

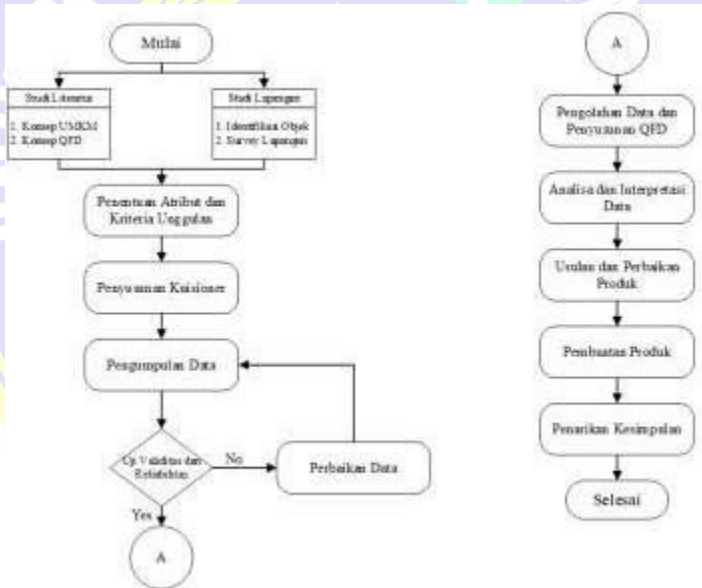
BAB III

METODE PENELITIAN

Di bab 3 ini mengacu pada tahapan dalam metode ilmiah, maka setiap penelitian memerlukan suatu kerangka berpikir sebagai landasan atau acuan dengan tujuan proses penelitian yang dilakukan dapat berjalan secara sistematis, terstruktur, dan terarah. Metodologi penelitian ini terdiri atas tahapan-tahapan ataupun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang dilakukan.

3.1 Bagan Alir Penelitian

Berikut adalah bagan alir dalam penyelesaian penelitian mengenai penentuan kebutuhan pekerja berbasis QFD guna peningkatan keunggulan bersaing bagi UMKM Restu Mulia Jaya.



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2 Tahap Persiapan

Tahap Studi literatur merupakan tahap awal dalam penyusunan penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan pencarian terhadap sumber-sumber kepustakaan atau referensi yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian dengan tujuan memperkaya kajian dan memperkuat dasar teori dari penelitian. Referensi yang akan digunakan dalam penelitian ini bersumber dari buku, jurnal, artikel, penelitian sebelumnya, laporan penelitian, tugas akhir, maupun referensi lain yang terkait. Penelitian ini membutuhkan literatur mengenai konsep UMKM, kondisi mengenai UMKM, konsep QFD, pada tahap literatur terdahulu. Pada tahap persiapan observasi dilakukan secara langsung maupun secara tidak langsung tentang kondisi dari objek amatan dari penelitian.

3.3 Tahap penyusunan data dan kuisioner

Tahap selanjutnya yaitu penentuan atribut digunakan untuk menjelaskan suatu masalah atau kebutuhan untuk menyelesaikan masalah dengan produk yang akan dihasilkan. Pernyataan kebutuhan produk guna untuk membantu untuk memahami tujuan dan kebutuhan utama pengguna sehingga produk yang dibuat dapat memberikan manfaat yang diharapkan bagi pengguna (Sekitar dkk., 2024). Penentuan atribut kualitas produk alat pemotong tahu mengacu pada beberapa kerangka teoritis yang telah ada yaitu kerangka teoritis yang disampaikan oleh Kotler (1997) serta Wijaya (2011). Atribut yang dipilih didasarkan pada kriteria *quality*(q), *cost*(c), *delivery*(d), *safety*(s), dan *morale*(m).

