

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

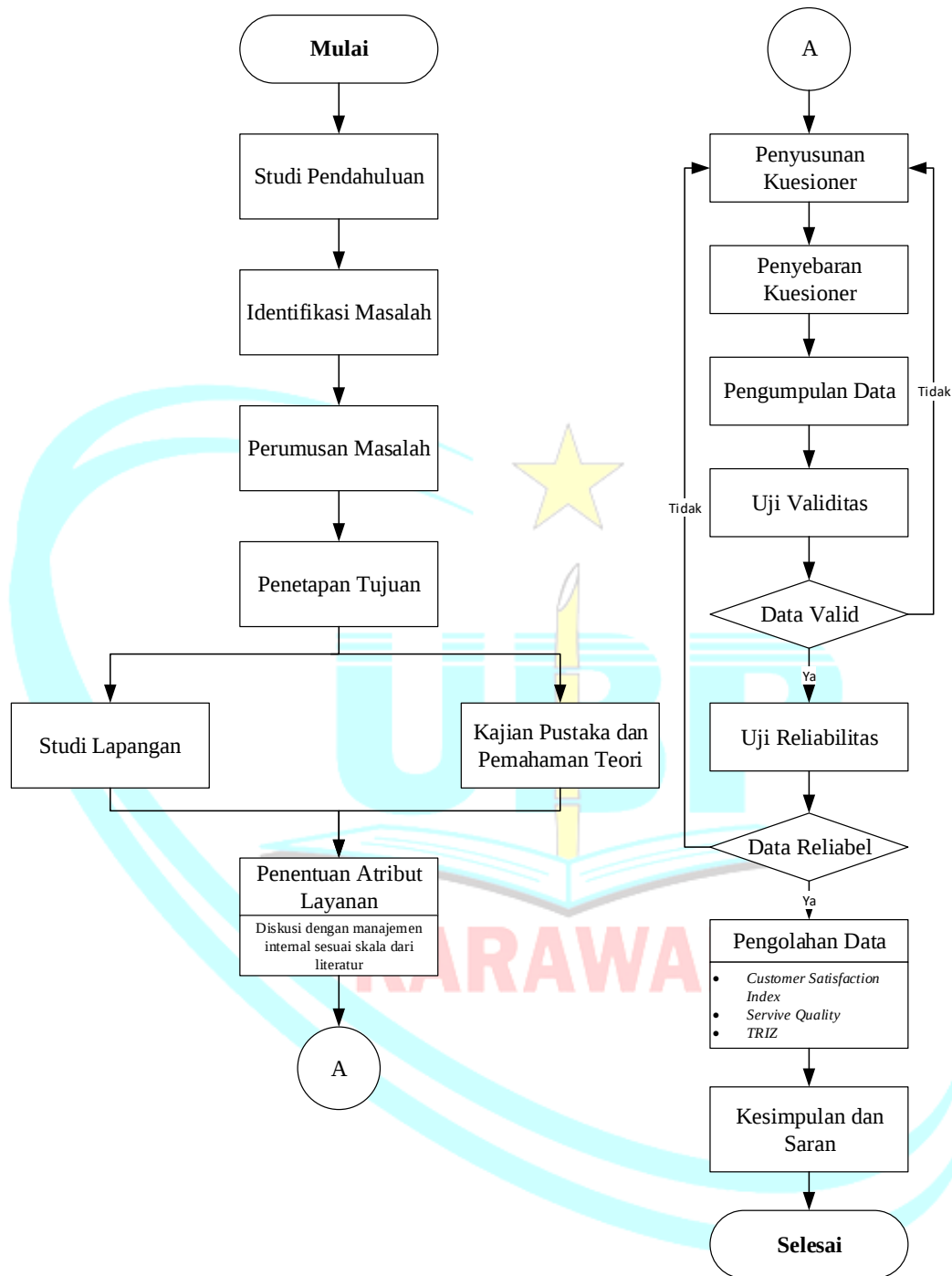
Penelitian ini dilakukan di kantor perwakilan PT. HIKARI EKSPRESS LOGISTICS yang beralamat di Jl. Raya Pangkalan No. 43, Ds. Wanakerta, Kec. Telukjambe Barat, Kab. Karawang. Sementara untuk kantor pusatnya beralamat di Ruko Mega Grosir, Cempaka Mas, blok Q No. 01, Jl. Letjend Suprpto, Jakarta Pusat. Dalam penelitian ini dilakukan dalam rentang dua bulan, yaitu pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli tahun 2022.

