ANALISIS KINERJA PELAYANAN RUMAH MAKAN DENGAN DINESERV SERTA UPAYA PENINGKATANNYA DENGAN PENERAPAN METODE TRIZ

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Nama : Hanung Sastriya

No. Mahasiswa : 10 522 068

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2015

PERYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijasah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia

Yogyakrta, 03 Desember 2015



Hanung Sastriya
10522068

LEMBAR KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



Pawon Simbok
DAHSYATNYA MASAKAN MERAPI

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini pemilik Pawon Simbok, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama	: Hanung Sastriya
NIM	: 10522068
Fakultas / Jurusan	: Teknologi Industri / Teknik Industri
PTN / PTS	: Universitas Islam Indonesia

Telah selesai melakukan penelitian di Pawon Simbok, dengan judul " Analisis Peningkatan Kualitas Pelayanan Dengan Menggunakan Modifikasi Dineserv Dan Triz", masa penelitian bulan Maret 2015 s/d April 2015.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukoharjo, 30 November 2015

Hormat saya

Pawon Simbok
DAHSYATNYA MASAKAN MERAPI

Wakhid Edy Chariyono, A.Md

Pemilik Pawon Simbok

Jl. Menco Raya No.26 Nilasaribaru Gonilan belakang kampus UMS 085722718767

@Pawon_Simbok Pawon Simbok Pawon Simbok

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS KINERJA PELAYANAN RUMAH MAKAN DENGAN DINESERV SERTA UPAYA PENINGKATANNYA DENGAN PENERAPAN METODE TRIZ

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : **Hanung Sastriya**

No. Mahasiswa : **10522068**

Yogyakarta, 03 Desember 2015

Dosen Pembimbing

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS KINERJA PELAYANAN RUMAH MAKAN DENGAN DINESERV SERTA UPAYA PENINGKATANNYA DENGAN PENERAPAN METODE TRIZ

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Hanung Sastriya

No. Mahasiswa : 10522068

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata – 1 Teknik Industri

Yogyakarta, 04 Januari 2016

Tim Penguji 1

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.,

Ketua

Hartomo, Ir., M.Sc., Ph.D.

Anggota 1

Muhammad Sugarindra, S.T., M.TI.

Anggota 2

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.,

MOTTO

فَإِنَّمَعَالْعُسْرِيُسْرًا O الْعُسْرِيُسْرًاإِنَمَعَّ O

Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS: Al-Insyirah 5-6)

كُتِبَ عَلَيْكُمُ ٱلْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰٓ أَن تَكْرَهُوا۟ شَيْـًٔا
وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰٓ أَن تُحِبُّوا۟ شَيْـًٔا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ ۗ وَٱللَّهُ يَعْلَمُ
وَأَنتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

Diwajibkan atas kamu berperang, padahal berperang itu adalah sesuatu yang kamu benci. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui". (Q.S. Al Baqarah :216)

بَلِّغُوا عَنِّى وَلَوْ آيَةً

"Sampaikanlah dariku walau hanya satu ayat" (HR. Bukhari)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT. Shalawat serta salam semoga terlimpahkan pada junjungan Rassulullah Shallallahu Alaihi wa Sallam, keluarganya, sahabatnya dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dan syukur Alhamdulillah atas segala rahmat dan anugerah-Nya yang telah memberikan ilmu, kekuatan, dan kesempatan sehingga Tugas Akhir dengan judul "Analisis kinerja pelayanan rumah makan dengan DINESERV serta upaya peningkatannya dengan penerapan metode TRIZ" ini dapat terselesaikan.

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah guna memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, dengan rasa hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Kepala Prodi Teknik Industri dan seluruh staf, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan arahannya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Orang tuaku tercinta Ibu Partini dan Bapak Hartono atas segala doa, bantuan, dukungan dan kasih sayang yang tak henti-hentinya mengalir untukku.
5. Kakak-kakak tercinta Dading Sugandi dan Rhesa Syahrial
6. Teman-teman, sahabat dan semua saudara
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya di dunia ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis menyadari bahwa

dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan pada masa mendatang.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, 03 Desember 2015

Hanung Sastriya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

PERYATAAN KEASLIAN ..... **ii**

LEMBAR KETERANGAN SELESAI PENELITIAN ..... **iii**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **iv**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI ..... **v**

MOTTO ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

ABSTRAK ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.4 Batasan Permasalahan 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II KAJIAN LITERATUR **7**

2.1 Kajian Empiris 7

2.2 Kajian Teoritis 10

2.2.1 Restoran 10

2.2.1.1 Pengertian Restoran 10

2.2.1.2 Klasifikasi Restoran 11
2.2.2 Konsep Jasa 13
2.2.3 Konsep Kualitas 14
2.2.4 Kualitas Pelayanan 15
2.2.5 SERVPERF 17
2.2.6 DINESERV 17
2.2.7 Persepsi Konsumen 18
2.2.8 Kepuasan Konsumen 19
2.2.9 Sampel 21
2.2.10 Validitas dan Reliablitas 21
2.2.11 TRIZ 23
2.2.11.1 40 Inventive Principles 23
2.2.11.2 39 Fitur Parameter 25
2.2.11.3 Matrik Kontradiksi 26
2.2.12 Kontradiksi 27
2.2.12.1 Kontradiksi Teknis 27
2.2.12.2 Kontradiksi Fisik 27
BAB III METODE PENELITIAN 29
3.1 Objek Penelitian 29
3.2 Jenis Data 29
3.3 Metode Pengumpulan Data 29
3.4 Teknik Sampling 30
3.5 Skala Pengukuran 30
3.6 Pengolahan Data 31
3.6.1 Uji Kecukupan Data 31
3.6.2 Uji Validitas 32

3.6.3 Uji Reliabilitas 33
3.7 Pengukuran kinerja pelayanan 33
3.8 Kesimpulan dan Saran 34
3.9 Diagram Alur Penelitian 35
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 36
4.1 Pengumpulan Data 36
4.2 Gambaran Umum Rumah Makan 36
4.3 Kuesioner 37
4.3.1 Profil Responden 37
4.3.2 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner 40
4.4 Uji Instrumen 43
4.4.1 Uji Kecukupan Data 43
4.4.2 Uji Validitas 45
4.4.3 Uji Reliabilitas 49
4.5 Perancangan Usulan Peningkatan Kinerja Menggunakan TRIZ 51
4.5.1 Prioritas Perbaikan 51
4.5.2 Pemodelan Masalah 51
4.5.3 Perbaikan Awal 53
4.5.4 Penerapan *Inventive Principles* 54
BAB V PEMBAHASAN 55
5.1 Analisa Data Hasil Kuesioner 55
5.1.1 Uji Kecukupan Data 55
5.1.2 Uji Validitas Data 55
5.1.3 Uji Reliabilitas 56
5.2 Analisis Penentuan Perbaikan Pelayanan 56
5.3 Analisis Rancangan dengan TRIZ 57

5.4 Analisis Penerapan *Inventive Principles* 58

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 60

6.1 Kesimpulan 60

6.2 Saran 61

DAFTAR PUSTAKA 62

LAMPIRAN 65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keluhan Pelanggan……..... 2
Tabel 3.1 Skala Likert Yang Digunakan…….....31
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin…….…….37
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur…….....……..38
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan……...39
Tabel 4.4 Distribusi Berdasarkan Frekuensi Berkunjung Sebelumnya….....…….40
Tabel 4.5 Rekap Kuesioner Bukti Fisik…….....…….40
Tabel 4.6 Rekap Kuesioner Kehandalan…….....…….……41
Tabel 4.7 Rekap Kuesioner Daya Tanggap…….....……42
Tabel 4.8 Rekap Kuesioner Jaminan…….....……42
Tabel 4.9 Rekap Kuesioner Empati…….....……...….43
Tabel 4.10 Uji Validitas Bukti Fisik…....…….46
Tabel 4.11 Uji Validitas Kehandalan……....…….47
Tabel 4.12 Uji Validitas Daya Tanggap…….....…….……..48
Tabel 4.13 Uji Validitas Jaminan….....…….48
Tabel 4.14 Uji Validitas Empati…...……...49
Tabel 4.15 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas…...……..49
Tabel 4.16 Uji Realibilitas…….....…….50
Tabel 4.17 Prioritas Perbaikan Kinerja….....…….51
Tabel 4.18 *Improving Feature* dan *Worsening Feature* ……..…….……..…53
Tabel 4.19 Penerapan *inventive principle* untuk tampilan daftar menu……...54
Tabel 4.20 Penerapan *inventive principle* untuk kecepatan pelayanan.....……54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian…….....……35
Gambar 4.1 *Pie Chart* Jenis Kelamin…….....…….37
Gambar 4.2 *Pie Chart* Umur Responden….....……38
Gambar 4.3 *Pie Chart* Jenis Pekerjaan…….....……39
Gambar 4.4 *Pie Chart* Tingkat Kunjungan…….....…….40
Gambar 4.5 Diagram fungsi untuk perbaikan tampilan daftar menu ……..……52
Gambar 4.6 Diagram fungsi untuk peningkatan kecepatan pelayanan ……..52

ABSTRAK

Pawon Simbok cabang Sukoharjo merupakan salah satu rumah makan yang mengusung tema menu masakan ayam dan pedas yang lokasinya terletak di belakang kampus UMS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja masing-masing atribut pelayanan rumah makan Pawon Simbok berdasarkan persepsi konsumen, untuk mengetahui atribut-atribut yang perlu ditingkatkan kinerjanya guna meningkatkan kualitas pelayanan Pawon Simbok serta untuk memberikan usulan solusi peningkatan kinerja pelayanan berdasarkan aplikasi metode TRIZ. Alat untuk mengukur tingkat kinerja pelayanan adalah DINESERV. Sedangkan metode pengukuran adalah SERVPERF. Dari hasil penelitian didapatkan 27 atribut pelayanan di Pawon Simbok sudah dinilai baik karena mempunyai nilai kinerja pelayanan sama dengan atau lebih dari 4 (skala likert 1-5, 4 menyatakan baik). Hanya terdapat 2 atribut yang mempunyai nilai kinerja pelayanan di bawah 4. Atribut-atribut DINESERV Rumah Makan yang perlu ditingkatkan kinerja pelayanannya dikarenakan mendapat nilai kinerja pelayanan kurang dari 4, adalah rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik dengan nilai kinerja 3.6 dan rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk) dengan nilai kinerja 3.7875. Solusi untuk memperbaiki tampilan menu agar lebih menarik adalah dengan menambahkan isi konten daftar menu seperti gambar-gambar masakan beserta penjelasannya dan mengubah bentuk desain daftar menu menjadi bentuk buku atau lipat. Solusi yang dihasilkan untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk) adalah dengan mempersiapkan bahan masakan yang akan digunakan dalam keadaan siap masak atau setengah jadi.

Keywords: *kualitas layanan, DINESERV, SERVPERF, TRIZ, dan rumah makan*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Makanan dan minuman merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh setiap manusia. Semakin meningkatnya jumlah manusia, maka kebutuhan akan makanan juga meningkat, sehingga menciptakan peluang bisnis yang sangat besar. Hal ini yang membuat banyak investor masuk dalam bisnis rumah makan, sehingga sampai sekarang bisnis rumah makan atau restoran semakin berkembang di Indonesia.

Rumah makan sebagai salah satu usaha yang bergerak dibidang makanan, berusaha untuk menawarkan sesuatu yang unik dan diharapkan dapat menjaring konsumen lebih banyak lagi. Apapun akan dilakukan dalam upaya mempertahankan pelayanan yang memadai ataupun meningkatkan pelayanannya meskipun harus mengeluarkan biaya ekstra.

Pawon Simbok merupakan salah satu rumah makan yang mengusung tema menu masakan ayam dan pedas. Lokasinya terletak di belakang kampus UMS Sukoharjo tepatnya di Jalan Menco Raya nomor 26 Nilasaribaru, Gonilan di depan *Solo Residence*. Pawon Simbok tergolong rumah makan baru karena baru dibuka pada awal November 2014 oleh Mas Wakhid Edi Cahyono selaku pemilik.

Untuk dapat terus bersaing dalam bisnis rumah makan, pihak Pawon Simbok dituntut harus dapat mempertahankan kinerja pelayanan yang dirasa baik ataupun meningkatkan kinerja pelayanan yang dirasa kurang dari perspektif konsumen. Kinerja pelayanan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap banyaknya pelanggan yang datang serta omset bisnis yang didapatkan selain kualitas produk sendiri. Jika suatu usaha atau bisnis mempunyai kinerja pelayanan yang bagus maka otomatis jumlah pelanggan pun akan banyak dan omset akan besar dan sebaliknya.

Hasil wawancara dengan pemilik Pawon Simbok, didapatkan beberapa fakta yang mengindikasikan tentang kurangnya kinerja pelayanan yang diberikan oleh Pawon Simbok. Fakta tersebut antara lain yang pertama adalah penurunan jumlah omset dan jumlah pelanggan harian Pawon Simbok dari yang biasanya mempunyai omset diatas 1 juta per hari dengan kisaran pengunjung diatas 70 orang per hari menjadi hanya kurang dari 1 juta per hari dengan kisaran pengunjung tidak lebih dari 60 orang saja per hari. Fakta yang kedua adalah didapatkannya beberapa keluhan pelanggan akan kinerja pelayanan rumah makan. Keluhan-keluhan tersebut antara lain adalah kecepatan pelayanan yang kurang baik saat ramai pengunjung, penampilan daftar menu yang tidak menarik, kebesihan dan kerapian area makan kurang terjaga, kurangnya dekorasi area makan, adanya gangguan dari luar yang mengurangi kenyamanan di area makan, serta kebersihan dan kerapian area parkir kurang terjaga.

Tabel 1.1 Keluhan Pelanggan

Jenis keluhan pelanggan	**Presentase**
Kecepatan pelayanan pada saat ramai pengunjung	39%
Penampilan buku daftar menu	32%
Kebesihan dan kerapian area makan kurang terjaga	9%
Kurangnya dekorasi area makan	7%
Kenyamanan di area makan	9%
Kebersihan dan kerapian area parkir kurang terjaga	5%

Pada keluhan kecepatan pelayanan pada saat ramai pengunjung, jumlah karyawan yang hanya 5 orang sudah termasuk 1 orang juru masak dan 1 orang juru racik bumbu menjadi salah satu penyebabnya. Penambahan jumlah karyawan menjadi solusi nyata untuk mengatasi masalah tersebut. Akan tetapi penambahan jumlah karyawan bertentangan dengan keinginan pemilik Pawon Simbok yang ingin mempertahankan jumlah karyawan yang ada. Kedua fakta tersebut dapat

mengancam keberlangsungan bisnis Pawon Simbok sendiri jika tidak segera dilakukan perbaikan.

Dari deskripsi permasalahan diatas, pemilik menyetujui usulan penulis untuk melakukan studi tentang analisis kinerja pelayanan di rumah makan Pawon Simbok dimata konsumen dan dari berbagai aspek kualitas pelayanan rumah makan. Alat yang digunakan peneliti untuk mengetahui kinerja pelayanan rumah makan adalah DINESERV. DINESERV merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menilai pandangan konsumen dari sebuah kualitas pelayanan khususnya pada sebuah rumah makan (Steven, Knutson dan Patton, 1995). Selanjutnya untuk pengukuran kinerja pelayanan akan digunakan metode SERVPERF. SERVPERF menyatakan bahwa ukuran kualitas layanan adalah kinerja dari layanan yang diterima oleh pelanggan itu sendiri, dan pelanggan hanya akan dapat menilai kualitas dari layanan yang benar-benar mereka rasakan (Cronin & Taylor, 1992). Dan untuk perancangan solusi peningkatan akan dilakukan dengan metode TRIZ. TRIZ digunakan untuk memudahkan dalam menemukan usulan-usulan perbaikan dari atribut-atribut yang dianggap mempunyai kinerja layanan yang kurang bagus (Ching-Hung Lee, 2015).

Penelitian menggunakan DINESERV pernah dilakukan sebelumnya, salah satunya adalah penelitian Suzana Markovic, Sanja Raspor, dan Klaudio Segaric pada tahun 2010 dengan judul *"Does Restaurant Performance Meet Customers' Expectations? An assessment of restaurant service quality using a modified dineserv approach"*, penggunaan atribut DINESERV ditujukan untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan pada 32 restoran di daerah Opatija Riviera (Croatia). Penggunaan metode SERVPERF didapatkan pada penelitian Ira Tania Anggraeni dan Yosef Daryanto pada tahun 2014. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengukur kualitas pelayanan di restoran Pasta Banget. Metode SERVPERF yang hanya mengukur tingkat kinerja yang dirasakan pelanggan tanpa memperhatikan kepentingan maupun harapan pelanggan dijadikan acuan untuk mengetahui kualitas pelayanan pada restoran tersebut. Pada penelitian Ira Tania Anggraeni dan Yosef Daryanto juga didapatkan penggunaan metode TRIZ sebagai alat untuk memberikan usulan perbaikan terhadap atribut-atribut yang mendapatkan penilaian kinerja kurang bagus dari perspektif konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kinerja pelayanan pada rumah makan Pawon Simbok yang diukur dengan DINESERV, dan bagaimana meningkatkan kinerja layanan yang kurang dengan penerapan metode TRIZ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kinerja layanan DINESERV di Rumah Makan Pawon Simbok.
2. Mengidentifikasi atribut-atribut DINESERV yang mempengaruhi penurunan kinerja layanan.
3. Memberikan usulan perbaikan atribut untuk meningkatkan kinerja layanan dengan penerapan metode TRIZ.