Dalam penentuan indikator tersebut menggabungkan kriteria dasar kualitas yang telah disampaikan Kotler (1997) dengan kesesuaian paradigma dan lingkungan pasar bisnis dari produk. Penentuan atribut kualitas produk adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Atribut dan Kriteria Kuisisioner

Atribut	Kriteria	Keterangan
Ketahanan Alat	Q	Apakah alat tahan panas dan tahan korosi
Keamanan Material	S	Apakah material yang digunakan aman untuk makanan
Dimensi Alat	Q	Bagaimana dimensi dari alat
Kesesuaian Harga	C+Q	Apakah harga yang ditawarkan sesuai dengan kualitas alat
Ketersediaan suku cadang	Q+S	Apakah alat suku cadang mudah di dapatkan saat di perlukan
Efisiensi	C	Apakah alat lebih efisien dari alat sebelumnya
Perawatan Alat	Q+S	Apakah alat mudah di bersihkan
Penggunaan	Q+C	Apakah alat dapat meminimalisir waste product
Ketahanan Material	Q+S	Apakah material yang digunakan tahan terhadap suhu

Atribut	Kriteria	Keterangan
		dari produk yang akan dihasilkan
Kemudahan Operasi	Q	Apakah alat mudah untuk di operasikan
Fleksibilitas	D	Apakah alat mudah dipindahkan
Berat Alat	Q	Apakah alat membutuhkan tenaga tambahan saat dipindahkan
Kepresisian Hasil Potong	Q	Apakah hasil pemotongan alat lebih presisi
Potongan yang dapat di sesuaikan	Q	Apakah kapasitas produk yang di hasilkan lebih banyak
Penyimpanan Alat	D	Apakah alat mudah disimpan

3.4 Populasi dan Sampel

A. Populasi

Populasi di artikan sebagai kumpulan objek atau subjek yang memiliki sifat dan karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh seorang peneliti, yang selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan yang sesuai Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh produk tahu yang dihasilkan oleh UMKM Restu Mulia Jaya

selama periode penelitian, yaitu bulan April 2025. Populasi dipilih berdasarkan seluruh produk tahu yang mengalami *defect* selama proses produksi di UMKM Restu Mulia Jaya selama rentang waktu tersebut (Wardhana, 2023).

B. Sampel

Sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang lebih besar dan lebih mudah di tangani. Sampel ini mewakili karakteristik yang mirip dengan populasi secara keseluruhan, sehingga dapat digunakan dalam analisis statistik ketika populasi terlalu besar untuk diamati secara menyeluruh, agar hasilnya akurat (Wardhana, 2023). Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah produk tahu yang mengalami cacat selama proses produksi pada periode penelitian. Jumlah sampel yang digunakan akan disesuaikan dengan data cacat yang teridentifikasi dalam rentang waktu tersebut.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Untuk melibatkan pelanggan dalam perancangan dan pengembangan produk, diperlukan pengumpulan data terkait permintaan pasar. Permintaan ini dapat diidentifikasi melalui keinginan dan kebutuhan pelanggan untuk menentukan atribut untuk proses HOQ, seperti pemilik usaha serta pekerja UMKM Restu Mulia Jaya yang menggunakan mesin pemotong tahu. Untuk mengumpulkan informasi tersebut,

diperlukan suatu metode. Salah satu metode yang umum digunakan adalah wawancara atau kuesioner. Dengan mempertimbangkan efisiensi biaya dan waktu, metode kuesioner dipilih sebagai alat untuk memperoleh data dari pelanggan.

1. Penentuan atribut desain alat pemotong tahu di UMKM Restu Mulia Jaya.

Kriteria Jawaban

STP : Sangat Tidak Penting

TP : Tidak Penting

CP : Cukup Penting

P : Penting

SP : Sangat Penting

Tabel 3. 2 Kuisiomer Kepuasan dan Kepentingan

	Pertanyaan	Kepentingan					Kepuasan				
		STP	TP	CP	P	SP	STP	TP	CP	P	SP
1	Apakah alat ini tahan terhadap korosi?										
2	Apakah alat ini aman untuk makanan?										
3	Apakah dimensi alat ini cukup besar?										