3.2 Jenis dan Metode Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan kuesioner. Pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari *customer* yang menggunakan jasa logistik pada PT. Hikari Ekspres Logistics mengenai tingkat kepentingan dan kepuasan. Sementara metode dari penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu dengan mengintegrasikan metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*, *Service Quality (SERVQUAL)* dan *Teoriya Resheniya Izobreatelskikh Zadatch (TRIZ)*. Metode *customer satisfaction index* digunakan untuk mengukur indeks kepuasan pelanggan secara keseluruhan, metode *service quality* digunakan dalam pengukuran kualitas layanan logistik, sementara metode *Teoriya Resheniya Izobreatelskikh Zadatch (TRIZ)* digunakan untuk usulan perbaikan kualitas pada perusahaan logistik.

3.3 Tahapan Penelitian

Dalam proses penelitian ini dilakukan beberapa tahapan penelitian mulai dari awal sampai akhir penelitian, adapun tahapan-tahapan dalam penelitian tersebut dapat dilihat pada *flow chart* dibawah ini:



Gambar 3.1 *Flow Chart Tahapan Penelitian*
Sumber: Penulis (2022)

3.3.1 Studi Pendahuluan

Pada tahap studi pendahuluan ini hal yang dilakukan pertama kali adalah mengajukan permintaan surat izin untuk penelitian kepada Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Buana Perjuangan Karawang yang nantinya digunakan

untuk proses pengajuan untuk dilaksanakannya penelitian pada perusahaan yang sudah dituju. Manfaat dari surat izin penelitian itu adalah agar adanya legalitas secara tertulis dari pihak kampus serta menjadi dokumentasi penting bagi perusahaan bahwasanya sudah ada mahasiswa yang melakukan penelitian di perusahaan tersebut.

Setelah surat permohonan izin penelitian itu diterima oleh perusahaan dan pihak perusahaan telah memberikan izin untuk dilakukan penelitian, maka peneliti mulai mengagendakan jadwal penelitian dengan pihak manajemen perusahaan, kapan penelitian itu mulai dilaksanakan, apa saja kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian, serta data-data apa saja yang perlu diambil oleh peneliti dalam proses penelitian tersebut.

3.3.2 Identifikasi Masalah

Adapun tujuan dari identifikasi masalah ini yaitu untuk mengetahui dan memahami suatu permasalahan yang ada di perusahaan. Pada tahapan ini pula peneliti mulai menentukan topik apa yang akan dikaji dalam penelitian sebagai Tugas Akhir.

3.3.3 Perumusan Masalah

Pada tahap perumusan masalah, penulis mulai menetapkan masalah-masalah apa yang akan diteliti sebagai dasar dari penelitian. Setelah dilakukannya proses pengamatan maka penulis mulai merumuskan dari penelitian ini yaitu, seberapa besar tingkat kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa layanan logistik pada PT. Hikari Ekspres Logistik dengan metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*?, sejauh mana kualitas pelayanan logistik yang telah diberikan perusahaan kepada pelanggan, serta apa saja yang menjadi faktor pelayanan logistik itu memiliki kualitas rendah dengan metode *Service Quality (SERVQUAL)*?, dan bagaimana langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan logistik tersebut dengan metode *Teoriya Resheniya Izobreatelskikh Zadatch (TRIZ)*?

3.3.4 Menetapkan Tujuan Penelitian

Pada tahapan tujuan penelitian ini, maka ditetapkan tujuan penelitian berdasarkan dari perumusan masalah yaitu, mengukur tingkat kepuasan

pelanggan dalam menggunakan jasa layanan logistik pada PT. Hikari Ekspres Logistics dengan metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*, mengukur kualitas pelayanan logistik serta penyebabnya pelayanan logistik itu berkualitas rendah dengan metode *Service Quality (SERVQUAL)*, dan merancang perbaikan untuk meningkatkan kualitas layanan logistik pada PT. Hikari Ekspres Logistics dengan metode *Teoriya Resheniya Izobreatelskikh Zadatch (TRIZ)*

3.3.5 Studi Lapangan

Pada tahap studi lapangan ini (observasi langsung) hal yang dilakukan adalah melakukan pengamatan, pengenalan lingkungan, pemahaman proses bisnis perusahaan, pemahaman kondisi perusahaan, wawancara langsung dengan manager operasional serta aktivitas kegiatan lainnya, sehingga dapat diperoleh sumber data dan informasi yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan acuan data primer dalam penelitian ini.