1.4 Batasan Permasalahan

Pembatasan masalah perlu dilakukan untuk memfokuskan kajian yang akan dilaksanakan. Sehingga tujuan penelitian dapat dicapai dengan cepat dan baik. Adapun pembatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penyebaran kuesioner dilakukan di rumah makan Pawon Simbok cabang Sukoharjo.
2. Responden kuesioner harus sudah pernah (minimal 1 kali) merasakan pelayanan di rumah makan Pawon Simbok.
3. Solusi perbaikan kualitas pelayanan hanya pada atribut dengan kinerja dibawah skala 4 (dalam skala likert 1-5, 4 menyatakan baik).
4. Pengukuran kinerja pelayanan menggunakan SERVPERF yang mengukur kinerja pelayanan hanya dilihat dari kinerjanya saja (*performance only*).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun maanfaat yang diharapkan dalam diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai informasi bagi Rumah Makan dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan.
2. Sebagai masukan bagi Rumah Makan untuk meningkatkan kualitas pelayanan.
3. Sebagai bahan peneliti lain sehingga dapat menambah pengetahuan dan memperkaya wawasan khususnya mengenai konsep metode DINESERV dan TRIZ.
4. Bagi penulis dengan penelitian ini teori-teori yang sudah didapat di bangku kuliah dapat diterapkan sehingga bisa menambah wawasan atau pengetahuan.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penelitian ini mudah dimengerti dan memenuhi persyaratan, maka penulisannya dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan tersebut adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar permasalahan seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini memuat informasi hasil-hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, teori-teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mengandung uraian tentang bahan baku atau materi penelitian, alat, tata cara penelitian, variable dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai dan bagian alir penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi uraian tentang gambaran umum perusahaan, data yang diperlukan dalam pemecahan masalah dan pengolahan data dari hasil penelitian.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi informasi tentang pembahasan atau diskusi hasil penelitian kesesuaian dengan latar belakang masalah, rumusan dan tujuan serta hipotesis penelitian yang mengarahkan pada kesimpulan dari hasil penelitian.

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Empiris

Penelitian Suzana Markovic, Sanja Raspor, dan Klaudio Segaric pada tahun 2010 dengan judul *" Does Restaurant Performance Meet Customers' Expectations? An assessment of restaurant service quality using a modified dineserv approach "*. Tujuan dalam penelitian ini adalah antara lain untuk mengetahui tingkat persepsi dan harapan konsumen terkait kualitas pelayanan yang diberikan oleh restoran. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak restoran untuk mengetahui atribut – atribut apa saja yang menjadi kelemahan dan kekuatan pada kualitas pelayanan restoran sehingga dapat menentukan strategi yang tepat untuk diterapkan di restoran.

Penelitian Handoko Surya Wibowo dan Gabriel Jefri Wea Tunggal pada tahun 2015 dengan judul "Analisa Kepuasan Konsumen Di *Restaurant* X Di Surabaya". Dalam Penelitian ini ditunjukan untuk menganalisa tingkat kesenjangan antara harapan dari konsumen terhadap kenyataan yang diterima oleh konsumen dan mengukur tingkat kepuasan konsumen di Restoran "X" dengan menggunakan atribut DINESERV. Penelitian ini menggunakan *Importance Performance Analysis* (IPA). Hasil dari penelitian ini adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diukur menggunakan atribut DINESERV adalah kenyataan yang diterima oleh konsumen sangat tidak sesuai dengan harapan konsumen dan konsumen sangat tidak puas terutama pada atribut *convenience* Restoran "X" di Surabaya.

Penelitian dengan judul "Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Pada Instalasi Rawat Jalan Dengan Metode *SERVQUAL* dan TRIZ" oleh Diana Puspita Sari dan Andry Harmawan, Universitas Diponegoro Semarang, Semarang, 2012. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisa masalah yang terjadi terkait dengan kualitas layanan adalah *SERVQUAL*, sedangkan untuk memecahkan masalahnya digunakan metode TRIZ. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tujuh variabel yang menjadi masalah yakni terjadi kesenjangan antara persepsi dengan

ekspektasi pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan IRJ RSM Roemani belum mampu memenuhi harapan pelanggan.

Penelitian oleh Ira Tania Anggraeni dan Yosef Daryanto (2014) dengan judul "Peningkatan Kualitas Layanan Restoran Menggunakan Modifikasi Metode *DINESERV* dan TRIZ". Penelitian ini dilakukan di restoran Pasta Banget yang terletak di Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini didapatkan 3 atribut kualitas pelayanan dengan *mean* terendah. Tiga atribut dengan kinerja layanan terendah secara berturut-turut adalah tampak luar bangunan yang tidak menarik, buku menu tidak menarik dan tidak mencerminkan citra restoran, serta buku menu tidak mudah dibaca dan dipahami. Solusi yang dihasilkan untuk memperbaiki tampak luar bangunan yaitu menambahkan lampu hiasan penerang, menjalankan jadwal perawatan luar bangunan sesuai SOP, dan merancang ulang bentuk *billboard* restoran dari bentuk bulat ke bentuk asimetris. Solusi untuk memperbaiki tampilan menu adalah merancang buku menu baru. Buku menu usulan diperbaiki baik dari segi desain, warna, jenis dan ukuran tulisan, serta penambahan gambar-gambar contoh makanan, minuman dan jenis pasta.

Penelitian yang dilakukan oleh Nofi Erni, Iphov Kumala Sriwana, dan Wira Tri Yolanda (2014) yang berjudul "Peningkatan Kualitas Pelayanan Dengan Metode *SERVQUAL* dan TRIZ di PT. XYZ". Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ cabang Pondok Indah dan Pondok Pinang, salah satu perusahaan di bidang jasa pengiriman barang dan logistic. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan metode *SERVQUAL* untuk menganalisa permasalahan yang terjadi yang berhubungan dengan kualitas layanan, dan metode TRIZ untuk memecahkan permasalahannya. Hasil penelitian menunjukkan perbaikan yang diusulkan pada 5 atribut yang memiliki nilai kesenjangan terbesar antara persepsi dan harapan pelanggan. Berdasarkan hasil analisis dengan metode TRIZ, solusi usulan untuk perbaikan kualitas pelayanan yaitu meletakkan nomor antrian pada ketinggian 1325 mm dan di depan pintu masuk, memisahkan dan mengklasifikasikan barang-barang yang akan dikirim menjadi beberapa kategori, merubah kertas hvs menjadi kertas dengan kualitas dan ketebalan yang baik dan menggunakan warna cerah seperti warna biru sebagai background pada papan informasi, memberikan pelatihan secara berkala kepada para staf, serta memberikan *reward* kepada staff yang memberikan

pelayanan terbaik dan *punishment* pada karyawan yang memberikan pelayanan buruk.

Penelitian Oleh Amanda Septina Oeij (2014) dengan judul "Upaya Perbaikan Kualitas Layanan Dengan Menggunakan Integrasi Metode *SERVQUAL*, Kano, *Kansei Engineering* dan TRIZ di Bondy *Restaurant* Balikpapan". Penelitian ini menggunakan kombinasi dari 4 metode yaitu *SERVQUAL*, Kano, *Kansei Engineering* dan TRIZ yang dilakukan di Bondy *Restaurant* Balikpapan. Untuk mengukur kepuasan pelanggan digunakan metode *SERVQUAL* untuk mengetahui apakah layanan yang diberikan sudah atau belum memenuhi kepuasan pelanggan. Kemudian model Kano untuk membantu mengkategori atribut layanan yang ada. Ini dilakukan untuk mengetahui atribut layanan mana saja yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan. Untuk menerjemahkan kebutuhan emosional pelanggan digunakan *Kansei Engineering*. Dari integrasi ini didapatkan 8 atribut layanan yang akan diperbaiki dengan skor kepuasan yang paling rendah, dan berkategori *attractive* dan *one-dimensional*. Untuk memperoleh solusi perbaikan yang inovatif dilakukan dengan menggunakan metode TRIZ. Metode ini mampu untuk memecahkan permasalahan dengan mengurangi kontradiksi yang terjadi. Solusi perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan Bondy *Restaurant* diperoleh sebanyak 22 solusi. Contoh solusinya ialah pada atribut layanan "kecepatan dan ketepatan penyajian makanan" dapat diterapkan sistem *check list* untuk pengecekkan order, dan pembuatan website. Dengan mengaplikasikan solusi TRIZ, kontribusi ini untuk memenuhi kebutuhan emosional serta meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan, sehingga Bondy *Restaurant* mampu untuk mengungguli kompetitor yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh Dini Pancawati, Nugraha, dan Otong Rukmana pada tahun 2015 dengan judul "Pengukuran dan Perbaikan Kulaitas Pelayanan Jasa Surat dan Paket PT. Pos Indonesia Menggunakan Metode *SERVQUAL* dan TRIZ". Penelitian ini dilakukan di Kantor Pos Kelas II Bandung. Hasil penelitian ini didapatkan 8 variabel yang bernilai *negative* yaitu kebersihan area parkir, kenyamanan ruang tunggu, ketersediaan alat tulis, lem dan pembungkus, informasi

pada resi, tata letak ruang kantor pos, keakuratan alat timbang, keamanan saat berada di kantor pos, dan kejelasan papan informasi. Kedelapan masalah tersebut dirancang perbaikannya menggunakan metode TRIZ untuk memberikan usulan pelayanan yang memuaskan untuk pelanggan PT. Pos Indonesia.

2.2 Kajian Teoritis

2.2.1 Restoran

Restoran atau rumah makan adalah istilah umum untuk menyebut usaha gastronomi yang menyajikan hidangan kepada masyarakat dan menyediakan tempat untuk menikmati hidangan itu serta menetapkan tarif tertentu untuk makanan dan pelayanannya. Walaupun umumnya restoran menyajikan makanan di tempat, tetapi ada juga restoran yang menyediakan layanan *take-out dining* dan *delivery service* untuk melayani konsumennya. Restoran biasanya memiliki spesialisasi dalam jenis makanan yang dihidangkannya, misalnya restoran chinese food, restoran Padang, restoran cepat saji (*fast food restaurant*) dan sebagainya.

2.2.1.1 Pengertian Restoran

Arief (2005) menyebutkan bahwa restoran adalah suatu industri yang melayani makanan dan minuman kepada semua orang yang jauh dari rumahnya, maupun yang dekat dari rumahnya. Industri restoran atau industri makanan dan minuman sangat berhubungan erat dengan persiapan dan penyajian jenis makanan dan minuman yang disajikan kepada manusia.

Atmojo (2005) menyatakan bahwa restoran merupakan suatu tempat atau bangunan yang diorganisasi secara komersial. Tempat tersebut menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua tamunya baik berupa makanan maupun minuman. Sedangkan menurut Sulartiningrum (2003) restoran adalah suatu tempat yang identik dengan jajaran meja-meja yang tersusun rapi, dengan kehadiran orang, timbulnya aroma semerbak dari dapur dan pelayanan pramusaji, berdentingnya bunyi-bunyian kecil karena persentuhan gelas-gelas kaca, porselin yang menyebabkan suasana menjadi hidup di dalamnya.

2.2.1.2 Klasifikasi Restoran

Menurut Atmojo (2005) dilihat dari pengelolaan dan sistem penyajiannya, restoran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe yaitu:

1. *A'la Carte Restaurant*

   Adalah suatu restoran yang menjual makanan lengkap dengan banyak variasi di mana pelanggan bebas memilih sendiri makanan yang mereka inginkan.

2. *Table D'hote Restaurant*

   Adalah suatu restoran yang khusus menjual menu yang lengkap dari hidangan pembuka sampai hidangan penutup dengan harga yang sudah ditetapkan.

3. *Coffee Shop* atau *Brasserie*

   Adalah suatu restoran yang sistem pelayanannya menggunakan American Service dan penyajian makanannya kadang–kadang dilakukan dengan cara buffet.

4. *Cafeteria* atau *Café*

   Adalah suatu restoran yang mengutamakan pejualan kue, roti lapis, kopi dan teh. Pilihan makanannya terbatas dan tidak menjual minuman yang beralkohol.

5. *Canteen*

   Adalah suatu restoran yang diperuntukkan kepada para pekerja dan pelajar, di mana di restoran ini mereka bisa mendapatkan makan pagi, makan siang, makan malam dan coffee break.

6. *Continental Restaurant*

   Adalah suatu restoran yang menyediakan hidangan kontinental dengan pelayanan yang megah.

7. *Carvery*

   Adalah suatu restoran yang menyediakan hidangan yang dipanggang, di mana pada restoran ini pelanggandapat mengiris sendiri hidangan panggang sebanyakyang mereka inginkan dengan harga yang sudah ditetapkan.

8. *Dining Room*

Adalah suatu restoran yang terdapat di hotel kecil, motel atau inn dengan harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan restoran yang ada di hotel bintang 3, tetapi restoran ini terbuka bagi para tamu dari luar hotel.

9. *Discotheque*

Adalah suatu restoran yang hanya menyediakan makanan ringan, di mana pada restoran ini tamu dapat menikmati makanan ringan ditemani dengan alunan musik.

10. *Fish and Chip Shop*

Adalah suatu restoran yang menyediakan berbagaimacam kripik dan ikan goreng.

11. *Grill Room (Rotisserie)*

Adalah suatu restoran yang menyediakan berbagai macam daging panggang. Pelanggan dapat memilih sendiri potongan daging yang dikehendaki dan dapat melihat bagaimana proses pembuatan makanan tersebut.

12. *Inn Tavern*

Adalah suatu restoran yang terletak di tepi kota yang dikelola oleh perorangan dengan harga yang diberikan cukup murah.

13. *Night Club* atau *Supper Club*

Adalah suatu restoran yang menyediakan makan malam dengan pelayanan yang megah, pada umumnya di buka menjelang larut malam.

14. *Pizzeria*

Adalah suatu restoran yang khusus menjual masakan Italia seperti pizza dan spaghetti.

15. *Pan Cake House/Creperie*

Adalah suatu restoran yang khusus menjual pan cake serta crepe.

16. *Pub*

Adalah suatu restoran yang dibuka untuk umum yang dibuka pada malam hari dengan menghidangkan snack dan berbagai minuman beralkohol

17. *Snack Bar* atau *Café* atau *Milk Bar*

Adalah restoran yang sifatnya tidak resmi dengan pelayanan cepat, di mana para pelanggan dapat mengumpulkan makanan di atas baki

kemudian membawanya ke meja makan.

18. *Speciality Restaurant*

    Adalah suatu restoran yang suasana dan dekorasi seluruh ruangan disesuaikan dengan tipe khas makanan yang disajikan. Sistem pelayanannya sedikit banyak berdasarkan tata cara negara tempat asal makanan tersebut.

19. *Terrace Restaurant*

    Adalah suatu restoran yang terletak di luar bangunan, umumnya masih berhubungan dengan hotel maupun restoran induk.

20. *Gourmet Restaurant*

    Adalah suatu restoran yang menyediakan pelayanan makan dan minum dengan megah dan harga yang cukup mahal.

21. *Family Type Restaurant*

    Adalah suatu restoran sederhana yang menghidangkan makanan dan minuman yang tidak mahal terutama disediakan untuk keluarga atau rombongan.

22. *Main Dining Room*

    Adalah suatu restoran yang terdapat pada hotel-hotel besar, di mana penyajian makanannya secara resmi, pelan dan terikat oleh suatu peraturan yang ketat.

2.2.2 Konsep Jasa

Jasa menurut Kotler & Keller (2009) adalah semua tindakan atau kinerja yang dapat ditawarkan satu pihak kepada pihak lain, yang pada intinya tidak berwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun. Sedangkan pengertian jasa menurut Valarie A. Zeithaml dan Mary Jo Bitner yang dikutip oleh Buchari Alma (2007) Jasa adalah suatu kegiatan ekonomi yang outputnya bukan produk dikonsumsi bersamaan dengan waktu produksi dan memberikan nilai tambah (seperti kenikmatan, hiburan, santai,sehat) bersifat tidak berwujud. Berdasarkan derfinisi di atas maka jasa merupakan tindakan atau kinerja dalam suatu kegiatan ekonomi yang tidak berwujud dan tidak dikonsumsi tetapi memberikan suatu nilai tambah.