	Pertanyaan	Kepentingan					Kepuasan				
		STP	TP	CP	P	SP	STP	TP	CP	P	SP
4	Apakah harga yang ditawarkan sesuai dengan kualitas produk?										
5	Apakah alat suku cadang mudah di dapatkan saat di perlukan										
6	Apakah alat ini mudah untuk di bersihkan?										
8	Apakah alat ini bisa meminimalisir <i>defectt product</i> ?										
9	Apakah material yang digunakan tahan panas terhadap										

	Pertanyaan	Kepentingan					Kepuasan				
		STP	TP	CP	P	SP	STP	TP	CP	P	SP
	produk yang di hasilkan?										
10	Apakah alat ini mudah di oprasikan?										
11	Apakah alat ini mudah di pindahkan?										
12	Apakah alat ini membutuhkan tenaga lebih untuk di pindahklan ke tempat lain?										
13	Apakah hasil potongan alat ini lebih presisi?										
14	Apakah hasil potongan dapat di sesuaikan dengan kemauan konsumen?										

	Pertanyaan	Kepentingan					Kepuasan				
		STP	TP	CP	P	SP	STP	TP	CP	P	SP
15	Apakah alat ini mudah untuk di simpan?										

Menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan langkah penting untuk memperoleh hasil yang representatif. Proses ini dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

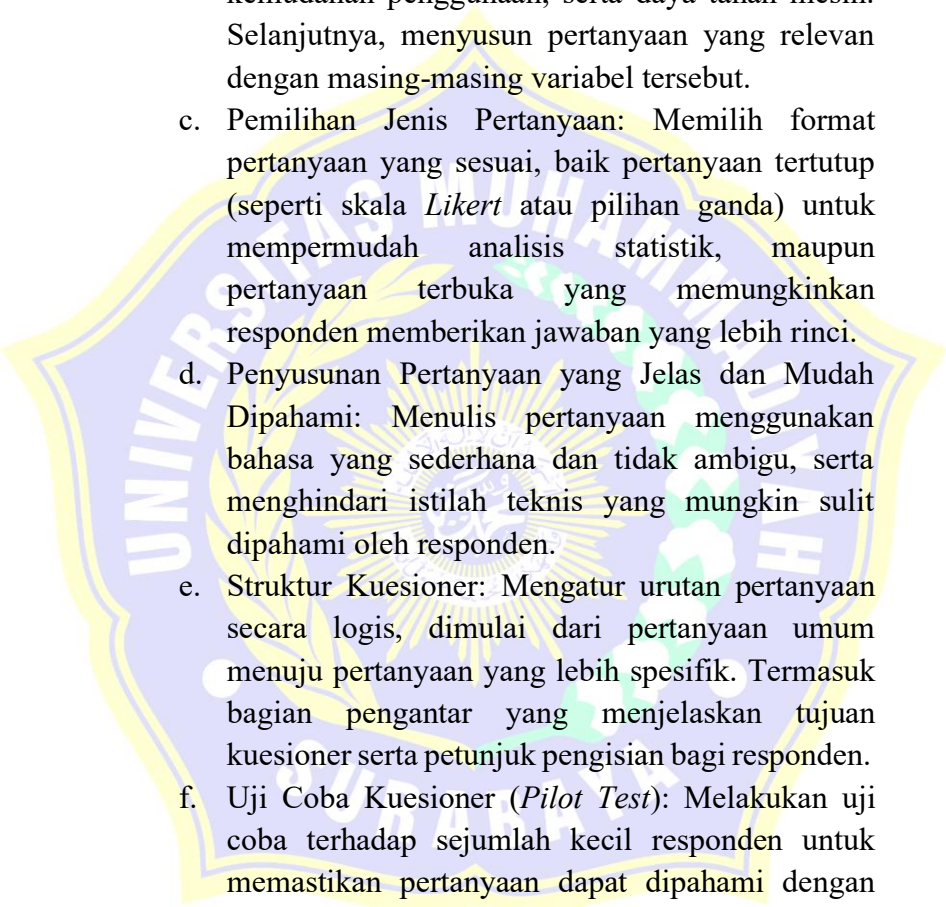
- a. Identifikasi Populasi: Menentukan kelompok sasaran penelitian, yaitu produsen tahu serta penggunaan mesin pemotong tahu yang sesuai dengan konteks penelitian.
- b. Penetapan Kriteria Sampel: Menentukan kriteria inklusi dan eksklusi bagi sampel yang dipilih, seperti produsen tahu yang telah menggunakan mesin pemotong selama minimal satu tahun atau pengguna dengan pengalaman tertentu dalam mengoperasikan mesin tersebut.
- c. Metode Pengambilan Sampel: Memilih teknik sampling yang sesuai, seperti random sampling (pengambilan sampel secara acak) atau purposive sampling (pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu). Dalam penelitian ini, purposive sampling lebih direkomendasikan karena fokus pada individu atau kelompok yang memiliki