3.3.6 Kajian Pustaka dan Pemahaman Teori

Tahapan dari kajian pustaka merupakan tahapan untuk mencari pemahaman secara teoritis sebagai dasar dalam suatu penelitian. Pada tahapan ini sangat penting bagi seorang peneliti yang nantinya sangat membantu mencari metode dalam penyelesaian masalah yang diteliti, serta dapat mencari informasi dari para penelitian terdahulu. Pengumpulan informasi studi pustaka ini dilakukan dengan mengkaji dari buku-buku, jurnal, dan skripsi yang menunjang serta berkaitan dengan permasalahan penelitian, serta karya-karya ilmiah lainnya yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan data sekunder dalam penelitian.

3.3.7 Penentuan Atribut Layanan

Atribut layanan adalah hal yang menjadi dasar penilaian dalam kuesioner yang nantinya akan mempengaruhi penilaian tingkat kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa logistik. Pada penelitian ini, atribut pelayanan disusun berdasarkan studi lapangan dengan mewawancarai secara langsung dengan pihak manajemen operasional serta mempelajari literatur dari berbagai sumber yang berkaitan dengan topik penelitian seperti teori kepuasan

pelanggan, teori kualitas layanan logistik, dan skala yang diterapkan pada pengukuran, sehingga menjadi acuan dasar dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan Kualitas Pelayanan Logistik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Hal apa yang sering dapat komplain dari <i>customer</i> ?	Kondisi kendaraan, kepatuhan kru armada, keterlambatan pengiriman, ketidak sesuaian armada.
2	Hal apa sering diminta untuk dipenuhi oleh <i>customer</i> ?	Kelengkapan APD, alat <i>safety</i> kendaraan, kebersihan armada.
3	Permasalahan apa yang sering dihadapi oleh kru armada pada saat proses pengiriman barang?	Kemacetan, terjadinya <i>trouble</i> armada.
4	Apakah selama ini perusahaan sudah melakukan penelitian mengenai kepuasan pelanggan?	Belum pernah

Sumber: Penulis (2022)

Adapun dimensi kualitas pelayanan logistik yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode dari *Servqual*, maka diperoleh sebanyak 42 atribut layanan yang diterapkan dalam pengukuran tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan terhadap kualitas pelayanan logistik. Adapun ke 42 atribut layanan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.2 Perumusan Atribut Kualitas Layanan Logistik

Dimensi	No.	Kode	Atribut Layanan
Bukti Fisik (<i>Tangible</i>)	1	T	(T1) Kelengkapan APD dan Kerapihan seragam petugas
	2		(T2) Kelengkapan identitas petugas
	3		(T3) Kelengkapan dokumen surat jalan muat
	4		(T4) Kelengkapan alat <i>safety</i> kendaraan
	5		(T5) Kelayakan kondisi kendaraan

Tabel 3.2 Perumusan Atribut Kualitas Layanan Logistik (Lanjutan 1)

Dimensi	No.	Kode	Atribut Layanan
Bukti Fisik (<i>Tangible</i>)	6	T	(T6) Kebersihan armada kendaraan
Reliabilitas (<i>Reliability</i>)	7	R	(R1) Kesesuaian jenis kendaraan yang digunakan dengan spesifikasi yang dijanjikan
	8		(R2) Ketepatan waktu pengambilan produk (<i>on-time pick up performance</i>)
	9		(R3) Ketepatan waktu pengiriman produk (<i>on-time delivery performance</i>)
	10		(R4) Ketepatan tujuan pengiriman produk (<i>accuracy</i>)
	11		(R5) Fleksibilitas layanan pengiriman (<i>flexibility</i>)
	12		(R6) Keakuratan jenis produk yang dikirim (<i>accuracy</i>)
	13		(R7) Keakuratan jumlah produk yang dikirim (<i>accuracy</i>)
	14		(R8) Kesesuaian kualitas dan kondisi produk yang dikirim dengan kondisi awal pengiriman
	15		(R9) Ketepatan waktu dalam menerima <i>invoice</i> (<i>billing timeliness</i>)
	16		(R10) Kesesuaian <i>invoice</i> dengan biaya yang dikeluarkan (<i>billing accuracy</i>)
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	17	RE	(RE1) Kesiapan dan kesigapan petugas saat melayani bongkar-muat produk
	18		(RE2) Kesiapan petugas saat diminta ada pertemuan dengan pelanggan
	19		(RE3) Kelancaran <i>tracking</i> pengiriman