Menurut Kotler & Keller (2009:39), ada empat karakteristik utama yang sangat mempengaruhi desain program pemasaran. Keempat karakteristik tersebut meliputi:

1. *Intangibility* (tidak berwujud)

   Jasa bersifat *intangible*, yang artinya jasa tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar, atau diraba sebelum dibeli atau dikonsumsi. Bila barang merupakan suatu obyek, alat, material, atau benda maka jasa justru merupakan perbuatan, tindakan pengalaman, proses, kinerja (*performance*), atau usaha.

2. *Inseperability* (tidak dapat dipisahkan)

   Kegiatan jasa tidak dapat dipisahkan dari pemberi jasa, baik perorangan ataupun organisasi serta perangkat mesin/ teknologi

3. *Variability* (beraneka ragam)

   Bahwa jasa yang diberikan sering kali berubah-ubah tentang dari siapa yang menyediakan, kapan, serta dimana jasa tersebut diberikan.

4. *Perishability* (tidak tahan lama)

   Jasa merupakan komoditas yang tidak tahan lama dan tidak dapat disimpan. Karakteristik jasa yang mudah rusak bukan merupakan masalah apabila permintaannya bersifat konstan (teratur), karena penyedia jasa akan dengan mudahnya mengatur pelayanan yang akan diberikan sebelum proses pemberian jasa tersebut berlangsung. Karakteristik jasa yang tidak dapat disimpan tidak menjadi masalah bila permintaan tetap karena penyedia jasa dapat dengan mudah untuk terlebih dahulu mengatur stafnya ketika memberikan jasa tersebut.

2.2.3 Konsep Kualitas

Konsep kualitas pada dasarnya tergantung dari perspektif yang digunakan untuk menentukan karakteristik dan spesifikasinya. Banyak perspektif yang mencoba menjelaskan mengenai kualitas, salah satunya *Total Quality Management* (TQM). Goetsch dan Davis (1994) menjelaskan kualitas dalam TQM adalah kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Berdasarkan perspektif ini, kualitas tidak hanya menekankan aspek hasil saja, melainkan juga

sumber daya manusia, proses, dan lingkungan. Yamit (2001) mengatakan bahwa kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Begitu pula yang dikatakan Vincent Gaspersz (1997) bahwa pada dasarnya kualitas mengacu kepada pengertian pokok yaitu kualitas terdiri dari sejumlaah keistimewaan langsung, maupun keistimewaan atraktif yang memenuhi keinginan pelanggan dan demikian dapat memberikan kepuasan pelanggan atas penggunaan produk.

Kualitas berkaitan erat dengan kepuasan pelanggan. Kualitas memberikan dorongan khusus bagi pelanggan untuk menjalin hubungan saling menguntungkan dengan perusahaan. Perusahaan akan dapat memahami dengan seksama harapan dan kebutuhan spesifik pelanggan sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Selanjutnya kepuasan pelanggan berkontribusi pada terciptanya loyalitas pelanggan.

Crosby (1979) menjelaskan bahwa kualitas dapat mengurangi biaya. Hal tersebut tertuang dalam slogan *Quality is Free*. Biaya untuk mewujudkan produk berkualitas lebih kecil dibandingkan biaya yang ditimbulkan apabila perusahaan gagal memenuhi standar kualitas.

2.2.4 Kualitas Pelayanan

Pendekatan kualitas pelayanan suatu produk memiliki esensi penting bagi strategi perusahaan untuk mempertahankan diri dan mencapai kesuksesan dalam menghadapi persaingan. Kotler (2000) mengatakan bahwa kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan konsumen. Sementara menurut Christian Gronross (2000) kualitas pelayanan itu sangat kompleks karena kualitas merupakan apapun yang dapat dirasakan oleh konsumen. Salah satu pendekatan kualitas pelayanan yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithmal, dan Berry (1988) adalah SERVQUAL. Metode *Service Quality* (SERVQUAL) merupakan metode pengukuran kualitas pelayanan yang dapat mengetahui aspek kualitas pelayanan yang perlu mendapat perbaikan. Metode ini mampu menterjemahkan ekspektasi pelanggan yang masih belum terakomodir sepenuhnya oleh pihak

perusahaan, sehingga memerlukan adanya peningkatan kualitas layanan yang diberikan. Parasuraman,et. Al (1988) mendefinisikan lima dimensi pokok yang berkaitan dengan kualitas pelayanan yang diberikan oleh industri jasa yaitu :

1. *Tangibels* (berwujud)

   Kemampuan perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak internal. Penampilan kemampuan sarana dan prasarana fisik perusahaan dan keadaan lingkungan pelayanan dari pelayanan yang diberikan oleh pemberi jasa meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, dan peralatan yang digunakan serta penampilan oleh pegawainya.

2. *Reliability* (kehandalan)

   Kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya. Kinerja yang dilakukan harus sesuai dengan harapan konsumen yang meliputi ketepatan waktu, pelayanan yang sama untuk semua konsumen tanpa kesalahan, dan sikap yang simpatik.

3. *Responsiveness* (daya tangkap)

   Suatu kemampuan dalam membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (*responsif*) dan taat kepada konsumen dengan penyampaian informasi yang jelas. Membiarkan konsumen menunggu tanpa adanya kejelasan memberikan persepsi yang negatif dalam kualitas pelayanan.

4. *Assurance* (jaminan)

   Meliputi kemampuan, pengetahuan, dan kesopansantunan para pegawai perusahaan untuk menumbuhkan rasa kepercayaan konsumen terhadap perusahaan jasanya. Yang meliputi komunikasi, kredibilitas, keamanan, kompetensi, dan sopan santun.

5. *Emphaty* (empati)

   Sebuah usaha yang dilakukan oleh perusahaan dengan cara memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada konsumen dalam rangka memenuhi keinginan konsumen. Dimana suatu perusahaan diharapkan memiliki pengetahuan dan pengertian tentang konsumen, memahami kebutuhan konsumen secara spesifik serta memiliki waktu pengoperasian yang nyaman bagi konsumen.

2.2.5 SERVPERF

Service Performance atau biasa disebut *SERVPERF* merupakan metode pengukuran kualitas pelayanan namun hanya pada kinerja pelayanan saja. Kualitas pelayanan secara langsung dipengaruhi oleh persepsi pelanggan terhadap kinerja bukan dari analisa kesenjangan (*gap*) seperti dalam model *SERVQUAL*. Pengukuran kualitas pelayanan menggunakan SERVPERF tidak memasukkan ekspektasi kualitas dan cukup dihitung berdasarkan *performance* jasa saat ini.

SERVPERF dikembangkan oleh Cronin dan Taylor pada tahun 1992. Skala ini menyatakan bahwa ukuran kualitas pelayanan adalah kinerja dari pelayanan yang diterima oleh konsumen itu sendiri dan konsumen hanya akan dapat menilai kualitas dari pelayanan yang benar-benar mereka rasakan. Cronin dan Taylor menyatakan bahwa ukuran yang berdasarkan kinerja (*SERVPERF*) akan lebih merefleksikan kualitas pelayanan. Hal tersebut dikarenakan pengukuran terhadap kualitas pelayanan dalam *SERVQUAL* membentuk paradigma yang lemah dimana harapan konsumen terhadap kualitas jasa mengacu kepada harapan konsumen terhadap penyedia jasa secara umum, sedangkan persepsi terhadap kinerja jasa mengarah kepada perusahaan jasa yang spesifik. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Alford dan Sherrell (1996), bahwa *SERVPERF* akan menjadi prediktor yang baik bagi kualitas pelayanan. Perbedaan utama pada model *SERVPERF* dan *SERVQUAL* adalah perlu atau tidaknya penggunaan ekspektasi kualitas dalam perhitungan kualitas jasa.

2.2.6 DINESERV

DINESERV adalah sebuah alat untuk mengukur kualitas layanan pada restoran. Metode ini dikemukakan pertama kali oleh Steven, Knutson dan Patton pada tahun 1995 pada jurnal yang berjudul *DINESERV: A Tool of Measuring Service Quality in Restaurant*. Metode DINESERV merupakan adaptasi dari *SERVQUAL* dan mudah diterapkan untuk menujukkan pandangan pelanggan terhadap kualitas pelayanan pada sebuah restoran. DINESERV mengandung 29 pernyataan. Penelitian dilakukan dengan membagi kuisioner kepada 598 responden dari jenis restoran *fine dining*, *casual theme*, dan *quick service*. Hasil

penelitian ini menunjukkan bahwa dimensi *reliability* merupakan dimensi yang paling penting bagi pelanggan dan diikuti oleh dimensi *tangible, assurance, responsiveness* dan terakhir *empathy*. Kekurangan dari DINESERV adalah metode ini tidak mengukur kualitas produk yang dihasilkan, padahal produk termasuk aspek penting dalam kualitas. Dimensi yang digunakan dalam metode DINESERV adalah sebagai berikut:

1. *Tangible*, dimensi ini menujuk pada desain fisik fasilitas, penampilan dan kebersihan pramusaji.
2. *Reliablity*, dimensi ini behubungan dengan kesegaran makanan, jumlah pembayaran dan kesesuaian pesanan.
3. *Responsiveness*, dimensi ini berhubungan dengan kecepatan pramusaji pada saat menanggapi kebutuhan dan permintaan pelanggan.
4. *Assurance*, dimensi ini berhubungan dengan kepercayaan pelanggan dengan penjelasan pramusaji, makanan bebas dari bahan berbahaya, dan kebebasan untuk melakukan komplain.
5. *Empathy*, dimensi ini berhubungan dengan perhatian khusus pada permintaan pelanggan.

2.2.7 Persepsi Konsumen

Menurut Tjiptono (1996) persepsi adalah pengalaman tentang obyek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesanan.

Persepsi konsumen sendiri dapat dikatakan sebagai proses konsumen dalam memilih, mengatur, menginterprestasikan stimulasi menjadi berarti dan merupakan gambaran yang berhubungan dengan lingkungan di sekelilingnya. Disamping itu persepsi konsumen terhadap kualitas pelayanan dapat dikatakan sebagai penilaian menyeluruh atas keunggulan suatu jasa, yang artinya konsumen tidak menilai kualitas pelayanan hanya berdasarkan hasil akhirnya saja, tetapi konsumen juga mengevaluasi dan memperhatikan dari awal proses pelayanan tersebut dilakukan.

Menurut Rangkuti (2006), ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap persepsi konsumen atas suatu jasa diantaranya :

1. Harga

Harga yang terlalu rendah dapat saja menimbulkan persepsi bahwa produk / jasa yang ditawarkan tidak berkualitas, walaupun pada kenyataannya tidak demikian. Sedangkan apabila produk/jasa ditawarkan dengan harga yang tinggi menimbulkan persepsi bahwa penjual tidak percaya kepada pembeli.

2. Citra

   Citra yang buruk dapat menimbulkan persepsi produk / jasa tidak berkualitas, sehingga konsumen mudah tersinggung dan marah untuk kesalahan terkecil sekalipun. Sedangkan citra yang baik menimbulkan persepsi produk / jasa tersebut berkualitas, sehingga konsumen dapat memaklumi dan memaafkan suatu kesalahan dan tidak untuk kesalahan berikutnya.

3. Tahap pelayanan

   Ketidakpuasan yang diperoleh pada tahap awal pelayanan menimbulkan persepsi bahwa kualitas pelayanan yang buruk untuk tahap pelayanan selanjutnya, mengakibatkan konsumen merasa tidak puas dengan pelayanan secara kesuluruhan.

4. Momen pelayanan

   Kinerja dari pelayanan ditentukan oleh :

   a. Pelayanan
   b. Proses pelayanan
   c. Lingkungan fisik dimana pelayanan tersebut diberikan

2.2.8 Kepuasan Konsumen

Menurut Kotler (2000) menyatakan bahwa kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang berasal dari perbandingan antara hasil suatu kinerja dengan harapan – harapan sebelumnya. Jika kinerja berada dibawah harapan, maka konsumen merasa tidak puas. Hal ini dapat memberikan dampak buruk bagi perusahaan yaitu dapat menurunkan jumlah konsumen dan menyebabkan konsumen tidak tertarik lagi menggunakan jasa dari perusahaan tersebut sehingga mengakibatkan turunnya laba perusahaan.

Pada dasarnya tujuan dari suatu bisnis selain untuk mendapatkan laba adalah untuk menciptakan kepuasan terhadap konsumen. Terciptanya kepuasan konsumen dapat memberikan beberapa manfaat antara lain, terciptanya hubungan yang

harmonis antara perusahaan dengan konsumennya, memberikan kesan awal yang baik bagi pembelian yang selanjutnya sehingga menciptakan loyalitas konsumen, dan membentuk suatu rekomendasi dari mulut ke mulut (*word of mouth*) yang menguntungkan bagi perusahaan, Tjiptono (1996).

Dari beberapa pendapat para pakar diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kepuasan pelanggan mencakup perbedaan antara harapan dan kinerja atau hasil yang dirasakan. Menurut Kotler (1996) terdapat 4 metode untuk mengukur kepuasan pelanggan, yaitu :

1. Sistem keluhan dan saran

   Sebuah perusahaan yang berorientasi pada konsumen akan memberikan kesempatan yang luas pada para pelanggannya untuk menyampaikan saran dan keluhan, misalnya dengan menyediakan kotak saran, kartu komentar, dan lain- lain. Informasi dari para pelanggan ini akan memberikan masukan dan ide-ide bagi perusahaan agar bereaksi dengan tanggap dan cepat dalam menghadapi masalah-masalah yang timbul. Sehingga perusahaan akan tahu apa yang dikeluhkan oleh para konsumennya dan segera memperbaikinya. Metode ini berfokus pada identifikasi masalah dan juga pengumpulan saran-saran dari konsumennya secara langsung

2. *Ghost shipping*

   Merupakan salah satu cara untuk memperoleh gambaran mengenai kepuasan pelanggan dengan cara mempekerjakan beberapa orang (*Ghost Shopper*) untuk berperan atau bersikap sebagai pembeli potensial terhadap produk dari perusahaan ataupun dari pesaing. Kemudian mereka akan melaporkan temuan-temuannya yang berkaitan dengan kekuatan dan kelemahan dari perusahaan ataupun pihak pesaing. Selain itu para *ghost shopper*juga bisa mengamati cara penanganan terhadap penanganan setiap keluhan yang ada, baik dari perusahaan maupun dari pihak pesaing.

3. *Lost customer analysis*

   Perusahaan akan menghubungi para pelanggannya atau setidaknya mencari tahu penyebab telah berhenti berlangganan atau telah berpindah ke pemasok yang lain. Dengan adanya peningkatan *customer lost rate*maka menunjukkan

adanya kegagalan dari pihak perusahaan untuk dapat memberi kepuasan kepada konsumennya.

4. Survei kepuasan pelanggan

   Pada umumnya penelitian mengenai kepuasan pelanggan dilakukan dengan mengadakan survei melalui berbagai media baik melalui telepon, pos, ataupun dengan melakukan wawancara secara langsung. Dengan dilakukannya survei kepada pelanggan oleh pihak perusahaan, maka perusahaan akan mendapatkan tanggapan dan umpan balik (*feedback*) secara langsung dari pelanggan dan juga akan memberikan tanda bahwa perusahaan menaruh perhatian yang besar terhadap para pelanggannya.

2.2.9 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteritik yang dimiliki oleh populasi. Walpole (1995) mendefinisikan sampel adalah salah satu himpunan bagian dari populasi. Apabila polulasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.

2.2.10 Validitas dan Reliablitas

Dalam suatu penelitian, instrumen pengukuran berupa kuesioner terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Hal tersebut bertujuan agar data kuesioner yang didapatkan dapat mendukung penelitian dan mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan.

Azwar (1997) dalam bukunya menjelaskan arti validitas adalah ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Tes yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah. Suatu alat ukur yang valid, tidak sekedar mampu mengungkapkan data dengan tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut.

Dasar pengambilan keputusan valid sebuah instumen penelitian adalah jika nilai r hitung $\geq$ r tabel.

Secara umum ada 2 cara pengujian validitas yaitu dengan korelasi *Bivariate Pearson* dan *Correlated ItemTotal Corelation*. Analisis menggunakan metode *Bivariate Pearson* dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor pertanyaan dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Uji validitas menggunakan metode *Bivariate Pearson* dihitung menggunakan rumus:

$$\boldsymbol{rxy = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}\,.\,\sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}} \ \ldots\ldots (\mathbf{1})$$

Keterangan:

rxy = koefisien korelasi

x = skor pertanyaan

y = skor total

n = banyaknya subjek

Analisis menggunakan *Correlated Item-Total Corelation* dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor pertanyaan dengan skor total dan melakukan koreksi terhadap nilai koefisien korelasi yang overestimasi. Perhitungan menggunakan *Correlated Item-Total Corelation* cocok digunakan pada skala yang menggunakan jumlah pertanyaan yang sedikit, karena pada kuesioner dengan jumlah pertanyaan yang banyak penggunaan korelasi *Bivariate Pearson* (tanpa koreksi) efek overestimasi yang dihasilkan tidak terlalu besar.