pengalaman dan pemahaman mendalam tentang mesin pemotong tahu.

- d. Penentuan Ukuran Sampel: Menentukan jumlah sampel yang cukup untuk mendukung analisis statistik, dengan mempertimbangkan rumus atau tabel ukuran sampel dalam penelitian kuantitatif agar memperoleh jumlah responden yang memadai.
- e. Pengumpulan Data Sampel: Melakukan pengumpulan data dari sampel yang telah ditentukan menggunakan metode seperti kuesioner, wawancara, atau teknik lain yang telah dirancang dalam penelitian.
- f. Validasi Sampel: Memastikan data yang terkumpul lengkap dan valid, serta menghindari bias dalam proses pengambilan sampel yang dapat mempengaruhi keakuratan hasil penelitian.

Dengan mengikuti tahapan ini, diharapkan sampel yang digunakan dapat memberikan representasi yang akurat mengenai kebutuhan dan preferensi pelanggan terhadap mesin pemotong tahu.

2. Penyusunan kuesioner dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:
 - a. Menentukan Tujuan Kuesioner: Menetapkan tujuan utama dari kuesioner, yaitu mengumpulkan informasi mengenai aspek kualitas mesin pemotong tahu yang dianggap penting oleh pelanggan.

- 
- b. Identifikasi Variabel dan Penyusunan Pertanyaan: Mengidentifikasi variabel penelitian, seperti efisiensi pemotongan, konsumsi energi, kemudahan penggunaan, serta daya tahan mesin. Selanjutnya, menyusun pertanyaan yang relevan dengan masing-masing variabel tersebut.
 - c. Pemilihan Jenis Pertanyaan: Memilih format pertanyaan yang sesuai, baik pertanyaan tertutup (seperti skala *Likert* atau pilihan ganda) untuk mempermudah analisis statistik, maupun pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden memberikan jawaban yang lebih rinci.
 - d. Penyusunan Pertanyaan yang Jelas dan Mudah Dipahami: Menulis pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak ambigu, serta menghindari istilah teknis yang mungkin sulit dipahami oleh responden.
 - e. Struktur Kuesioner: Mengatur urutan pertanyaan secara logis, dimulai dari pertanyaan umum menuju pertanyaan yang lebih spesifik. Termasuk bagian pengantar yang menjelaskan tujuan kuesioner serta petunjuk pengisian bagi responden.
 - f. Uji Coba Kuesioner (*Pilot Test*): Melakukan uji coba terhadap sejumlah kecil responden untuk memastikan pertanyaan dapat dipahami dengan baik, serta mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kendala dalam pengisian kuesioner.
 - g. Revisi Kuesioner: Menyesuaikan kuesioner berdasarkan hasil uji coba dengan memperbaiki

pertanyaan yang kurang jelas atau menambahkan pertanyaan yang mungkin belum tercakup.