Tabel 3.2 Perumusan Atribut Kualitas Layanan Logistik (Lanjutan 2)

Dimensi	No.	Kode	Atribut Layanan
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	20	RE	(RE4) Kemampuan dalam menangani permasalahan diperjalanan
	21		(RE5) Kecepatan respon saat kendaraan terkendala di jalan (<i>storing</i>)
	22		(RE6) Kecepatan waktu respon permintaan pesanan
	23		(RE7) Pemberian informasi terbaru terhadap segala yang berhubungan dengan layanan
	24		(RE8) Kemampuan memahami rute perjalanan dalam proses pengiriman
	25		(RE9) Petugas memahami dan menjalankan prinsip K3
	26		(RE10) Ketaatan dalam mematuhi aturan-aturan perusahaan pelanggan
Jaminan (<i>Assurance</i>)	27	A	(A1) Adanya jaminan asuransi jika ada kerusakan atau kehilangan produk saat proses pengiriman
	28		(A2) Jaminan keamanan barang dari bahaya kerusakan saat pengiriman
	29		(A3) Jaminan keamanan data privasi <i>customer</i>
	30		(A4) Konfirmasi ke pelanggan saat barang akan di <i>pick-up</i>
	31		(A5) Konfirmasi saat barang telah diserahkan ke penerima
	32		(A6) Jaminan adanya pergantian kendaraan jika terjadi sesuatu saat pengiriman

Tabel 3.2 Perumusan Atribut Kualitas Layanan Logistik (Lanjutan 3)

Dimensi	No.	Kode	Atribut Layanan
Jaminan (Assurance)	33		(A7) Adanya cadangan petugas pengganti jika petugas utama berhalangan hadir
	34		(A8) Jaminan kesehatan petugas saat pengiriman produk
	35		(A9) Jaminan kecakapan dan keterampilan petugas saat menggunakan kendaraan
	36		(A10) Adanya pelatihan K3 secara berkala
	37		(A11) Adanya perawatan armada kendaraan secara berkala
Empati (Empathy)	38		(E1) Keramahan petugas dalam proses pelayanan
	39		(E2) Kesopanan petugas dalam bersikap dan melayani
	40		(E3) Petugas memohon maaf apabila berbuat salah
	41	E	(E4) Kesabaran petugas menjawab setiap pertanyaan
	42		(E5) Berinisiatif memberikan solusi alternatif terhadap permasalahan pelanggan

Sumber: Hartono, M. *et. al.* (2018) dan Hasil Pengolahan Penulis (2022)

Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lanjut terhadap 42 atribut layanan *service quality* diatas:

A. Bukti Fisik (*Tangible*)

1. Petugas (pengemudi dan kernet) mengenakan seragam dan rompi dengan rapih, tidak lusuh, dan berpenampilan menarik.
2. Petugas membawa dan memakai tanda pengenal seperti ID Card perusahaan, SIM, STNK, dan jika ada SIO forklift sehingga pelanggan dapat mengetahui identitas dari petugas yang sedang memberikan pelayanan.
3. Kelengkapan dokumen surat jalan muat yang terdiri *delivery order*, *manifest*, *kanban*, kartu list kelengkapan *safety APD*.

4. Kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helmet yang sesuai standar, sarung tangan, manset, kacamata *safety*, dan sepatu *safety*. Sementara untuk alat *safety* kendaraan yaitu seperti kelengkapan ganjal ban, terpal, monitor CCTV dan GPS berfungsi normal.
5. Kelayakan kondisi kendaraan seperti tidak mengeluarkan gas buang yang melebihi ambang batas ketentuan, ban tidak gundul, body kendaraan tidak penyok, adanya ban cadangan, kelengkapan alat dongkrak, terdapat *apart* dan kotak P3K.
6. Kebersihan armada kendaraan, seperti kendaraan tidak membawa sampah dikabin atau bak, ban kendaraan tidak membawa lumpur, dll.