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama. Tingkat reliabilitas dapat diukur dengan *cronbach's alpha*. Metode *cronbach's alpha* cocok digunakan pada skor jawaban berbentuk skala atau rentang. Jika nilai *cronbach's alpha* mendekati 1 maka semakin tinggi tingkat keandalan alat ukur tersebut. Dasar pengujian reliabilitas sama dengan validitas

yaitu dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Namun, pada pengujian reliabilitas nilai r hitung diwakilkan oleh *cronbach's alpha*. Uji reliabilitas menggunakan metode *cronbach's alphadihitung* menggunakan rumus:

$$\boldsymbol{r11 = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum ab^2}{a1^2}\right]} \ldots\ldots (\mathbf{2})$$

Keterangan:

r11 = reliabilitas instrument

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum ab^2$ = jumlah varian atribut

$a1^2$ = varian total

2.2.11 TRIZ

TRIZ adalah sebuah akronim berbahasa Rusia yaitu Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadach yang dalam bahasa Inggris berarti Theory of Inventive Problem Solving. Menurut Rantanen dan Domb (2002) TRIZ merupakan kombinasi dari beberapa disiplin ilmu pengetahuan yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari alam (biologi, fisika, kimia, dll), ilmu pengetahuan yang mempelajari kebiasaan dan kehidupan manusia dalam bermasyarakat (psikologi dan sosiologi), ilmu pengetahuan yang mempelajari objek buatan (teknik rekayasa, desain, root cause, dll). TRIZ dapat juga diartikan pendekatan sistematik untuk memecahkan berbagai macam permasalahan secara kreatif. TRIZ merupakan alat yang membantu menyelesaikan permasalahan dengan dasar berbagai macam pengalaman terdahulu dalam menghilangkan kontradiksi.

2.2.11.1 *40 Inventive Principles*

Penemu TRIZ adalah Genrikh Althshuller pada tahun 1946. Beliau mempelajari database paten, mencari prinsip penemuan, dan dikembangkan dari dasar ke atas, perlakuan tahap demi tahap suatu pandangan baru dari teknologi dan sebuah metodologi. Hasil penelitian tersebut dipetakan, dan didapatkan sebuah sistem

matriks yang terdiri dari 39 parameter dan 40 prinsip. Prinsip-prinsip tersebut didapatkan setelah mengetahui parameter yang ingin dibandingkan, satu berupa parameter yang ingin diperbaiki dan satu parameter yang menjadi kendala.

Berikut ini merupakan 40 prinsip yang dihasilkan dari penelitian tersebut, yaitu:

1. *Segmentation (fragmentation).*
2. *Separation.*
3. *Local quality.*
4. *Symmetry change (asymmetry).*
5. *Merging (consolidation).*
6. *Multifunctionality (universality).*
7. *Nested doll (nesting).*
8. *Weight compensation (anti-weight, counterweight).*
9. *Preliminary counteraction (preliminary anti-action, prior counteraction).*
10. *Preliminary action (prior action, do it in advance).*
11. *Beforehand compensation (beforehand cushioning, cushion in advance).*
12. *Equipotentially (bring things to the same level).*
13. *The other way round (do it reverse, do it inversely).*
14. *Curvature increase (spheroidality, spheroidalitycurvature).*
15. *Dynamic parts (dynamicity, dynamization, dynamics).*
16. *Partial or excessive action (do a little less).*
17. *Dimensionality change (another dimension).*
18. *Mechanical vibration.*
19. *Periodic action.*
20. *Continuity of useful action.*
21. *Hurrying (skipping, rushing through).*
22. *Blessing in disguise (convert harm into benefit).*
23. *Feedback.*
24. *Intermediary (mediator).*
25. *Self-service.*
26. *Copying.*
27. *Cheap disposables.*

28. *Mechanical interaction substitution (use of field).*
29. *Pneumatics and hydraulics.*
30. *Flexible shell and thin films.*
31. *Porous materials.*
32. *Optical property changes (changing the color).*
33. *Homogeneity.*
34. *Discarding and recovering.*
35. *Parameter changes (transformation of properties).*
36. *Phase transitions.*
37. *Thermal expansion.*
38. *Strong oxidant (accelerated oxidantion).*
39. *nert atmosphere (inert environment).*
40. *Composite materials.*

2.2.11.2 *39 Fitur Parameter*

Penelitian yang dilakukan oleh Genrikh Althshuller juga menghasilkan 39 parameter. Berikut ini merupakan 39 parameter standar yang telah ditetapkan, yaitu:

1. *Weight of moving object.*
2. *Weight of stationary object.*
3. *Length of moving object.*
4. *Length of stationary object.*
5. *Area moving object.*
6. *Area stationary.*
7. *Volume moving object.*
8. *Volume stationary.*
9. *Speed.*
10. *Force.*
11. *Stress or pressure.*
12. *Shape.*
13. *Stability of the object's composition.*
14. *Strength.*

15. *Duration of action by a moving object.*
16. *Duration of action by a stationary object.*
17. *Temperature.*
18. *Illumination intensity.*
19. *Use of energy by moving object.*
20. *Use of energy by stationary object.*
21. *Power.*
22. *Loss of energy.*
23. *Loss of substance.*
24. *Loss of information.*
25. *Loss of time.*
26. *Quantity of substance/the matter.*
27. *Reliability.*
28. *Measurement accuracy.*
29. *Manufacturing precision.*
30. *External harm affects the object.*
31. *Object-generated harmful factors.*
32. *Ease of manufacture.*
33. *Ease of operation.*
34. *Ease of repair.*
35. *Adaptability of versality.*
36. *Device complexity.*
37. *Difficulty of detecting and measuring.*
38. *Extent of automation.*
39. *Productivity.*

2.2.11.3 Matrik Kontradiksi

Kontradiksi desain antara dua parameter kinerja dapat diselesaikan dengan menggunakan satu atau lebih 40 dasar inovasi. Dasar penggunaan secara sukses untuk 1263 kontradiksi ditunjukkan dalam sebuah matriks kontradiksi. Untuk mewakili kondisi kontradiksi teknis ini, TRIZ telah memilih 39 parameter sistem dan menyediakan matriks permasalahan berukuran 39 x 39. Kemudian, dengan

survey sejumlah besar paten, tiap paten dianalisa untuk menemukan tipe mana (di antara 39 x 39) dari kontradiksi teknis dan prinsip mana dari penemuan yang paling banyak digunakan dalam tiap tipe 39 x 39 permasalahan. 4 prinsip teratas pada tiap-tiap tipe permasalahan dicatat dalam bentuk tabel dari 39 x 39 elemen tabel hasil disebut "Matriks Kontradiksi Altshuller".

2.2.12 Kontradiksi

Kontradiksi adalah sebuah benturan yang terjadi antara beberapa keinginan, maksudnya adalah ketika seorang *engineer* ingin meningkatkan suatu fitur dalam suatu sistem, tetapi fitur lain dalam sistem tersebut malah menjadi jelek. Kontradiksi bisa juga diartikan sebagai keinginan untuk mendapatkan manfaat yang berkebalikan yang didapatkan dengan cara yang berkebalikan pula. Di dalam TRIZ sendiri kontradiksi dibagi menjadi 2 jenis, yaitu Technical *contradiction* dan Physical *contradiction*.

2.2.12.1 Kontradiksi Teknis

Technical contradiction terjadi ketika kita mendapatkan solusi untuk meningkatkan sesuatu tetapi sesuatu yang lain malah menjadi jelek. Untuk menyelesaikan masalah *technical contradiction* atau kontradiksi teknis dibutuhkan *matrix contradiction*. *Matrix contradiction* adalah tabel yang terdiri dari 39 kolom dan 39 baris (39x39). Masing – masing baris dan kolom merupakan 39 parameter dalam TRIZ. *Matrix contradiction* ini digunakan untuk menjawab pertanyaan "Bagaimana cara untuk meng-*improve* X tanpa membuat Y menjadi jelek". Hasil dari *matrix contradiction* berupa *Inventive Principles* TRIZ.

2.2.12.2 Kontradiksi Fisik

Physical contradiction terjadi ketika kita ingin mendapatkan manfaat yang berlawanan. Untuk menyelesaikan masalah *physical contradiction* digunakan prinsip *separation* (memisahkan syarat/kebutuhan yang berlawanan). *Separation principles* dibedakan menjadi 4 jenis yaitu *separate in time*, *separate in space*, *separate in condition*, dan *separate in system*.

Separate in time digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan ketentuan satu manfaat pada satu waktu, dan manfaat berkebalikan dilain waktu (*one solution in one time, the opposite solution at another*). *Inventive Principles* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *separate in time* adalah inventive 1, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 34, 37.

Separate in space digunakan untuk menyelesaikan masalah satu manfaat di satu tempat, dan manfaat sebaliknya dilain tempat (*one solution in one place, the opposite solution at another*). Untuk menyelesaikan masalah *separate in space* digunakan *inventive* nomer 1, 2, 3, 4, 7, 13, 14, 17, 24, 26, 30, 40.

Separate in condition digunakan untuk menyelesaikan masalah satu manfaat pada satu bagian dan manfaat sebaliknya pada bagian lain (*one solution for one element, the opposite for another and one solutions in the same place and at the same time*). *Inventive Principles* yang digunakan adalah *inventive* 28, 29, 31, 32, 35, 36, 38, 39.

Separate in system disebut juga *alternative ways*. *Separate in system* digunakan ketika tidak ada satupun dari ketiga jenis *separate* sebelumnya cocok dengan masalah kita. Ketika kondisi tersebut terjadi maka kita perlu untuk menemukan alternatif lain. *Separate in system* dibagi menjadi 3 macam yaitu *separate in scale* yang terdiri dari *transition to the super-system* dan *transition to the sub-system*, *transition to inverse system* dan *transition to alternative system*. *Transition to the super-system* digunakan untuk mendapatkan manfaat tertentu pada sistem inti bahkan ketika kita mempunyai manfaat berkebalikan pada sistem dibawahnya. *Inventive Principles* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah *inventive* 5, 6, 12, 22, 33, 40. *Transition to the sub-system* digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan ketentuan satu manfaat pada level sistem dan manfaat berkebalikan pada level komponen. *Inventive Principles* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah *inventive* 1, 3, 24, 27. *Transition to inverse system* adalah mencoba menyelesaikan masalah secara berkebalikan. *Inventive Principles* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah *inventive* 13. Transition to alternative system adalah menyelesaikan masalah dengan beralih ke system lain. *Inventive Principles* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah *inventive* 6, 8, 22, 27, 25, 40.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Peneltian ini dilakukan di Rumah Makan Pawon Simbok cabang Sukoharjo yang berlokasi di Jalan Menco Raya nomor 26 Nilasaribaru, Gonilan di depan *Solo Residence*. Objek penelitiannya adalah para pelanggan Rumah Makan Pawon Simbok.

3.2 Jenis Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat diperoleh dari data primer dan data sekunder, yaitu :

a. Data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari penelitian langsung terhadap obyek penelitian di lapangan. Data primer yang berkaitan dengan penelitian ini adalah berupa data hasil kuesioner dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
b. Data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan oleh orang atau lembaga lain. Data sekunder ini dapat berupa artikel, buku, jurnal, dan hasil pencarian di media internet yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Data sekunder yang berkaitan dengan penelitian ini adalah berupa artikel, buku-buku, jurnal nasional dan internasional, serta hasil pencarian di media internet.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Studi Pustaka

   Studi Pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan masalah. Studi pustaka dilakukan

dengan mengumpulkan teori-teori yang diperoleh dari literatur-literatur maupun tulisan ilmiah yang berkaitan dengan masalah yang di teliti.

2. Studi Lapangan

   Studi lapangan dilakukan dengan cara:

   a. Wawancara

      Wawancara dilakukan langsung kepada narasumber dalam lingkungan rumah makan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan

   b. Kuesioner

      Responden yang dipilih untuk mengisi kuesioner adalah pelanggan rumah makan Pawon Simbok yang sudah pernah (minimal 1 kali) merasakan pelayanan di rumah makan Pawon Simbok.

3.4 Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling.* Menurut Sugiyono (2008) *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *Non Probability Sampling* yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *accidential sampling* yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti, sehingga dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang ditemui cocok sebagai sumber data. Menurut Riduwan, (2007:62) siapa saja yang ditemui peneliti asalkan mereka memiliki karakteristik yang sama maka orang tersebut dapat digunakan sebagai sampel.

3.5 Skala Pengukuran

Penulis menggunakan Skala Likert sebagai acuan dalam penyusunan kuesioner yang disebarkan kepada responden. Dalam setiap pernyataan diberi bobot dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik dan sangat tidak baik.

Tabel 3.1 Skala Likert yang digunakan

Keterangan	Jumlah Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Kurang Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

3.6 Pengolahan Data

3.6.1 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data yang berfungsi untuk mengetahui apakah data yang diambil sudah cukup atau tidak untuk mewakili suatu populasi. Dengan melakukan perhitungan data maka dapat diketahui berapa banyak data minimal yang dibutuhkan. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 90% dan tingkat ketelitian (α) 10% = 0,1 ; $Z_{\alpha/2}$ = 1,645 maka untuk menentukannya digunakan rumus :

$$N = \left(\frac{Z \frac{\alpha}{2}}{SE} \right)^2 p(1-p) \dots \dots (1)$$

Dimana:

N = Jumlah sampel.

$Z_{\alpha/2}$ = Tingkat keyakinan

p = Proporsi sebenarnya populasi

SE = *Sampling error*

Karena besarnya proporsi sampel (*p*) yang tidak diketahui, dan *p*(1−*p*) yang juga tidak diketahui maka uji ini belum dapat dilakukan. Tetapi nilai *p* selalu diantara 0 sampai 1 dengan nilai *p* maksimum, maka :

$$f(p) = p - p^2$$

$$\frac{df(p)}{(p)} = 1 - 2p$$

$$\frac{df(p)}{df(p)} maksimal\ jika \frac{df(p)}{df(p)} = 0$$

$$0 = 1 - 2p$$

$$-1p = -2p$$

$$p = 0.5$$

3.6.2 Uji Validitas

Uji validitas diperoleh dengan cara mengkorelasi setiap skor indikator dengan total skor indikator variabel, kemudian hasil korelasi dibandingkan dengan nilai kritis pada taraf siginifikan 0,05. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Uji validitas adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan dari instrumen kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data.