- h. Finalisasi Kuesioner: Menyempurnakan kuesioner dengan memastikan semua pertanyaan relevan dengan tujuan penelitian serta menyajikannya dalam format yang mudah digunakan, baik dalam bentuk cetak maupun digital.
- i. Distribusi Kuesioner: Memilih metode penyebaran kuesioner yang paling efektif, seperti survei daring, pengiriman melalui email, atau pengumpulan langsung dari responden.

Dengan penyusunan kuesioner yang sistematis, diharapkan data yang diperoleh dapat memberikan wawasan yang akurat dan mendalam mengenai aspek kualitas mesin pemotong tahu yang menjadi perhatian pelanggan.

3.3 Tahapan pengolahan data

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak seperti Microsoft Excel, SPSS. Proses analisis difokuskan pada data kualitatif yang diperoleh melalui kuesioner pendahuluan. Data tersebut mencakup berbagai atribut yang telah diidentifikasi serta diharapkan oleh responden.

A. Uji Kecukupan Data

Dalam melakukan wawancara pada pekerja di UMKM Restu Mulia Jaya menggunakan uji kecukupan data menggunakan rumus slovin. Menguji Kecukupan Data Menggunakan microsoft excel untuk mengetahui jumlah data yang akan di wawancarai.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{Populasi (N)} &= 127 \\ e &= 10\% \\ n &= 55.94714 \\ &= 56 \end{aligned}$$

Dari hasil uji kecukupan data di atas bahwa hasil yang di dapatkan yaitu 56 pekerja yang harus di wawancarai terkait pertanyaan kuisisioner yang akan dilakukan oleh peneliti.

B. Uji Validitas

Uji validitas merupakan langkah krusial dalam penelitian untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran, seperti kuesioner, mampu mengukur variabel atau konsep yang diteliti secara akurat. Proses ini mencakup beberapa jenis pengujian yang penting.

1. Pertama, validitas isi (*content validity*) memastikan bahwa setiap pertanyaan dalam kuesioner mencakup seluruh aspek relevan dari konsep yang sedang diteliti.
2. Kedua, validitas konstruk (*construct validity*) menggunakan metode seperti analisis faktor eksploratori untuk menentukan apakah kuesioner telah menggambarkan konstruk yang diukur sesuai dengan teori yang mendasarinya.

Uji validitas diperlukan untuk memastikan bahwa pertanyaan yang diajukan dapat mencerminkan parameter yang perlu diukur. Validitas adalah pengukuran yang bertujuan menunjukkan validitas atau kesalahan suatu instrumen. Uji validitas berlaku dengan membandingkan

nilai r_{hitung} dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ la $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir pernyataan dinyatakan valid dan jika nilai maka butir pernyataan dinyatakan tidak valid, dengan tingkat signifikansi 5%. (Sinaga & Ritonga, 2022b)
Berikut Rumus Uji Validitas:

$$r_{XY} = \frac{n(\sum X_i Y) - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- n : jumlah responden
- X_i : skor variabel ke- i
- Y : skor total dari variabel untuk responden ke- n
- I : Jumlah variabel pernyataan (1,2,3.... i)

C. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah tahap krusial dalam penelitian untuk menilai sejauh mana instrumen pengukuran, seperti kuesioner, dapat memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan saat digunakan berulang kali dalam kondisi serupa. Terdapat beberapa metode yang umum digunakan untuk mengukur reliabilitas. Pertama, reliabilitas internal mengukur konsistensi antara item-item dalam instrumen. Teknik seperti *Cronbach's alpha* sering digunakan untuk menghitung reliabilitas internal kuesioner, di mana semakin tinggi nilainya, semakin baik tingkat konsistensi antaritem. Selanjutnya, reliabilitas *test-retest* menguji kestabilan hasil dengan menerapkan instrumen yang sama pada sampel yang sama dalam dua waktu berbeda. Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh tetap stabil dalam periode tertentu. Dengan melakukan uji reliabilitas secara menyeluruh, peneliti dapat memastikan bahwa instrumen

yang digunakan mampu menghasilkan data yang konsisten dan dapat dipercaya. Hal ini sangat penting untuk menjamin validitas temuan dalam analisis data, mendukung interpretasi yang lebih akurat, serta memperkuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan (Laricha et al., 2017).