B. Reliabilitas (*Reliability*)

7. Kesesuaian jenis kendaraan yang digunakan dengan spesifikasi yang dijanjikan, seperti kapasitas kendaraan sesuai dengan daya angkut beban barang yang akan dikirim, jangan sampai kapasitas kendaraan dengan daya angkut 10 ton membawa barang melebihi dari itu.
8. Ketepatan waktu pengambilan produk (*on-time pick up performance*), yaitu petugas datang tepat waktu ke area *dock* muat barang untuk menyiapkan barang yang akan dikirim.
9. Ketepatan waktu pengiriman produk (*on-time delivery performance*), yaitu petugas datang tepat waktu ke tempat pengiriman produk yang dituju.
10. Ketepatan tujuan pengiriman produk (*accuracy*), yaitu dalam proses pengiriman produknya telah sesuai dengan alamat yang dituju sesuai surat jalan.
11. Fleksibilitas pelayanan pengiriman yaitu kemampuan perusahaan logistik saat diminta armada tambahan secara mendadak atau dapat menyesuaikan pada saat-saat tertentu.
12. Keakuratan jenis produk yang dikirim yaitu tidak adanya kesalahan jenis produk dalam proses pengiriman.
13. Keakuratan jumlah produk yang dikirim yaitu tidak adanya perubahan jumlah produk pada saat pengiriman entah itu hilang atau terjatuh diperjalanan.

14. Kesesuaian kualitas dan kondisi produk yang dikirim dengan kondisi awal pengiriman yaitu tidak adanya perubahan kondisi produk pada saat proses pengiriman, seperti produk itu kena air hujan atau produk itu berubah fisik akibat benturan.
15. Ketepatan waktu dalam menerima *invoice* yaitu kesesuaian waktu tangihan sesuai jadwal atau jangka waktu yang telah ditentukan.
16. Kesesuaian *invoice* dengan biaya yang dikeluarkan yaitu keakurata billing yang meliputi jenis pelayanan serta kesesuaian biaya yang dikenakan.

C. Daya Tanggap (*Responsiveness*)

17. Kesiapan dan kesigapan petugas saat melayani bongkar muat produk yaitu petugas tanggap saat melayani bongkar muat produk.
18. Kesiapan petugas saat diminta ada pertemuan dengan pelanggan yaitu selalu responsif saat ada hal yang mendadak untuk didiskusikan.
19. Kelancaran *tracking* pengiriman yaitu perusahaan dapat memberikan *update monitoring* terkait dengan posisi kendaraan secara *real time* melalui pemantauan GPS.
20. Kemampuan dalam menangani permasalahan diperjalanan yaitu petugas mampu menghadapi hal-hal yang terjadi di jalan, seperti menghadapi kemacetan, jalan banjir, kecelakaan, dan lainnya.
21. Kecepatan respon saat kendaraan terkendala di jalan (*storing*), seperti jika terjadi kendaraan mogok maka tim mekanik cepat kelokasi untuk perbaikan.
22. Kecepatan waktu respon permintaan pesanan yaitu perusahaan sangat responsif dan tanggap segera memproses *order* saat diminta oleh pelanggan dan tanpa menunda-nunda.
23. Pemberian informasi terbaru terhadap segala yang berhubungan dengan layanan yaitu petugas selalu menginformasikan jika terjadi sesuatu dalam proses pengiriman produk.
24. Kemampuan memahami rute perjalanan dalam proses pengiriman yaitu petugas menguasai rute atau jalur pengiriman barang yang akan dikirim, serta mampu memahami saat menggunakan *google maps*.

25. Petugas memahami dan menjalankan prinsip K3 yaitu petugas paham dan menerapkan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja seperti senantiasa menggunakan dengan baik Alat Pelindung Diri dan *safety* kendaraan.
26. Ketaatan dalam mematuhi aturan-aturan perusahaan pelanggan yaitu petugas senantiasa mematuhi aturan yang ada di perusahaan.