Adapun cara yang digunakan adalah dengan analisa Item, dimana setiap nilai yang ada pada setiap butir pertanyaan dikorelasikan dengan total nilai seluruh butir pertanyaan untuk suatu variabel dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*". Syarat minimum untuk dianggap valid adalah nilai r hitung ≥ dari nilai r tabel. Adapun perhitungan korelasi *product moment*, dengan rumus seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 220):

$$rxy = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}\ .\ \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \quad \ldots\ldots (2)$$

Dimana:

rxy = koefisien korelasi

x = skor pertanyaan

y = skor total

N = banyaknya subjek

3.6.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama. Tingkat reliabilitas dapat diukur dengan *cronbach's alpha*. Metode *cronbach's alpha* cocok digunakan pada skor jawaban berbentuk skala atau rentang. Jika nilai *cronbach's alpha* mendekati 1 maka semakin tinggi tingkat keandalan alat ukur tersebut. Dasar pengujian reliabilitas sama dengan validitas yaitu dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Namun, pada pengujian reliabilitas nilai r hitung diwakilkan oleh *cronbach's alpha*. Uji reliabilitas menggunakan metode *cronbach's alpha* dihitung menggunakan rumus:

$$r11 = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum ab^2}{a1^2}\right] \dots\dots (3)$$

Dimana :

r11 = reliabilitas instrument

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum ab^2$ = jumlah varian atribut

$a1^2$ = varian total

3.7 Pengukuran kinerja pelayanan

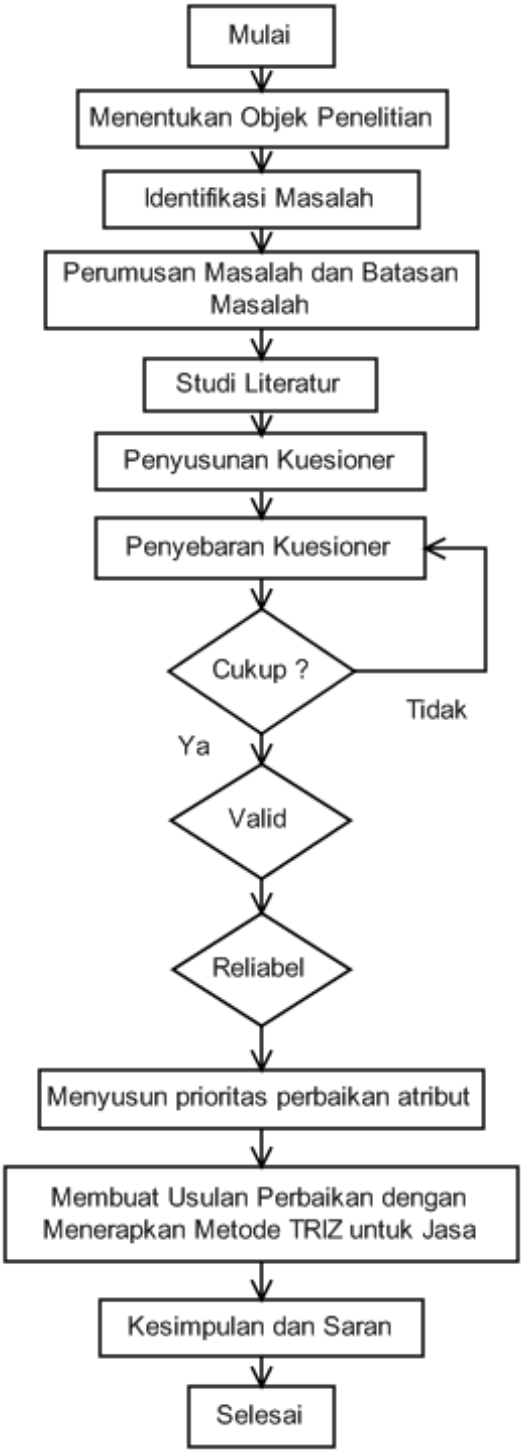
Pada penelitian ini pengukuran kinerja pelayanan akan dilakukan dengan menggunakan metode SERVPERF. SERVPERF dikembangkan oleh Cronin dan Taylor pada tahun 1992. Berbeda dari SERVQUAL yang membandingkan tingkat harapan dan persepsi kinerja layanan dari pelanggan, SERVPERF menyatakan bahwa ukuran kualitas layanan adalah kinerja dari layanan yang diterima oleh pelanggan itu sendiri, dan pelanggan hanya akan dapat menilai kualitas dari layanan yang benar-benar mereka rasakan (Cronin & Taylor, 1992). Rumus penentuan kualitas pelayanan berdasarkan metode SERVPERF adalah sebagai berikut :

Service Quality = Perceived Service Quality

3.8 Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini dapat dibuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Jawaban dari tujuan penelitian didapatkan dari hasil menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan dan memberikan rekomendasi kepada perusahaan untuk melakukan peningkatan ataupun perbaikan kualitas pelayanan dan memberikan rekomendasi kepada calon peneliti di masa yang akan datang.

3.9 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Setelah melakukan studi literatur, langkah berikutnya adalah pengambilan data sesuai kebutuhan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berjenis kuesioner tertutup dan diisi oleh konsumen di Pawon Simbok.

4.2 Gambaran Umum Rumah Makan

Pawon Simbok merupakan salah satu rumah makan yang mengusung tema menu masakan ayam dan sambal. Pendirinya adalah Mas Wakhid Edi Cahyono. Beliau pertama kali merintis usaha rumah makan Pawon Simbok adalah pada awal April 2014 berlokasi di Musuk, Boyolali. Pawon Simbok sendiri sekarang sudah mempunyai 2 cabang, yaitu cabang Boyolali dan cabang Sukoharjo. Pawon Simbok cabang Sukoharjo dibuka pada awal November 2014. Lokasinya terletak di belakang kampus UMS Sukoharjo tepatnya di Jalan Menco Raya nomor 26 Nilasaribaru, Gonilan di depan *Solo Residence*.

Pawon Simbok buka setiap hari dari pukul 08.00 hingga pukul 21.00. Jumlah karyawan yang dipekerjakan ada 5 orang, terdiri dari juru masak, juru racik bumbu masakan, kasir, dan 2 pramusaji. Kelima karyawan tersebut dibawahi oleh 1 manajer yaitu Bapak Budi Susilo Wardoyo. Selain pelayanan makan ditempat Pawon Simbok juga melayani sistem antar (*delivery order)* dengan nilai minimal pembelian Rp.10.000 meskipun hanya memesan 1 porsi. Promosi yang dilakukan Pawon Simbok adalah dengan menyebarkan selebaran – selebaran ke kos – kos mahasiswa maupun ke instansi –instansi yang berlokasi tidak jauh dari Pawon Simbok.

4.3 Kuesioner

Data Kuisioner diperoleh dari penyebaran kuisioner yang bersifat kuisioner tertutup. Penyebaran kuisioner dilakukan langsung kepada konsumen Pawon Simbok. Atribut-atribut pertanyaan yang ada pada kuisioner digunakan untuk mengetahui tentang kualitas pelayanan Pawon Simbok. Kuisioner yang disebarkan berjumlah 80 kuisioner dengan 29 butir pertanyaan DINESERV.

4.3.1 Profil Responden

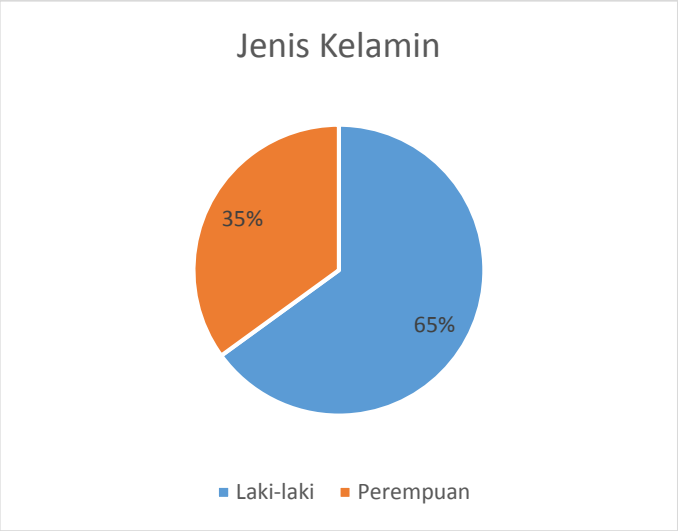
Responden Penelitian ini adalah konsumen dari rumah makan Pawon Simbok. Analisis deskripsi statistik dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari responden. Berikut adalah hasil dari pengelompokan karakteristik responden :

a. Jenis Kelamin

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	52	65%
Perempuan	28	35%
Total	80	100%



Gambar 4.1 *Pie Chart* Jenis Kelamin

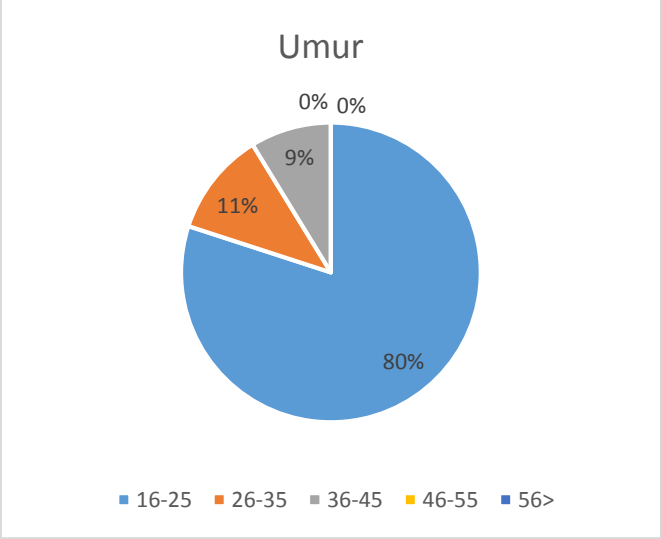
Dari hasil penyebaran kuesioner dapat diketahui bahwa konsumen rumah makan Pawon Simbok mayoritas adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu, sebanyak 65% dan sisanya sebesar 35% adalah perempuan.

b. Umur

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan umur disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	Presentase
16 - 25	64	80%
26 - 35	9	11%
36 - 45	7	9%
46 - 55	0	0%
> 56	0	0%
Total	80	100%



Gambar 4.2 *Pie Chart* Umur Responden

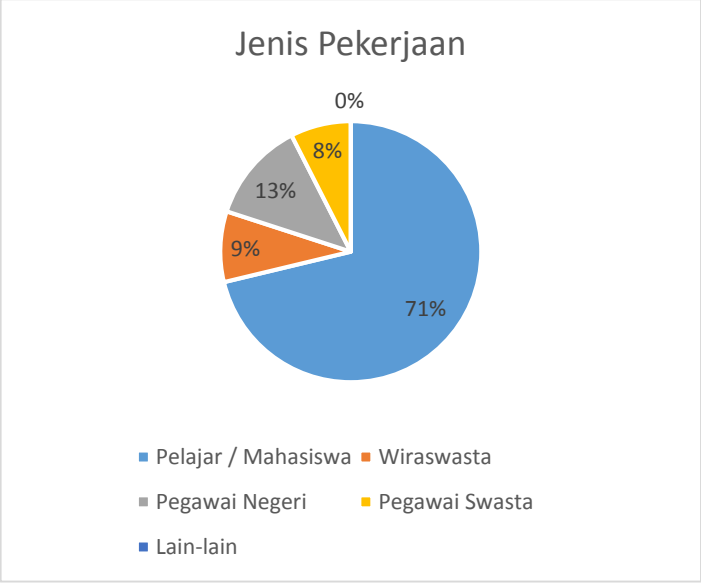
Dari hasil penyebaran kuesioner dapat diketahui bahwa mayoritas pengunjung adalah muda – mudi yang berusia antara 16 - 25 tahun dengan presentase sebesar 80 %.

c. Pekerjaan

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	Presentase
Pelajar / Mahasiswa	57	71%
Wiraswasta	7	9%
Pegawai Negeri	10	13%
Pegawai Swasta	6	8%
Lain - lain	0	0%
Total	80	100%



Gambar 4.3 *Pie Chart* Jenis Pekerjaan

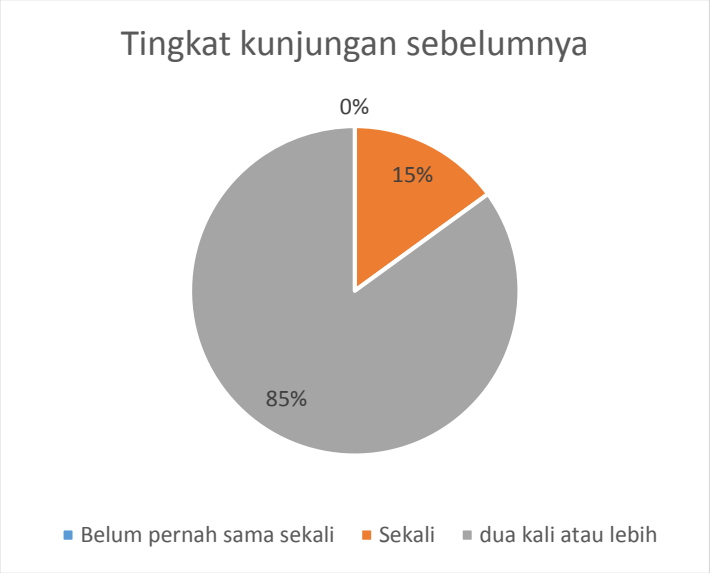
Dari hasil penyebaran kuesioner didapatkan mayoritas konsumen dari rumah makan Pawon Simbok adalah pelajar / mahasiswa dengan presentase sebesar 71 %.

d. Frekuensi berkunjung sebelumnya

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan frekuensi berkunjung sebelumnya disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Distribusi Berdasarkan Frekuensi Berkunjung Sebelumnya

Tingkat Kunjungan	Frekuensi	Presentase
Belum pernah sama sekali	0	0%
Sekali	12	15%
Dua kali atau ebih	68	85%
Total	80	100%



Gambar 4.4 *Pie Chart* Tingkat Kunjungan

Dari hasil penyebaran kuesioner didapatkan mayoritas konsumen dari rumah makan Pawon Simbok adalah pelanggan setia yang sudah pernah makan di Pawon Simbok sebanyak 2 kali atau lebih.

4.3.2 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner

Berikut adalah rekapitulasi data hasil dari penyebaran kuesioner :

a. Bukti Fisik

Tabel 4.5. Rekap Kuesioner Bukti Fisik

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
1.	Rumah makan mempunyai area parkir dan tampilan luar bangunan yang menarik secara visual	330	4.125

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
2.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang terlihat menarik secara visual	324	4.05
3.	Karyawan rumah makan berpakaian rapi, bersih dan sopan	334	4.175
4.	Dekorasi pada rumah makan mencerminkan konsep rumah makan dan harga yang ditawarkan	322	4.025
5.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang mudah dibaca	330	4.125
6.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik	288	3.6
7.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang nyaman	321	4.0125
8.	Rumah makan mempunyai toilet yang bersih	335	4.1875
9.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang bersih	328	4.1
10.	Rumah makan mempunyai ruang makan dengan kursi yang nyaman	323	4.0375

b. Kehandalan

Tabel 4.6. Rekap Kuesioner Kehandalan

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
1.	Rumah makan mampu memberikan pelayanan secara tepat waktu	330	4.125
2.	Rumah makan dengan cepat melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan pelayanan	327	4.0875
3.	Rumah makan konsisten menjaga cita rasa masakan dan layanannya	330	4.125
4.	Rumah makan memberikan nota pembayaran sesuai apa yang dipesan	342	4.275

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
5.	Makanan dan minuman yang disajikan rumah makan sesuai dengan yang dipesan oleh pelanggan	331	4.1375

c. Daya Tanggap

Tabel 4.7. Rekap Kuesioner Daya Tanggap

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
1.	Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk)	303	3.7875
2.	Rumah makan menyediakan pelayanan yang cepat tanggap	324	4.05
3.	Rumah makan memberikan perhatian khusus pada permintaan spesial dari pelanggan (mengurangi atau menambahkan bahan makanan tertentu)	325	4.0625

d. Jaminan

Tabel 4.8. Rekap Kuesioner Jaminan

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
1.	Karyawan rumah makan mampu menjawab pertanyaan pelanggan dengan lengkap	331	4.1375
2.	Karyawan rumah makan membuat pelanggan merasa nyaman dan percaya diri dalam berinteraksi dengan mereka	333	4.1625
3.	Karyawan rumah makan mampu memberikan penjelasan mengenai daftar menu, komposisi masakan, dan cara penyajian	330	4.125

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
4.	Rumah makan mampu memberikan rasa aman pada pelanggan (bebas bahan kimia dan pengawet yang berbahaya,halal,dll)	329	4.1125
5.	Karyawan rumah makan terampil dalam melayani pelanggan	328	4.1
6.	Rumah makan senantiasa memberikan dukungan kepada karyawan sehingga mereka bekerja dengan baik	338	4.225

e. Empati

Tabel 4.9. Rekap Kuesioner Empati

No.	Pertanyaan	Skor Total	Kinerja
1.	Karyawan rumah makan peka terhadap kebutuhan dan keinginan individu pelanggan	326	4.075
2.	Pelayanan yang diberikan rumah makan membuat pelanggan merasa spesial	333	4.1625
3.	Rumah makan bersedia mengantisipasi kebutuhan dan keinginan individu pelanggan	324	4.05
4.	Karyawan rumah makan bersimpatik dan menanggapi dengan baik jika ada sesuatu yang salah	326	4.075
5.	Karyawan rumah makan berusaha memberikan pelayanan terbaik dan sepenuh hati	332	4.15

4.4 Uji Instrumen

4.4.1 Uji Kecukupan Data

Setelah melakukan penyebaran kuisioner maka perlu dilakukan uji kecukupan data yang berfungsi untuk mengetahui apakah data yang diambil sudah cukup atau tidak untuk mewakili suatu populasi. Dengan melakukan perhitungan data

maka dapat diketahui berapa banyak data minimal yang dibutuhkan. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 90% dan tingkat ketelitian (α) 10% = 0,1 ; $Z_{\alpha/2}$ = 1,645 maka untuk menentukannya digunakan rumus :

$$N = \left(\frac{Z\ \frac{\alpha}{2}}{e} \right)^2 p(1-p)$$

Dimana:

N = Jumlah sampel.