- a. menghitung nilai varian setiap butir pernyataan

$$r_{XY} = \frac{n(\sum X_i Y) - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

- b. Menghitung total nilai varian pernyataan

$$\sum_{i=1}^n s^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$$

- c. Menghitung nilai varian total kepentingan

$$s^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

- d. Menghitung nilai reliabilitas

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r : Reabilitas Instrumen

k : Jumlah butir pernyataan

$\sum s^2$: Jumlah Varian Pernyataan

s_1^2 : Jumlah varian pernyataan

D. Analisis Data dengan Menggunakan Analisis *Quality Function Deployment* (QFD)

Analisis dengan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan metode sistematis yang menghubungkan kebutuhan serta preferensi pelanggan dengan karakteristik produk atau layanan. Proses ini mencakup beberapa tahapan, seperti mengidentifikasi kebutuhan pelanggan melalui kuesioner atau wawancara, mengklasifikasikan kebutuhan berdasarkan tingkat kepentingannya, serta menerjemahkannya ke dalam spesifikasi teknis yang dapat diterapkan. Dalam QFD, *House of Quality* (HOQ) digunakan sebagai matriks utama untuk memetakan hubungan antara kebutuhan pelanggan dan atribut produk atau layanan yang diinginkan. Metode ini tidak hanya membantu dalam menentukan aspek-aspek penting yang harus diprioritaskan guna meningkatkan kepuasan pelanggan, tetapi juga mendukung pengembangan dan penyempurnaan produk agar lebih selaras dengan ekspektasi pasar. Dengan penerapan QFD yang optimal, perusahaan dapat meningkatkan kualitas produk atau layanan, memperkuat daya saing di pasar, serta memastikan bahwa kebutuhan pelanggan terpenuhi (Priyono & Yuamita, 2022).

E. Analisis IPA (*Importance Performance Analysis*)

Martilla dan James memperkenalkan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) pertama kali pada tahun 1977. Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) merupakan model multi-atribut dan dapat digunakan sebagai salah satu ukuran yang paling umum digunakan untuk mengukur, mengetahui dan menganalisis kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan yang diterima dan diharapkan serta memprioritaskan peningkatan kualitas

produk maupun jasa yang dikenal dengan “*quadrant analysis*”. Tujuan utama IPA adalah untuk memudahkan mengidentifikasi atribut - atribut yang didasarkan pada kepentingannya masing – masing (Tannady, 2018). Berikut ini ialah rumus untuk menghitung menggunakan metode IPA menurut Martilla dan James:

$$T_{k_i} = \frac{X_i}{Y_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

T_{k_i} : Tingkat kesesuaian responden

X_i : Skor penilaian kepuasan pelayanan

Y_i : Skor penilaian kepentingan (harapan responden)

I : Indeks (1,2,3....., n) (Sembiring dkk., 2017)

Rumus yang digunakan untuk menentukan posisi rata-rata skor kepuasan konsumen dan posisi rata-rata skor minat pasien dalam suatu kuadran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{X}_i}{K} \text{ dan } \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{Y}_i}{K}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: Rata - rata dari rata - rata skor tingkat kepuasan pelayanan