D. Jaminan (*Assurance*)

27. Adanya jaminan asuransi jika ada kerusakan atau kehilangan produk saat proses pengiriman yaitu perusahaan menyediakan jaminan asuransi atau biaya pengganti jika produk itu hilang atau rusak.
28. Jaminan keamanan barang dari bahaya kerusakan saat pengiriman yaitu petugas menjamin keamanan produk yang dikirimnya pada saat diperjalanan.
29. Jaminan keamanan data privasi *customer* yaitu petugas menjamin kerahasiaan data-data *customer* seperti tidak mengambil gambar sembarangan.
30. Konfirmasi ke pelanggan saat barang akan di *pick-up* yaitu petugas selalu menginformasikan ke pelanggan jika produk yang akan dikirimnya sudah siap untuk dikirim.
31. Konfirmasi saat barang telah diserahkan ke penerima yaitu petugas selalu menginformasikan kembali jika produk itu telah diterima dengan baik oleh *customer*.
32. Jaminan adanya pergantian kendaraan jika terjadi sesuatu saat pengiriman yaitu adanya jaminan kendaraan pengganti jika kendaraan pengangkut itu terjadi insiden seperti mogok atau kecelakaan.
33. Jika petugas (sopir) utama berhalangan hadir dengan alasan tertentu, maka harus ada petugas penggantinya.
34. Jaminan kesehatan petugas saat pengiriman produk yaitu baik perusahaan penyedia logistik maupun petugas itu sendiri menjamin kesehatan fisik dirinya, seperti bebas dari alkohol, narkoba maupun rasa ngantuk yang bisa mengakibatkan bahaya diperjalanan.

35. Jaminan kecakapan dan keterampilan petugas saat menggunakan kendaraan yaitu petugas benar-benar terampil dapat menggunakan kendaraan yang dibawanya.
36. Adanya pelatihan K3 secara berkala yaitu adanya pelatihan secara rutin yang diberikan kepetugas gunanya untuk lebih memahami dan mengingatkan tentang pentingnya K3.
37. Adanya perawatan armada kendaraan secara berkala yaitu perusahaan logistik selalu mengecek dan merawat (*service*) kendaraan secara rutin seperti pergantian oli kendaraan, ban kendaraan jika dirasa sudah tidak layak pakai dan lainnya.

E. Empati (*Empathy*)

38. Keramahan petugas dalam proses pelayanan yaitu petugas senantiasa menerapkan 3S (senyum, salam, sapa) dengan pelanggan saat memberikan pelayanan sehingga pelanggan merasa senang saat berkomunikasi dengan petugas.
39. Kesopanan petugas dalam bersikap dan melayani yaitu petugas memiliki *attitude* yang baik dalam kesehariannya dilingkungan kerja.
40. Petugas memohon maaf apabila berbuat salah yaitu apabila petugas melakukan kesalahannya, petugas dengan segera meminta maaf.
41. Kesabaran petugas menjawab setiap pertanyaan yaitu petugas senantiasa menjawab pertanyaan yang diberikan *customer* dengan baik dan benar.
42. Berinisiatif memberikan solusi alternatif terhadap permasalahan pelanggan yaitu petugas selalu memberikan masukan dan solusi jika terjadi sesuatu saat proses pengiriman.

3.3.8 Penyusunan Kuesioner

Dalam penyusunan kuesioner ini, penulis menyesuaikan dengan literatur yang sudah ada dan diskusi dengan manajemen perusahaan logistik. Adapun kuesioner penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu:

1. Kuesioner Tingkat Kepentingan, yaitu kuesioner mengenai pertanyaan-pertanyaan tentang kepentingan konsumen terhadap keinginan yang dipenuhinya dalam pemakaian jasa logistik. Kuesioner tingkat kepentingan

ini memakai skala *likert* dengan 4 (empat) point bobot penilaian. Adapun skala penilaian tingkat kepentingan yang digunakan dan arti dari penilaian yang diberikan responden dapat dilihat pada Tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.3 Skala *Likert* Tingkat Kepentingan

Skala	Keterangan
1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Penting
4	Sangat Penting

Sumber: Penulis (2022)