$Z_{\alpha/2}$ = Tingkat keyakinan

p = Proporsi sebenarnya populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian

Karena besarnya proporsi sampel (p) yang tidak diketahui, dan $p(1-p)$ yang juga tidak diketahui maka uji ini belum dapat dilakukan. Tetapi nilai p selalu diantara 0 sampai 1 dengan nilai p maksimum, maka :

$$f(p) = p - p^2$$

$$\frac{df(p)}{(p)} = 1 - 2p$$

$$\frac{df(p)}{df(p)} maksimal\ jika \frac{df(p)}{df(p)} = 0$$

$$0 = 1 - 2p$$

$$-1p = -2p$$

$$p = 0.5$$

Nilai maksimal f(p) adalah p(1−p) = 0,5(1-0,5) = 0,25 , sehingga besarnya sampel jika mengandung tingkat kepercayaan 90% dan kesalahan tidak lebih dari 10% adalah :

$$N = \left(\frac{Z\ \frac{\alpha}{2}}{e}\right)^2\ p(1-p)$$

$$N = \left(\frac{1.645}{0.1}\right)^2\ 0.5(1-0.5)$$

$$N = 67.65\ \approx 68$$

Jadi jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 68 responden. Berarti data yang telah diambil dapat dilakukan analisis selanjutnya karena responden yang dibutuhkan jumlahnya lebih sedikit dari jumlah sampel yang telah diambil, sehingga tidak perlu melakukan penambahan data kembali.

4.4.2 Uji Validitas

a. Menentukan Hipotesis

   H_0 : Skor atribut berkolerasi positif dengan skor faktor (valid)

   H_0 : Skor atribut tidak berkolerasi positif dengan skor faktor (tidak valid)

b. Menentukan nilai r_{tabel}

   Tingkat signifikasi = 5%

   Derajat kebebasan = n - 2

   = 80 – 2 = 78

   Jika dilihat pada tabel *r*, maka nilai r_{tabel} adalah 0.22

c. Menentukan nilai r_{hitung}

   Nilai r_{hitung} diperoleh dari pengolahan data dengan menggunakan software SPSS 22.0. Nilai r_{hitung} dapat dilihat pada *output* SPSS 22.0 pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Selain melalui SPSS 22.0 nilai r_{hitung} juga dapat dihitung secara manual. Berikut merupakan salah satu contoh perhitungan secara manual nilai r_{hitung} :

   r_{hitung} untuk variabel pertama :

N = 80

$\sum X$ = 330

$\sum Y$ = 9477

$\sum X^2$ = 1390

$\sum Y^2$ = 1125209

$\sum X.Y$ = 39220

$$rxy = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}\ .\ \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$= \frac{\big(80(39220)\big) - (330.9477)}{\sqrt{(80.1390) - (330.330)}.\sqrt{(80.1125209) - (9477.9477)}}$$

$$= \frac{10190}{21618.03}$$

$$= 0.471$$

d. Pengambilan Keputusan

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka atribut atau item kuesioner valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka atribut atau item kuesioner tidak valid

Tabel 4.10. Uji Validitas Bukti Fisik

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1.	Rumah makan mempunyai area parkir dan tampilan luar bangunan yang menarik secara visual	.471**	0.22	VALID
2.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang terlihat menarik secara visual	.490**	0.22	VALID
3.	Karyawan rumah makan berpakaian rapi, bersih dan sopan	.391**	0.22	VALID

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
4.	Dekorasi pada rumah makan mencerminkan konsep rumah makan dan harga yang ditawarkan	.347**	0.22	VALID
5.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang mudah dibaca	.337**	0.22	VALID
6.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik	.260*	0.22	VALID
7.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang nyaman	.223*	0.22	VALID
8.	Rumah makan mempunyai toilet yang bersih	.398**	0.22	VALID
9.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang bersih	.364**	0.22	VALID
10.	Rumah makan mempunyai ruang makan dengan kursi yang nyaman	.388**	0.22	VALID

Tabel 4.11. Uji Validitas Kehandalan

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1.	Rumah makan mampu memberikan pelayanan secara tepat waktu	.348**	0.22	VALID
2.	Rumah makan dengan cepat melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan pelayanan	.401**	0.22	VALID
3.	Rumah makan konsisten menjaga cita rasa masakan dan layanannya	.471**	0.22	VALID
4.	Rumah makan memberikan nota pembayaran sesuai apa yang dipesan	.327**	0.22	VALID
5.	Makanan dan minuman yang disajikan rumah makan sesuai dengan yang dipesan oleh pelanggan	.425**	0.22	VALID

Tabel 4.12. Uji Validitas Daya Tanggap

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1.	Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk)	.230*	0.22	VALID
2.	Rumah makan menyediakan pelayanan yang cepat tanggap	.490**	0.22	VALID
3.	Rumah makan memberikan perhatian khusus pada permintaan spesial dari pelanggan (mengurangi atau menambahkan bahan makanan tertentu)	.352**	0.22	VALID

Tabel 4.13. Uji Validitas Jaminan

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1.	Karyawan rumah makan mampu menjawab pertanyaan pelanggan dengan lengkap	.262*	0.22	VALID
2.	Karyawan rumah makan membuat pelanggan merasa nyaman dan percaya diri dalam berinteraksi dengan mereka	.448**	0.22	VALID
3.	Karyawan rumah makan mampu memberikan penjelasan mengenai daftar menu, komposisi masakan, dan cara penyajian	.241*	0.22	VALID
4.	Rumah makan mampu memberikan rasa aman pada pelanggan (bebas bahan kimia dan pengawet yang berbahaya,halal,dll)	.372**	0.22	VALID
5.	Karyawan rumah makan terampil dalam melayani pelanggan	.477**	0.22	VALID
6.	Rumah makan senantiasa memberikan dukungan kepada karyawan sehingga mereka bekerja dengan baik	.317**	0.22	VALID

Tabel 4.14. Uji Validitas Empati

No.	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1	Karyawan rumah makan peka terhadap kebutuhan dan keinginan individu pelanggan	.470**	0.22	VALID
2	Pelayanan yang diberikan rumah makan membuat pelanggan merasa spesial	.370**	0.22	VALID
3	Rumah makan bersedia mengantisipasi kebutuhan dan keinginan individu pelanggan	.271*	0.22	VALID
4	Karyawan rumah makan bersimpatik dan menanggapi dengan baik jika ada sesuatu yang salah	.349**	0.22	VALID
5	Karyawan rumah makan berusaha memberikan pelayanan terbaik dan sepenuh hati	.341**	0.22	VALID

Berdasarkan uji validitas menggunakan software SPSS 22.0 diatas, disimpulkan bahwa seluruh atribut pertanyaan yang ada pada kuisioner mampu mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran yang dilakukan pada atribut-atribut tersebut.

4.4.3 Uji Reliabilitas

Dalam menyatakan reliabilitas suatu alat ukur (*instrument*), digunakan interpretasi terhadap koefisien reabilitas seperti yang dijelaskan pada tabel 4.15 (Suharsimi Arikunto, 2009).

Tabel 4.15. Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reabilitas	Interpretasi
0,80 – 1,00	Korelasi Sangat Tinggi (Sangat Baik)
0,60 – 0,80	Korelasi Tinggi (Baik)
0,40 – 0,60	Korelasi Sedang (Cukup)
0,20 – 0,40	Korelasi Rendah (Kurang)
0,00 – 0,20	Korelasi Sangat Rendah (Sangat Kurang)

Nilai reliabilitas didapatkan dengan 2 macam perhitungan, secara manual dan dengan menggunakan *software* SPSS 22.0. Hasil perhitungan uji reliabilitas secara manual adalah sebagai berikut :

N = 80
k = 29
$\sum X$ = 330
$\sum Y$ = 9477
$\sum X^2$ = 1390
$\sum Y^2$ = 1125209
$\sum ab^2$ = 8.358
$a1^2$ = 31.74

$$r11 = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum ab^2}{a1^2}\right]$$

$$= \left(\frac{29}{29-1}\right)\left(1 - \left(\frac{8.358}{31.74}\right)\right)$$

$$= 0.763$$

Hasil perhitungan uji reliabilitas tingkat kinerja pelayanan dengan menggunakan *software* SPSS 22.0 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.16. Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	***N of Items***
0.763	29

Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada kolom *Cronbanch's Alpha* yakni dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.763. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa alat ukur (*instrument*) pada penelitian ini termasuk dalam kategori korelasi tinggi.

4.5 Perancangan Usulan Peningkatan Kinerja Menggunakan TRIZ

4.5.1 Prioritas Perbaikan

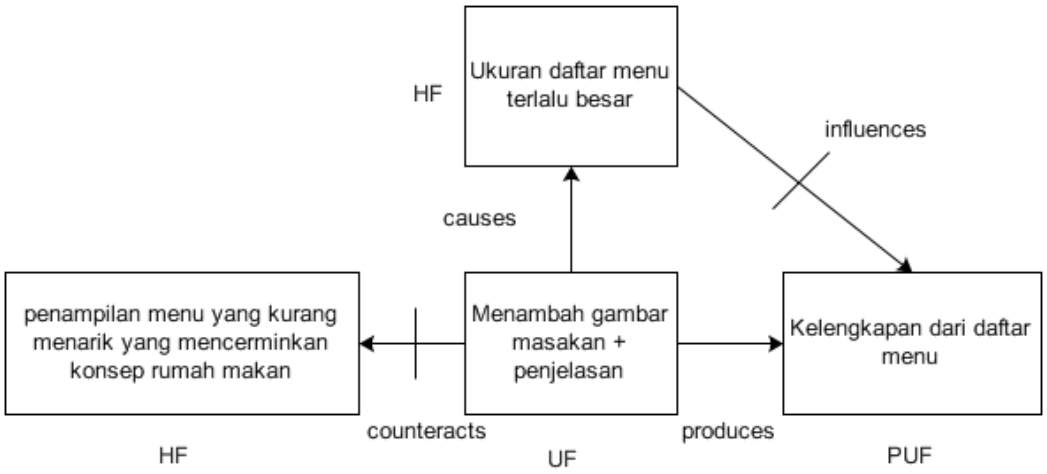
Dari pengukuran kinerja menggunakan SERVPERF (*performance only*), didapatkan 2 atribut yang perlu dilakukan perbaikan. Atribut-atribut tersebut adalah rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik dan rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk). Perbaikan untuk kedua atribut tersebut perlu dilakukan dikarenakan nilai kinerja kedua atribut berada di range 3.6 hingga 3.7875 yang artinya kedua atribut tersebut tidak masuk dalam kategori baik (skala likert dalam penelitian ini nilai 4 menunjukkan kategori "baik"). Prioritas dalam menentukan perbaikan dilihat dari besarnya nilai kinerja dengan nilai yang lebih kecil menuju nilai yang lebih besar (Sanjay K Jain and Garima Gupta, 2004). Atribut yang perlu diperbaiki kinerjannya sesuai urutan prioritasnya dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Prioritas Perbaikan Kinerja

Prioritas	Atribut	Kinerja
1	Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik	3.6
2	Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk)	3.7875

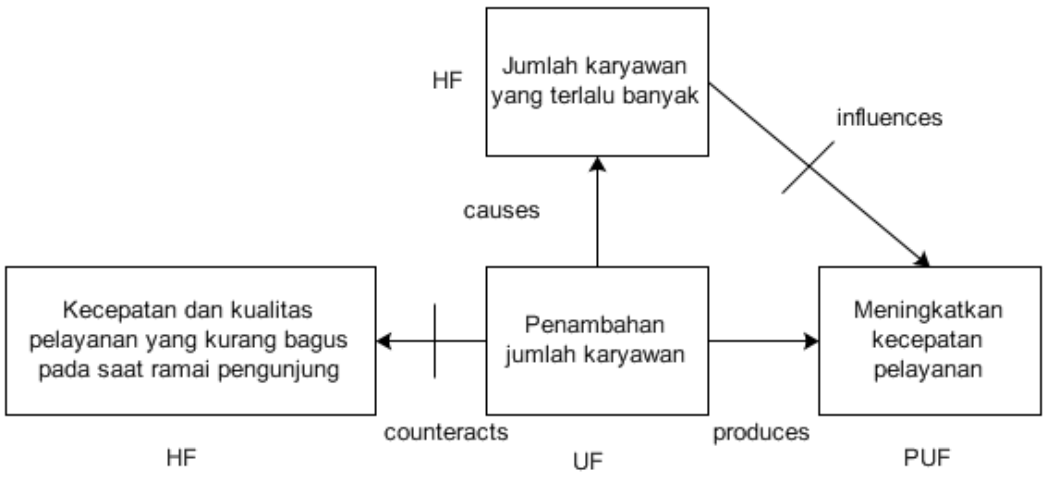
4.5.2 Pemodelan Masalah

Pemodelan masalah dilakukan dengan menggunakan diagram fungsi yang bertujuan untuk menganalisis sebab akibat yang muncul dari solusi awal. Akibat dari persyaratan yang muncul merupakan efek dari solusi tersebut. Diagram fungsi untuk masing-masing prioritas perbaikan ditunjukkan pada gambar dibawah.



Gambar 4.5 Diagram fungsi untuk perbaikan tampilan daftar menu

Tujuan utama dari perbaikan atau *primary useful function* (PUF) pada permasalahan pertama adalah untuk menambah kelengkapan dari daftar menu. Untuk mencapai target tersebut, upaya perbaikan atau *useful function* (UF) yang dapat dilakukan Pawon Simbok adalah dengan penambahan gambar masakan beserta penjelasannya. Dengan perbaikan tersebut, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi sebelumnya atau *harmfull function* (HF), yaitu penampilan menu yang kurang menarik dan mencerminkan konsep rumah makan. Akan tetapi dengan perbaikan tersebut, akan membuat ukuran buku menu menjadi terlalu besar (HF).



Gambar 4.6 Diagram fungsi untuk peningkatan kecepatan dan kualitas pelayanan

Pembuatan diagram fungsi dimulai dari menentukan tujuan utama atau *primary useful function* (PUF), yaitu untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas pelayanan. Untuk mencapai target tersebut, upaya atau *useful function* (UF) yang dapat dilakukan Pawon Simbok adalah dengan menambah jumlah karyawan. Dengan menambah jumlah karyawan diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi sebelumnya atau *harmfull function* (HF), yaitu kecepatan dan kualitas pelayanan yang kurang bagus pada saat ramai pengunjung. Akan tetapi dengan penambahan jumlah karyawan, permasalahan (HF) yang lain juga akan muncul yaitu jumlah karyawan yang terlalu banyak.

4.5.3 Perbaikan Awal

Matriks Kontradiksi Altshuller (*contradiction matrix TRIZ*) berbentuk tabel dengan 39 x 39 elemen yang terbagi menjadi 2, yaitu 39 elemen tegak adalah *improving feature*, sedangkan 39 elemen mendatar adalah *worsening feature*. Untuk tahap pertama penyelesaian masalah menggunakan metode TRIZ, yang dicari adalah *improving feature*. *Improving feature* adalah manfaat yang diinginkan atau bagaimana suatu fitur mengantarkan/membuat barang/suatu sistem menjadi lebih bagus. Sedangkan *worsening feature* adalah dampak dari perbaikan ketika hal itu dilakukan. Setelah tahap pertama dalam matriks kontradiksi, yaitu menentukan elemen *improving feature*, kemudian dicari *worsening feature* dengan mempertimbangkan *improving feature* dari tiap atribut seperti pada tabel 4.18 berikut ini :

Tabel 4.18 *Improving Feature* dan *Worsening Feature*

Prioritas	***Atribut***	***Improving Feature***	***Worsening Feature***	***Inventive Principles***
1	Kelengkapan menu	*#26 Quantity of Substance*	*#5 Area of Moving Object*	15, 14, 29
2	Kecepatan pelayanan	*#9 Speed*	*#26 Quantity of Substance*	10, 19, 29, 38

4.5.4 Penerapan *Inventive Principles*

Penerapan solusi berdasarkan *Inventive Principles* selanjutnya akan disesuaikan dengan kondisi nyata yang ada di Rumah Makan Pawon Simbok cabang Sukoharjo. Penerapan solusi yang disesuaikan dengan kondisi nyata Rumah Makan Pawon Simbok dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.19 Penerapan *inventive principle* untuk tampilan daftar menu

No.	***Principle* terpilih**	**Penerapan**
1.	15 *(Dynamics)*	B. *Divide an object into parts capable of movement relative to each other*

Tabel 4.20 Penerapan *inventive principle* untuk kecepatan pelayanan

No.	***Principle* terpilih**	**Penerapan**
1.	10 *(Prior Action)*	A. *Perform, before it is needed, the requiredchange of an object or system (either fully or partially)*

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisa Data Hasil Kuesioner

Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan penyebaran kuisioner kepada pelanggan Rumah Makan Pawon Simbok cabang Sukoharjo.

5.1.1 Uji Kecukupan Data

Berdasarkan perhitungan uji kecukupan data yang berfungsi untuk mengetahui data minimal/sampel yang dibutuhkan dalam pengolahan data selanjutnya, menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 90% dan tingkat ketelitian/error sebesar 10% maka didapatkan data minimal/sampel adalah 68 responden. Kuesioner yang disebarkan dan kembali adalah sebanyak 80 buah. Tingkat signifikasi 10% menunjukkan bahwa peneliti percaya bahwa data yang diambil kesalahannya tidak akan lebih dari 10%, dengan pengambilan data sebanyak 80 responden maka dianggap sudah mewakili sebagai sampel dari suatu populasi karena data minimal yang dibutuhkan sebesar 68 responden.