$\bar{Y}$: Rata - rata dari rata - rata skor tingkat kepentingan

$\sum X_i$: Jumlah rata - rata skor tingkat kepuasan pelayanan

$\sum Y_i$: Jumlah rata - rata skor tingkat kepentingan

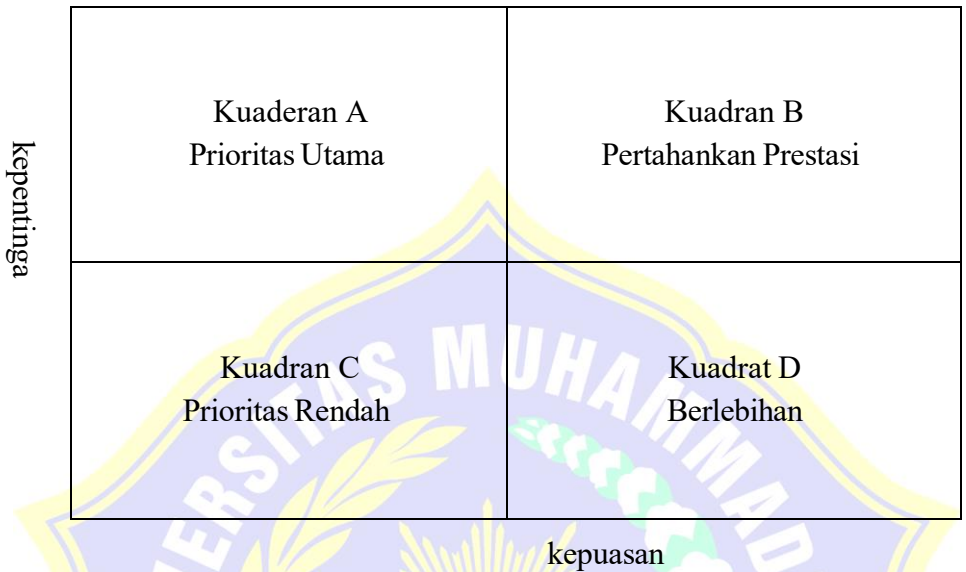
K : Banyaknya atribut/fakta yang dapat mempengaruhi kepuasan
Kepentingan

Indeks kepuasan konsumen yang diperoleh dari rata - rata skor yang diberikan responden pada setiap pertanyaan dapat dinyatakan dengan pernyataan dari sangat memuaskan hingga sangat tidak memuaskan dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Indeks Kepuasan Konsumen (IKP)

Nilai Persepsi	Nilai Interval IKP	Kualitas Pelayanan
1.	1,00 - 1,79	Sangat Tidak Memuaskan
2.	1,80 - 2,59	Tidak Memuaskan
3.	2,60 - 3,39	Cukup Memuaskan
4.	3,40 - 4,19	Memuaskan
5.	4,20 - 5,00	Sangat Memuaskan

Berikut merupakan kuadran yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan.



Gambar 3. 2 Kuadran *Importance Performance Analysis*

Keterangan:

- a. Kuadran A : Dimensi pelayanan yang dianggap penting oleh pelanggan atau pengguna pelayanan, tetapi perusahaan yang memberikan pelayanan dengan kualitas yang buruk, sehingga dimensi pelayanan ini menjadi prioritas utama untuk diperbaiki (*Concentrate Here*).
- g. Kuadran B : Dimensi pelayanan yang dianggap penting oleh pelanggan atau pengguna pelayanan dan perusahaan telah memberikan pelayanan dengan kualitas baik, sehingga dimensi pelayanan ini harus dipertahankan (*Keep Up The Good Work*)
- h. Kuadran C : Dimensi pelayanan yang dianggap kurang penting oleh pelanggan atau pengguna pelayanan dan perusahaan memberikan pelayanan dengan kualitas

rendah, sehingga dimensi pelayanan ini menjadi prioritas rendah (*Low Priority*)

- i. Kuadran D : Dimensi pelayanan yang dianggap tidak penting oleh pelanggan atau pengguna pelayanan, tetapi perusahaan atau penyelenggara pelayanan memberikan pelayanan dengan kualitas yang baik, sehingga dimensi pelayanan ini menjadi berlebih (*Possible Overkill*) (Sinaga & Ritonga, 2022).

3.4 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Langkah terakhir dalam penelitian adalah menyimpulkan hasil analisis dan memberikan rekomendasi mengenai penggunaan mesin pemotong tahu yang direkomendasikan untuk UMKM Restu Mulia Jaya.