2. Kuesioner Tingkat Kepuasan, yaitu kuesioner mengenai pertanyaan-pertanyaan tentang kepuasan konsumen yang telah menggunakan jasa perusahaan logistik tersebut. Kuesioner tingkat kepuasan ini memakai skala *likert* dengan 4 (empat) point bobot penilaian. Adapun skala penilaian tingkat kepuasan yang digunakan dan arti dari penilaian yang diberikan responden dapat dilihat pada Tabel 3.3 dibawah ini:

Tabel 3.4 Skala *Likert* Tingkat Kepuasan

Skala	Keterangan
1	Sangat Tidak Puas
2	Tidak Puas
3	Cukup Puas
4	Puas

Sumber: Penulis (2022)

3.3.9 Penyebaran Kuesioner

Setelah semua atribut kuesioner dalam penelitian berhasil disusun, maka langkah berikutnya yaitu mulai menyebarkan kuesioner itu kepada semua pengguna jasa layanan logistik PT. Hikari Ekspres Logistik yang berjumlah 7 responden dari perusahaan-perusahaan manufaktur. Teknis dari penyebaran kuesioner itu dilakukan dengan cara mendatangi langsung ke tiap-tiap perusahaan dan meminta kepada staff perusahaan pada departemen *delivery* minimal dengan jabatan *supervisor*.

3.3.10 Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data penelitian ini terbagi dalam dua tahapan, yaitu:

1. Tahap pengumpulan data pada internal perusahaan PT. Hikari Ekspres Logistics, yakni mencari informasi mengenai data-data aset perusahaan berupa jumlah armada, jumlah perusahaan yang menggunakan jasa logistik, serta poin-poin apa saja yang diinginkan oleh pihak customer dalam menggunakan jasa logistik yang nantinya digunakan untuk pengidentifikasian atribut dalam penyusunan kuesioner.
2. Tahap pengumpulan data pada eksternal perusahaan PT. Hikari Ekspres Logistics, yakni pengumpulan data berupa penyebaran kuesioner yang telah disebarkan pada pihak perusahaan pemakai jasa logistik. Hasil dari jawaban kuesioner ini yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan untuk mengetahui *gap* tingkat kepentingan dan kepuasan pelayanan logistik.

3.3.11 Pengolahan Data

Setelah semua data-data kuesioner penunjang penelitian berhasil dikumpulkan dari semua responden dan telah melewati tahapan uji validitas dan reliabilitas, maka langkah berikutnya yaitu mengolah data tersebut sesuai dengan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini.

A. Analisis Data *Customer Satisfaction Index (CSI)*

Analisis ini dilakukan untuk tujuan mengukur persentase secara keseluruhan sejauh mana tingkat kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa logistik pada perusahaan PT. Hikari Ekspres Logistics.

B. Analisis Data *Service Quality*

Langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan dengan metode *service quality*, cara ini dilakukan untuk menganalisa tingkat kepuasan pelanggan yang didapat dari nilai *gap* pada tiap variabel atau atribut, sehingga didapatkan rekomendasi untuk perusahaan mengenai atribut mana yang memiliki tingkat prioritas perbaikan tertinggi agar adanya peningkatan kualitas pelayanan jasa logistik tersebut.

C. Analisis Perbaikan Dengan Metode *Teoriya Resheniya Izobreatelskikh Zadatch (TRIZ)*

Setelah menemukan atribut layanan mana yang memiliki tingkat prioritas perbaikan dari hasil analisa *service quality*, maka langkah berikutnya yaitu melakukan analisa perbaikan dengan pendekatan metode *TRIZ*. Dalam tahapan perbaikan dengan metode *TRIZ* ini terdapat empat tahapan yang perlu dilakukan (Hartono M. *et. al.*, 2018), yaitu:

1. Analisis Sistem (*Analysis of the System*), tujuan dari analisis sistem ini adalah untuk mendefinisikan suatu permasalahan pada atribut layanan yang akan diperbaiki. Pendefinisian masalah ini yaitu meliputi deskripsi masalah (*problem description*) dan penentuan *ideal final result* (IFR), dan dari analisis sistem ini akan ditentukan karakteristik apa yang mesti adanya perbaikan dari atribut layanan tersebut.
2. Analisis Kontradiksi (*Analysis of Contradiction*), yaitu upaya untuk mencari kontradiksi dari atribut yang akan diperbaiki, tujuannya adalah untuk mengetahui hal-hal apa saja yang kemungkinan akan terjadi jika upaya perbaikan itu dilakukan dengan mengacu pada 39 *contradiction matrix TRIZ*, serta mencari solusi bagaimana untuk mengatasi dari kontadiksi permasalahan itu dengan cara *formulation of technical contradiction*.