5.1.2 Uji Validitas Data

Uji Validitas dilakukan menggunakan *software SPSS 22.0 for Windows* hasilnya dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Pada penelitian ini didapatkan nilai r tabel sebesar 0.22. Hasil yang diperoleh dari perhitungan menggunakan *software SPSS 22.0 for Windows* adalah semua atribut mempunyai nilai r hitung lebih besar dari pada r tabel, hal itu menunjukan bahwa semua atribut telah valid dalam uji validasi. Kevalidan semua atribut tersebut menunjukan bahwa atribut-atribut didalam kuesioner telah mampu mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran yang dilakukan dengan atribut tersebut.

5.1.3 Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada kolom *Cronbanch's Alpha* yakni dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.763. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa alat ukur (instrument) pada penelitian ini termasuk dalam kategori korelasi tinggi (baik). Korelasi yang tinggi menunjukkan bahwa kuisioner dapat memberikan kesetabilan hasil pengamatan. Maksud dari kestabilan hasil pengamatan adalah berapa kalipun atribut-atribut pertanyaan dalam kuisioner akan ditanyakan kepada responden yang berlainan, hasilnya tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden untuk atribut tersebut.

5.2 Analisis Penentuan Perbaikan Pelayanan

Dari pengukuran kinerja menggunakan SERVPERF (*performance only*), didapatkan 2 atribut yang perlu dilakukan perbaikan. Atribut-atribut tersebut adalah rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik dan rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk). Perbaikan untuk kedua atribut tersebut perlu dilakukan dikarenakan nilai kinerja kedua atribut berada di range 3.6 hingga 3.7875 yang artinya kedua atribut tersebut tidak masuk dalam kategori baik (skala likert dalam penelitian ini nilai 4 menunjukkan kategori "baik"). Prioritas dalam menentukan perbaikan dilihat dari besarnya nilai kinerja dengan nilai yang lebih kecil menuju nilai yang lebih besar (Sanjay K Jain and Garima Gupta, 2004). Kedua atribut tersebut yang pertama adalah Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik. Atribut tersebut mendapatkan nilai *mean* terendah yaitu 3.6. Penampilan daftar menu pada rumah makan Pawon Simbok sangatlah sederhana, yaitu hanya sebuah kertas putih berlaminating dengan tulisan menu-menu masakan dan minuman. Hal tersebut membuat pelanggan kurang menikmati ketika melihat- lihat daftar menunya. Atribut yang kedua adalah Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk). Atribut yang kedua ini memperoleh nilai terendah kedua yaitu 3.7875. Jumlah juru masak dan juru racik bumbu yang masing-masing hanya 1 orang menjadi salah satu penyebabnya apalagi ketika ramai, pengunjung bisa mencapai puluhan orang. Agar pelayanan Pawon Simbok dapat lebih baik maka kedua atribut

layanan tersebut menjadi prioritas pihak manajemen untuk ditingkatkan kinerjanya.

5.3 Analisis Rancangan dengan TRIZ

Metode TRIZ merupakan salah satu cara penyelesaian atau pencarian solusi dari masalah yang ada. Cara kerjanya dimulai dengan menemukan masalah, setelah itu mencari solusi dari masalah tersebut. Solusi dari suatu masalah biasanya selain dapat menimbulkan efek baik akan tetapi juga memberikan efek buruk pada sisi yang lain. TRIZ berfungsi sebagai alat untuk mencari solusi dari hal tersebut. Sehingga suatu permasalahan dapat terselesaikan tanpa menimbulkan efek buruk yang lain.

Dari tabel 4.17 dapat dilihat bahwa terdapat 2 atribut yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan oleh rumah makan, atribut-atribut tersebut antara lain :

1. Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik
2. Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk)

Pada tabel 4.18 dengan mempertimbangkan 39 *engineering parameter* maka didapatkan *improving feature* yaitu :

1. *Quantity of Substance.* Pada prioritas kedua atribut yang perlu ditingkatkan kinerjanya adalah pada tampilan daftar menu. Untuk memperbaiki tampilan daftar menu, hal yang harus dilakukan adalah menambahkan kelengkapan daftar menu seperti gambar-gambar masakan dan penjelasan masakannya. *Quantity of Substance* menjadi parameter yang paling cocok karena jika diartikan kedalam bahasa Indonesia *quantity of substance* berarti jumlah dari item/zat/sub-sistem dalam suatu system yang mungkin berubah secara permanen atau sementara, secara penuh atau sebagian.
2. *Speed* / Kecepatan. Pada prioritas pertama atribut yang perlu ditingkatkan kinerjanya adalah kecepatan dan kualitas pelayanan pada jam sibuk, maka parameter *speed* lah yang paling cocok digunakan sebagai *improving feature* untuk atribut pertama.

Dan pada tabel 4.18 dengan mempertimbangkan 39 *engineering parameter* maka didapatkan *worsening feature* yaitu :

1. *Area of Moving Object*. Akibat dari penambahan konten daftar menu adalah ukuran daftar menu menjadi lebih besar. Ukuran yang dimaksud adalah ukuran panjang kali lebar daftar menu. Jika buku terlalu besar akan menyebabkan ketidaknyamanan dalam penggunaan. Maka *area of moving object* terpilih menjadi parameter *worsening feature* untuk prioritas kedua karena jika dikaitkan dengan ukuran panjang dan lebar parameter tersebut menjadi parameter paling cocok pada suatu benda dibandingkan dengan parameter-parameter ukuran yang lain (*length of moving object* dan *volume of moving object*).
2. *Quantity of Substance*. Untuk meningkatkan kecepatan pelayanan pada jam sibuk maka diperlukan penambahan jumlah karyawan. Karyawan merupakan suatu bagian dari system pelayanan rumah makan. Maka parameter *quantity of substance* menjadi parameter *worsening feature* paling cocok karena jika diartikan kedalam bahasa Indonesia *quantity of substance* adalah jumlah dari item/zat/sub-sistem dalam suatu system yang mungkin berubah secara permanen atau sementara, secara penuh atau sebagian.

5.4 Analisis Penerapan *Inventive Principles*

Penerapan solusi berdasarkan *Inventive Principles* yang terpilih selanjutnya akan disesuaikan dengan kondisi nyata yang ada di Rumah Makan Pawon Simbok cabang Sukoharjo. Analisis penerapan solusi dari *inventive principle* yang terpilih untuk masing-masing prioritas perbaikan adalah sebagai berikut :

1. Yang pertama adalah atribut rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik.

   Untuk perbaikan tampilan agar lebih menarik hal yang bisa dilakukan adalah menambahkan gambar-gambar masakan beserta penjelasannya pada daftar menu. Akan tetapi penambahan konten tersebut akan membuat ukuran daftar menu yang terlalu besar. Dari hasil eliminasi kontradiksi, didapatkan 1 prinsip yang cocok yang bisa diterapkan guna menambah kelengkapan daftar menu tanpa membuat ukuran daftar menu menjadi lebih besar. Prinsip tersebut adalah prinsip nomor 15 *(Dynamics)* dengan sub-prinsip B *"Divide an object into parts capable of movement relative to each other"* atau dalam bahasa Indonesia adalah membagi suatu benda menjadi bagian yang mampu bergerak relatif satu sama

lain. Untuk membuat daftar menu yang mempunyai banyak konten tetapi tidak terlalu besar dalam hal ukuran hal yang bisa dilakukan sesuai prinsip nomor 15 adalah dengan membuat daftar menu kedalam bentuk buku yang mempunyai sejumlah halaman atau dengan membuat daftar menu yang bisa dilipat (dibuka dan ditutup). Dengan melakukan usulan tersebut, maka daftar menu akan mempunyai banyak konten sekaligus akan lebih fleksibel.

2. Yang kedua adalah untuk atribut Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk).

   Pada atrinut kedua fokus permasalahan yang dihasilkan dari kontradiksi adalah bagaimana untuk meningkatkan kecepatan tetapi tanpa menambahkan jumlah karyawan. Dari hasil eliminasi kontradiksi, didapatkan satu prinsip yang cocok untuk diterapkan guna meningkatkan kecepatan dan kualitas pelayanan Pawon Simbok tanpa menambah jumlah karyawan. Prinsip tersebut adalah prinsip nomor 10 *(prior action)*, dengan sub-prinsip A "*Perform, before it is needed, the required change of an object or system (either fully or partially)"* atau dalam bahasa indonesia berarti melakukan perubahan yang dibutuhkan dari sebuah objek terlebih dahulu (baik keseluruhan maupun sebagian). Salah satu kegiatan dalam sebuah rumah makan yang menghabiskan banyak waktu adalah proses memasak atau proses pembuatan makanan (termasuk proses meracik bumbu). Untuk mempercepat proses tersebut, Pawon Simbok dapat mempersiapkan bahan-bahan masakan yang akan digunakan dalam keadaan siap masak, sehingga ketika ada pesanan, bahan-bahan tersebut akan langsung dimasak tanpa diperlukan proses lain.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari uraian dan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari 29 atribut DINESERV Pawon Simbok yang digunakan, 27 atribut sudah dinilai baik karena mempunyai nilai kinerja pelayanan sama dengan atau diatas angka 4 (skala likert 1-5, 4 menyatakan baik). Hanya terdapat 2 atribut yang perlu dilakukan perbaikan dikarenakan mempunyai nilai kinerja pelayanan di bawah 4.
2. Atribut-atribut DINESERV Rumah Makan yang mempengaruhi penurunan kinerja layanan Pawon Simbok, adalah :
    a. Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik pada dimensi *tangiables* dengan nilai *mean* kinerja sebesar 3.6.
    b. Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk) pada dimensi *responsiveness* dengan nilai *mean* kinerja 3.7875.
3. Solusi untuk perbaikan atribut-atribut DINESERV Pawon Simbok yang mempengaruhi penurunan kinerja layanan dengan penerapan metode TRIZ adalah:
    a. Penerapan prinsip nomor 15 *(Dynamics)* pada dimensi *tangiables* untuk perbaikan tampilan daftar menu dengan menambahkan kelengkapan konten daftar menu seperti gambar-gambar masakan beserta penjelasannya dan kemudian mendesain daftar menu tersebut kedalam bentuk buku atau kedalam bentuk lipat yang bisa dibuka maupun ditutup.
    b. Penerapan prinsip nomor 10 *(prior action)* pada dimensi *responsiveness* untuk perbaikan kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak

pengunjung (jam sibuk) adalah dengan penyediaan bumbu-bumbu/ bahan-bahan masakan pada kondisi setengah jadi atau siap masak.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang diperoleh, saran yang dapat diajukan sebagai peneliti adalah :

Manajemen harus cepat tanggap dengan melakukan peningkatan kinerja pelayanan untuk dua atribut yang menjadi prioritas peningkatan. Diantaranya adalah mempercepat proses pembuatan makanan dengan cara penyediaan bahan masakan yang siap masak, menambahkan kelengkapan konten daftar menu kemudian mendesainnya ke dalam bentuk buku ataupun dalam bentuk lipat. Sedangkan saran untuk penelitian selanjutnya adalah, dengan melakukan penambahan kuesioner tingkat kepentingan agar pendapat konsumen tentang atribut-atribut yang dirasa penting dapat disertakan.

DAFTAR PUSTAKA

Alford, B., L., & Sherrell, D., L. (1996). *The role of affect in consumer satisfaction judgements of credence-based service*. Journal of Business Research: 71-84.

Ang, M., C., Ng, K., W., Ahmad, S., A., & Wahab, A., N., A. (2014). *Using TRIZ to Generate Ideas to Solve the Problem of the Shortage of ICT Workers*. Applied Mechanics and Materials: Vol. 564, 733-739.

Anggraeni, I. T., & Daryanto, Y. (2014). *Peningkatan Kualitas Layanan Restoran Menggunakan Modifikasi Metode Dineserv dan Triz*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri. Universitas Atma Jaya.

Arief, A., R. (2005). *Pengantar Perhotelan dan Restoran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Ed Revisi VI*. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta,.

Atmojo, M., W. (2005). *Restoran dan Segala Permasalahannya*. Yogyakarta: Andi.

Azwar, S. (1997). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Buchari, Alma. (2007). *Manajemen Pemasaran & Pemasaran Jasa*. Bandung: CV. Alfabeta.

Cronin, J., J., & Taylor, S. (1992). *Measuring Service Quality: a Reexamination and Extension*. Journal of Marketing: 55-68.

Crosby, P., B. (1979). *Quality is free: the art of making quality certain*. New York: McGraw-Hill.

Erni, N., Sriwana, I., K., & Yolanda, W., T. (2014). *Peningkatan Kualitas Pelayanan Dengan Metode Servqual dan Triz di PT. XYZ*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri: Vol. 2, No. 2, 92 – 100.

Ferikasari, P., K. (2009). *Aplikasi Quality Function Deployment dalam Triz (Theory of Inventive Problem Solving) Pada Peningkatan Kualitas Jasa (Studi Kasus Pada Rumah Sakit Umum Islam Kustati* Sukoharjo*)*. Sukoharjo: Fakultas Ekonomi. Universitas Sebelas Maret.

Gadd, Karen. (2011). *TRIZ for engineers: Enabling Inventive Problem Solving*. Oxford: Wiley.

Gaspersz, Vincent. (1997). *Manajemen Kualitas Dalam Industri Jasa*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Goetsch, D., L., & Davis, S. (1994). *Introduction to Total Quality : Quality, Productivity, Competitiveness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall International Inc.

Gronroos, Christian. (2000). *Service Management Marketing: A Customer Relationship Management Approach*. New Jersey: Wiley.

Jain, S., K., & Gupta, G. (2004). *Measuring Service Quality: SERVQUAL vs. SERVPERF Scales*. VIKALPA: Vol. 29, No. 2.

Kotler, dan Keller. (2009). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : Indeks.

Kotler, Philip. (1996). *Marketing Manajement: Analysis, Planning, Implementation, and Control (Manajemen Pemasaran) ed. 6*. Jakarta: Erlangga.

Kotler, Philip. (2000). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT. Prenhallindo.

Markovic, S., Komsic, J., & Stifanic, M. (2013). *Measuring Service Quality in City Restaurant Setting Using DINESERV Scale*. Proceedings of the 1st International Conference on Management, Marketing, Tourism, Retail, Finance and Computer Application: 176-181.

Marković, S., Raspor, S., & Šegarić, K. (2010). *Does restaurant performance meet customers' expectations? an assessment of restaurant service quality using a modified DINESERV approach*. Tourism and Hospitality Management: Vol. 16, No. 2, 181-195.

Nurastuti, Wiji. (2007). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Ardana Media.

Oeij, A., S. (2014). *Upaya Perbaikan Kualitas Pelayanan Dengan Menggunakan Integrasi Metode Servqual, Kano, Kansei Engineering dan Triz di Bondy Restaurant Balikpapan*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya: Vol. 3, No. 1.

Pancawati, D., Nugraha, & Rukmana, O. (2015). *Pengukuran dan Perbaikan Kualitas Pelayanan Jasa Surat dan Paket PT. Pos Indonesia Menggunakan Metode Servqual dan Triz (Studi Kasus : Kantor Pos Kelas II Bandung)*. Bandung: Program Studi Teknik Industri. Universitas Islam Bandung.

Parasuraman, A., Zeithaml, V., A., Berry, L., L. (1988). *Servqual : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality*. Journal of Marketing: Vol.49, 41-50.

Polyorat, K., & Sophosiri, S. (2010). *The Influence of Service Quality Dimensions on Customer Satisfaction and Customer Loyalty in The Chain Restaurant Context: A Thai Case. Journal of Global Business and Technology*: Vol. 6, No. 2.

Rangkuti, Freddy. (2006). *Measuring Customer Satisfaction, (Teknik Mengukur dan Strategy Meningkatkan Kepuasan Pelanggan), serta Analisis PLN JP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Ratanen, K., & Domb, E. (2002). *Simplified TRIZ: New Problem Solving Applications for Engineers and Manufacturing*. Florida: CRC Press.

Riduwan. (2007). *Metode Penelitian untuk Tesis*. Bandung: Alfabeta.

Rusdiana, A., Nugraha, Selamat. (2015). *Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Pada PT.X Menggunakan Metode Kano dan Triz*. Bandung: Program Studi Teknik Industri. Universitas Islam Bandung.

Sari, D., P., & Harmawan, A. (2012). *Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Pada Instalasi Rawat Jalan Dengan Metode Servqual dan Triz (Studi Kasus di Rs Muhammadiyah Roemani)*. Jurnal Teknik Industri: Vol. 7, No. 2, 95-104.

Stevens, P., Knutson, B., & Patton, M. (1995*). DINESERV: A Tool For Measuring Service Quality in Restaurants*. The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly: Vol. 36, No.1, 56-60.

Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kunatitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sulartiningrum. (2003). *Pengantar Akomodasi dan Restoran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Tjiptono, Fandy. (1996). *Service Management Mewujudkan Layanan Prima*. Yogyakarta: Andi .

