	2
bagus	35	15cm	30 cm	200 gr	polos	120,000	3 sekat	dakron	magnet	2
bagus	35cm	15cm	35 cm	500 gram	polos	100,000	3 sekat	poliester	Kancing	1
bagus	40	20cm	30 cm	500 gram	batik	50,000	2 sekat	standard	Kancing	2
premium	35cm	17cm	30cm	500 gr	motif batik	50,000	maksimal 3	standard	magnet	2

### KUISIONER TERTUTUP

Nama	Usia	Jenis Tas/Model Tas: Totebag	Jlh Warna: 4 warna	Bahan: Canvas	Pjg Tali: Sedang	Lebar Tali: 3cm	Kualitas Tas Yang diinginkan: Premium	Ukuran Panjang Tali: 50cm	Lebar Tas: 30cm	Tinggi Tas: 36cm	Berat tas: 150 gr	Motif Tas: Kain Percal	Kisaran Harga: Rp. 50.000	Banyak Sekat: 2	Bahan Sekat: Staple (Kain Keras)	Penutup: Resleting	Banyak Penutup Tas: 1	Skor (y)
Luthfia	20	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78
Delima Aulia	16	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	73
Tazkia	17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Maulina A	17	5	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	4	3	3	3	5	63
Rahma Syari	23	5	3	5	5	4	5	3	4	3	3	5	4	3	4	5	5	66
Nurul Afifa	23	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	73
Dianalfina	23	5	4	4	3	3	4	2	4	4	5	5	3	4	4	3	4	61
Safira Amalia	22	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	69
Hilbram	15	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	76
Farah Sabila	20	5	5	4	4	3	4	3	4	4	4	5	3	5	5	5	5	68
Yulia	23	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	68
Nisha	20	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	74
Siti Tania	19	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	77
Sri Lestuti	25	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	74
Yusmalina	25	5	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	73
Abdika	23	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	74

Adinda Syahfitri	23	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	3	5	4	3	5	71
Putri Jayanti Siti Afifah Luthfia Nurafri sa	24	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	72
Nifa Afiqah Suri	15	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	66
Ramadhani Nurul atika Evi	18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Tasya Amelia Aurel Ica Davira Tiwi Oktavia Cindy Dinda Febrianti Dinda Nayla Ayu Ayara Erica Febyol a Novi	16	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	5	5	4	5	68
	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	77
	17	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	69
	17	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	72
	15	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	66
	17	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	73
	16	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	70
	17	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	76
	17	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	77
	17	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	74
	17	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	73
	15	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	5	3	5	5	3	5	69
	17	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	71
	15	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	5	65
	21	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	72
	24	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	67

Ririn	20	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	<b>73</b>
Dutabelia	23	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	<b>72</b>
Reno	20	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	<b>72</b>
Muhammad	23	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	<b>70</b>
Fradika	23	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	<b>70</b>
Rozi	23	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	<b>70</b>
Andra	23	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	<b>71</b>
Adefalsy	21	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	<b>74</b>
Almunawar	24	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	<b>70</b>
Hajarul Fajri	23	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	<b>60</b>
Naomi	25	4	5	3	4	3	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	<b>64</b>
Hutagalung	23	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	<b>70</b>
Mario	24	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	5	3	4	4	4	<b>64</b>
Sitorus	23	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	<b>71</b>
Muklis	23	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	<b>70</b>
Ibrahim	24	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4	3	5	<b>62</b>
Ridho	25	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	<b>72</b>
Alfatan	23	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	<b>68</b>
Yusuf	23	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	<b>71</b>
Sirait	23	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	<b>70</b>
Dian	23	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	<b>70</b>
Alfiani	24	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4	3	5	<b>62</b>
Josua	24	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4	3	5	<b>62</b>
Nadeak	25	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	<b>72</b>
Leonardo	25	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	<b>72</b>
do wau	25	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	<b>72</b>
Rahma	24	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	<b>68</b>
Sangko	24	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	<b>68</b>
ta																		

Wahyu Muhammad Arlinda Widyasari	23	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	73
Irfandy Agustina S. Mangi Sriwulan	24	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5	70
Hasani Saipullah	23	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	66
Jamil Sri Yulianti Hadji	25	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	68
Mulan Yara Rianti Yousuf Kiara Rivanti Yusuf Zulkifli Rahmin iati Teo	25	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	72
Syakira Triska hsb	27	4	2	4	2	1	5	3	3	2	4	2	5	5	5	5	4	56
Boby Azhari	22	2	4	1	4	5	5	3	4	5	5	4	2	3	4	5	3	59
	24;	5	3	2	3	2	5	3	4	4	4	4	2	4	3	5	5	58
	20	5	1	1	4	5	5	4	1	3	3	3	1	4	4	3	4	51
	24	4	2	4	1	3	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	50
	24	5	4	2	2	4	5	4	3	4	3	5	2	4	4	5	5	61
	24	5	1	5	3	3	4	2	5	2	3	3	5	3	3	2	4	53
	24	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	64
	22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
	23	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	77
	21	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	73
	21	3	3	2	4	2	4	2	3	2	4	5	4	3	3	2	5	51
	18	5	3	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5	2	4	5	65
	23	4	2	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	68

Ari pratama	22	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78
M. Rendi Dimas Akbar	20	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	77
Habib Ridho Kiranur	22	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	77
Natasha	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	78
Khaliq Rizky Ibra Putri	19	4	5	4	5	2	5	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	66
Malatia Defi Rahma wati	20	4	4	4	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72
Aldi Prayoga	15	5	5	3	5	3	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	73
Yabya Ahmad Gustin	21	2	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	4	2	5	2	64
Abdullah Muhammad Ichsan	24	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	70
Aldi Erianto	20	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	73
Renio Adriansyah	25	5	5	5	3	3	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	66
Rizky Mutiara	25	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	70
	22	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	69
	25	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	67
	23	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	64
	20	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	69
	21	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	71

Euis Rahma Tuni	23	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	<b>76</b>
Sahdin a Akbar Fahriza	21	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	<b>75</b>
Rizky Muliya nto	26	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	<b>71</b>
Tarisa Lubis	25	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	<b>69</b>
Yulia Ningsih	25	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	<b>70</b>
Anessa Fernan do	22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	<b>80</b>
Putri irma	18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	<b>80</b>
Putri irma	21	5	2	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	<b>73</b>
Nauli P Bagas	17	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	<b>74</b>
Bagas	19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	<b>80</b>
<b>Modus</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	