1	Weight of moving object	21	Power
2	Weight of stationary object	22	Energy loss
3	Length of moving object	23	Substance loss
4	Length of stationary object	24	Information loss
5	Area of moving object	25	Waste of time
6	Area of stationary object	26	Quantity of a substance
7	Volume of moving object	27	Reliability
8	Volume of stationary object	28	Accuracy of measurement
9	Velocity	29	Manufacturing precision
10	Force	30	Harmful actions affecting the design object
11	Stress of pressure	31	Harmful actions generated by the design object
12	Shape	32	Manufacturability
13	Stability of object's composition	33	User friendliness
14	Strength	34	Repairability
15	Duration of action generalized by moving object	35	Flexibility
16	Duration of action generalized by stationary object	36	Complexity of design object
17	Temperature	37	Difficulty to control or measure
18	Brightness	38	Level of automation
19	Energy consumed by moving object	39	Productivity
20	Energy consumed by stationary object		

Gambar 3.2 39 Contradiction Matrix TRIZ

Sumber: Penulis (2022)

3. Evaluasi solusi untuk setiap kontradiksi (*Resolve the Contradiction*). Setelah melalui tahapan analisis kontradiksi, maka tahapan selanjutnya yaitu mempertimbangkan solusi perbaikan yang terpilih itu dengan 40 *principles of invention* serta situasi dan kondisi kelayakan pada layanan perusahaan logistik itu.

1	Segmentation	21	Skipping
2	Taking out	22	Blessing in disguise
3	Local quality	23	Feedback
4	Asymmetry	24	Intermediary
5	Merging	25	Self service
6	Universality	26	Copying
7	Nested-doll	27	Cheap short living
8	Anti weight	28	Mechanics substitution
9	Preliminary anti actions	29	Pneumatics and hydraulics
10	Preliminary actions	30	Flexible shells and thin films
11	Beforehand cushioning	31	Porous materials
12	Equipotentiality	32	Color changes
13	The other way around	33	Homogeneity
14	Spheroidality	34	Discarding and recovering
15	Dynamics	35	Parameter changes
16	Partial or excessive actions	36	Phasetransition
17	Another dimension	37	Thermal expansion
18	Mechanical vibration	38	Strong oxidants
19	Periodic action	39	Inert atmosphere
20	Continuity of useful action	40	Composite material

Gambar 3.3 40 Principles of Invention TRIZ

Sumber: Penulis (2022)

4. Usulan perbaikan, yaitu tahapan akhir setelah semua tahapan dari metode *TRIZ* telah dikerjakan.

3.3.12 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir ini, peneliti akan menarik benang merah yang akan menjawab dari tujuan penelitian ini. Selain itu peneliti juga akan memberikan rekomendasi, saran atau masukan untuk perusahaan tempat dimana dilakukannya penelitian, dalam hal ini adalah PT. Hikari Ekspres Logistics mengenai strategi perbaikan kualitas.

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Laptop*

Laptop digunakan untuk penulisan dalam menyusun Tugas Akhir, menyimpan data-data dari hasil penelitian.

2. *Handphone*

Handphone digunakan untuk pengambilan gambar (dokumentasi) seluruh kegiatan pada saat dilapangan.

3. Alat Tulis

Alat tulis digunakan untuk mencatat hasil dari pengamatan saat wawancara selama pengambilan data dilakukan.

4. *Software Exel*

Software exel dipakai untuk mencatat data-data hasil penelitian sebagai inputan perhitungan yang akan dilakukan.

5. *Software World*

Software world dipakai untuk membuat penyusunan kuesioner, menulis surat perijinan, merekap data, dan lainnya.

6. *Software SPSS*

Software SPSS digunakan peneliti pada saat pengolahan data kuesioner

7. *Software Visio*

Software visio digunakan peneliti pada saat merancang diagram struktur organisai perusahaan dan merancang *flowchart* alur penelitian.