Walpole. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wibowo, H., S., & Tunggal, G., J., W. (2015). *Analisa Kepuasan Konsumen di Restaurant "X" di Surabaya*. Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa: Vol. 1, 191-202.

Zulian, Yamit. (2001). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Penerbit Ekonesia.

LAMPIRAN

Daftar pertanyaan wawancara:

1. Kapan dan dimana Anda memulai bisnis rumah makan Pawon Simbok?
2. Darimana resep-resep unik masakan Pawon Simbok bermula?
3. Sudah mempunyai berapa cabang Pawon Simbok?
4. Kapan Pawon Simbok cabang Sukoharjo mulai beroperasi?
5. Berapa karyawan yang dimiliki oleh Pawon Simbok cabang Sukoharjo?
6. Berapa omset per harinya Pawon Simbok cabang Sukoharjo?
7. Berapa range harga makanan yang ada di Pawon Simbok?
8. Bagaimana dengan jam operasional Pawon Simbok? Apakah buka setiap hari?
9. Apakah Pawon Simbok melayani system *delivery*? Kalau iya, adakah minimal order yang harus dilakukan untuk bisa *delivery*?
10. Bagaimana upaya promosi yang dilakukan Pawon Simbok?
11. Berapa jumlah pengunjung ketika ramai-ramainya?
12. Apakah Pawon Simbok kewalahan dalam melayani jumlah pengunjung ketika ramai?
13. Adakah upaya atau strategi yang dilakukan Pawon Simbok untuk menangani banyaknya pengunjung?
14. Apakah Pawon Simbok pernah mendapat keluhan dari pelanggan terkait pelayanannya?
15. Berapa lama biasanya waktu yang dibutuhkan pengunjung untuk mendapatkan makanan orderannya ketika ramai? (dihitung dari awal memesan)
16. Adakah pesaing utama yang menjadi ancaman bagi Pawon Simbok cabang Sukoharjo?
17. Siapa target utama dari Pawon Simbok cabang Sukoharjo?

KUESIONER KELUHAN PELANGGAN

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu, Saudara/i untuk mengisi kuesioner ini berdasarkan pengalaman anda makan di Pawon Simbok cabang Sukoharjo. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui keluhan-keluhan pelanggan tentang kinerja pelayanan yang diberikan Pawon Simbok cabang Sukoharjo. Selanjutnya berdasarkan keluhan-keluhan tersebut, upaya-upaya perbaikan akan dilakukan guna meningkatkan kinerja pelayanan untuk kedepannya.

Pertanyaan :

Apa saja yang Bapak/Ibu, Saudara/i keluhkan terkait dengan kinerja pelayanan yang diberikan oleh Pawon Simbok cabang Sukoharjo?

Jawaban :

1. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..
5. ……..
6. ……..

Atas perhatian dan waktu yang diberikan oleh Bapak/Ibu dan Saudara/i, Saya mengucapkan banyak terima kasih.

KUESIONER PENELITIAN

PENGUKURAN KINERJA PELAYANAN RUMAH MAKAN DENGAN DINESERV SERTA UPAYA PENINGKATANNYA DENGAN PENERAPAN METODE TRIZ

(Studi Kasus di Rumah Makan Pawon Simbok Cabang Sukoharjo)

Sehubungan dengan penelitian tugas akhir yang sedang saya jalani, saya selaku mahasiswa Universitas Islam Indonesia, Program Studi Teknik Industri, memohon kesediaan Bapak/Ibu, Saudara/i untuk mengisi kuesioner yang akan digunakan sebagai data penelitian Tugas Akhir dengan topik Peningkatan Kualitas Pelayanan di Pawon Simbok.

PROFIL RESPONDEN

Bapak/Ibu, Saudara/i diminta mengisi data di bawah ini **dengan memberi tanda centang (√)** pada pilihan.

Jenis Kelamin : ⬭ Laki – laki ⬭ Perempuan

Umur : ⬭ 16 – 25 ⬭ 36 – 45 ⬭ > 56
⬭ 26 – 35 ⬭ 46 - 55

Pekerjaan : ⬭ Pelajar / Mahasiswa ⬭ Pegawai Swasta
⬭ Wiraswasta ⬭ Lain – lain
⬭ Pegawai Negeri

Berapa kali sebelumnya anda pernah berkunjung ke rumah makan Pawon Simbok :

⬭ Belum pernah sama sekali

⬭ Sekali

⬭ dua kali atau lebih

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu, Saudara/i untuk menjawab pertanyaan - pertanyaan di bawah ini **dengan memberi tanda centang (√)** pada

kolom yang sudah disiapkan. Masing-masing daftar pertanyaan disediakan **5 alternatif jawaban**, dengan skala sebagai berikut :

STB : Sangat Tidak Baik
TB : Tidak Baik
KB : Kurang Baik
B : Baik
SB : Sangat Baik

Bukti Fisik

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
1.	Rumah makan mempunyai area parkir dan tampilan luar bangunan yang menarik secara visual					
2.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang terlihat menarik secara visual					
3.	Karyawan rumah makan berpakaian rapi, bersih dan sopan					
4.	Dekorasi pada rumah makan mencerminkan konsep rumah makan dan harga yang ditawarkan					
5.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang mudah dibaca					
6.	Rumah makan mempunyai daftar menu yang ditampilkan secara menarik					
7.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang nyaman					
8.	Rumah makan mempunyai toilet yang bersih					
9.	Rumah makan mempunyai ruang makan yang bersih					

10.	Rumah makan mempunyai ruang makan dengan kursi yang nyaman					

Kehandalan

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
1.	Rumah makan mampu memberikan pelayanan secara tepat waktu					
2.	Rumah makan dengan cepat melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan pelayanan					
3.	Rumah makan konsisten menjaga cita rasa masakan dan layanannya					
4.	Rumah makan memberikan nota pembayaran sesuai apa yang dipesan					
5.	Makanan dan minuman yang disajikan rumah makan sesuai dengan yang dipesan oleh pelanggan					

Daya Tanggap

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
1.	Rumah makan mampu menjaga kecepatan dan kualitas layanan pada saat banyak pengunjung (jam sibuk)					
2.	Rumah makan menyediakan pelayanan yang cepat tanggap					
3.	Rumah makan memberikan perhatian khusus pada permintaan spesial dari pelanggan (mengurangi atau menambahkan bahan makanan tertentu)					

Jaminan

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
1.	Karyawan rumah makan mampu menjawab pertanyaan pelanggan dengan lengkap					
2.	Karyawan rumah makan membuat pelanggan merasa nyaman dan percaya diri dalam berinteraksi dengan mereka					
3.	Karyawan rumah makan mampu memberikan penjelasan mengenai daftar menu, komposisi masakan, dan cara penyajian					
4.	Rumah makan mampu memberikan rasa aman pada pelanggan (bebas bahan kimia dan pengawet yang berbahaya,halal,dll)					
5.	Karyawan rumah makan terampil dalam melayani pelanggan					
6.	Rumah makan senantiasa memberikan dukungan kepada karyawan sehingga mereka bekerja dengan baik					

Empati

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
1.	Karyawan rumah makan peka terhadap kebutuhan dan keinginan individu pelanggan					
2.	Pelayanan yang diberikan rumah makan membuat pelanggan merasa spesial					

No.	Pertanyaan	Skala				
		STB	TB	KB	B	SB
3.	Rumah makan bersedia mengantisipasi kebutuhan dan keinginan individu pelanggan					
4.	Karyawan rumah makan bersimpatik dan menanggapi dengan baik jika ada sesuatu yang salah					
5.	Karyawan rumah makan berusaha memberikan pelayanan terbaik dan sepenuh hati					

Tabel Data Kuisioner Kinerja

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
1	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	Sekali
2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Laki-laki	16-25	Wiraswasta	dua kali atau lebih
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	Laki-laki	16-25	Pegawai Swasta	Sekali
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	Perempuan	26-35	Wiraswasta	dua kali atau lebih
6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	Laki-laki	36-45	Pegawai Negeri	dua kali atau lebih

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
7	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
8	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Perempuan	16-25	Pegawai Swasta	dua kali atau lebih
9	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
10	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
11	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
12	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	Laki-laki	26-35	Pegawai Negeri	Sekali
13	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Wiraswasta	dua kali atau lebih
14	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	Laki-laki	26-	Wiraswasta	Sekali

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
																															35		
15	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
16	5	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
17	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
18	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
19	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	Laki-laki	36-45	Wiraswasta	Sekali
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Perempuan	16-25	Pegawai Negeri	dua kali atau lebih
21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	Laki-laki	26-35	Pegawai Negeri	dua kali atau lebih

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
22	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	Perempuan	36-45	Pegawai Negeri	Sekali
23	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	Perempuan	36-45	Pegawai Negeri	Sekali
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
25	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
26	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	Laki-laki	36-45	Pegawai Swasta	Sekali
27	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	Perempuan	26-35	Pegawai Swasta	dua kali atau lebih
28	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
29	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-	Pelajar / Mahasiswa	Sekali

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
																															25		
30	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
31	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
32	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	Laki-laki	26-35	Pegawai Swasta	dua kali atau lebih
33	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	Sekali
34	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
35	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
36	3	4	5	5	3	3	4	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
37	3	5	5	5	3	3	4	5	3	3	5	5	3	4	4	4	5	3	4	4	3	5	5	5	3	5	4	4	3	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
38	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	3	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
39	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
41	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	Perempuan	26-35	Pegawai Swasta	dua kali atau lebih
42	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	3	4	3	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
44	3	4	5	4	5	3	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	Laki-laki	16-	Pelajar / Mahasiswa	dua kali

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
																															25		atau lebih
45	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
46	4	4	5	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
47	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	Laki-laki	26-35	Pegawai Negeri	dua kali atau lebih
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
49	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
50	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	Perempuan	26-35	Pegawai Negeri	dua kali atau lebih
51	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	2	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
52	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
53	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
54	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
55	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
56	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
57	5	3	4	4	5	3	3	5	4	5	5	4	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
58	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	Perempuan	16-25	Wiraswasta	dua kali atau lebih
59	4	4	4	4	5	3	5	4	4	5	2	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	Laki-laki	16-	Pelajar / Mahasiswa	dua kali

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
																															25		atau lebih
60	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
61	5	5	4	3	4	2	4	4	4	2	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
62	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	3	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
63	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
64	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
65	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
66	3	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
67	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
68	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
69	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	5	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
70	5	5	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	Perempuan	36-45	Pegawai Negeri	Sekali
71	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	3	4	4	5	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
72	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	3	5	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
73	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	3	3	5	5	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
74	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	Laki-laki	16-	Pelajar / Mahasiswa	dua kali

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	JK	U	P	TK
																															25		atau lebih
75	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
76	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	Laki-laki	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
77	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	3	5	5	5	4	Perempuan	16-25	Wiraswasta	dua kali atau lebih
78	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih
79	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	Laki-laki	36-45	Pegawai Negeri	Sekali
80	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	5	3	4	5	Perempuan	16-25	Pelajar / Mahasiswa	dua kali atau lebih

Uji Validitas

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 RL1 RL2 RL3 RL4 RL5 RP1 RP2 RP3 AS1 AS2 AS3 AS4 AS5 AS6 E1 E2 E3 E4
E5 TOTAL
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
T1	Pearson Correlation	1	.211	-.038	-.094	.031	-.037	-.168	.060	.077	.136	.227*	-.071	1.000**	.245*	.370**	-.088	.211	.194	.255*	.227*	.091	.114	.100	.087	.070	.051	.314**	.080	.133	.471**
	Sig. (2-tailed)		.060	.738	.407	.787	.744	.136	.596	.495	.231	.043	.533	0.000	.028	.001	.439	.060	.085	.022	.043	.420	.313	.377	.441	.535	.651	.005	.481	.241	.000

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T2	Pearson Correlation	.211	1	.021	.276*	-.083	-.020	.052	.018	.084	-.008	.250*	.288**	.211	.120	.127	-.006	1.000**	.134	.127	.235*	.106	.244*	.207	.141	.072	.169	.125	.129	.225*	.490**
	Sig. (2-tailed)	.060		.857	.013	.465	.860	.646	.874	.461	.947	.026	.010	.060	.290	.261	.957	0.000	.236	.261	.036	.351	.029	.065	.211	.527	.134	.270	.253	.045	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T3	Pearson Correlation	-.038	.021	1	.283*	.015	.141	.108	.418**	.034	-.029	.012	.263*	-.038	.010	.004	.221*	.021	.059	.060	.206	.171	.256*	.321**	.353**	.134	.039	.111	.204	.105	.391**
	Sig. (2-tailed)	.738	.857		.011	.896	.213	.339	.000	.766	.801	.914	.019	.738	.928	.970	.049	.857	.602	.595	.066	.129	.022	.004	.001	.235	.728	.328	.069	.354	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T4	Pearson Correlation	-.094	.276*	.283*	1	.037	.214	.145	.232*	.130	.131	.151	.128	-.094	-.031	-.105	.162	.276*	.038	-.059	.042	-.204	.037	.232*	.213	.257*	.120	.115	.036	.077	.347**
	Sig. (2-tailed)	.407	.013	.011		.745	.057	.198	.038	.250	.246	.180	.258	.407	.786	.354	.151	.013	.738	.604	.711	.070	.745	.038	.058	.021	.289	.309	.750	.495	.002

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T5	Pearson Correlation	.031	-.083	.015	.037	1	-.044	.234*	.008	.273*	.424**	-.089	.094	.031	.124	.210	-.067	-.083	.016	.074	.023	.169	.088	.197	.103	.525**	.061	-.175	.136	.201	.337**
	Sig. (2-tailed)	.787	.465	.896	.745		.700	.037	.945	.014	.000	.432	.405	.787	.274	.062	.553	.465	.888	.516	.840	.134	.439	.081	.364	.000	.594	.120	.229	.074	.002
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T6	Pearson Correlation	-.037	-.020	.141	.214	-.044	1	.061	.000	.132	.208	.072	-.048	-.037	.090	-.148	.463**	-.020	.039	-.066	.122	.000	-.017	-.029	-.043	.247*	.288**	.021	.053	-.089	.260*
	Sig. (2-tailed)	.744	.860	.213	.057	.700		.592	1.000	.242	.065	.527	.670	.744	.428	.190	.000	.860	.734	.562	.281	1.000	.881	.802	.707	.027	.010	.852	.640	.432	.020
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T7	Pearson Correlation	-.168	.052	.108	.145	.234*	.061	1	.238*	-.050	.042	-.005	.129	-.168	-.015	-.006	.008	.052	-.045	.129	.112	.053	.181	.074	.045	.070	.212	-.079	.080	.082	.223*
	Sig. (2-tailed)	.136	.646	.339	.198	.037	.592		.033	.661	.711	.965	.255	.136	.895	.957	.947	.646	.693	.254	.324	.637	.108	.513	.690	.534	.059	.484	.480	.469	.047

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T8	Pearson Correlation	.060	.018	.418**	.232*	.008	.000	.238*	1	-.030	.140	.316**	.156	.060	.063	.233*	.056	.018	.114	.055	.045	.010	.263*	.128	.201	.138	.147	.114	.211	.044	.398**
	Sig. (2-tailed)	.596	.874	.000	.038	.945	1.000	.033		.793	.216	.004	.167	.596	.580	.038	.624	.874	.312	.625	.693	.930	.018	.257	.073	.222	.193	.313	.060	.701	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T9	Pearson Correlation	.077	.084	.034	.130	.273*	.132	-.050	-.030	1	.196	.112	.181	.077	.302**	.253*	.126	.084	.060	.124	-.133	.174	.049	.119	.067	.327**	.154	-.088	-.024	-.051	.364**
	Sig. (2-tailed)	.495	.461	.766	.250	.014	.242	.661	.793		.082	.321	.109	.495	.007	.024	.267	.461	.595	.272	.240	.122	.668	.293	.557	.003	.173	.436	.834	.656	.001
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
T10	Pearson Correlation	.136	-.008	-.029	.131	.424**	.208	.042	.140	.196	1	-.014	-.011	.136	.009	.107	.185	-.008	.070	.107	.196	.147	.028	.025	.071	.665**	-.020	.030	-.009	-.018	.388**
	Sig. (2-tailed)	.231	.947	.801	.246	.000	.065	.711	.216	.082		.905	.925	.231	.938	.345	.101	.947	.535	.345	.081	.192	.803	.825	.531	.000	.863	.790	.940	.872	.000

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RL1	Pearson Correlation	.227*	.250*	.012	.151	-.089	.072	-.005	.316**	.112	-.014	1	.151	.227*	.102	.172	.092	.250*	.188	.060	.069	-.013	-.082	.097	.084	.038	.339**	-.048	-.094	-.055	.348**
	Sig. (2-tailed)	.043	.026	.914	.180	.432	.527	.965	.004	.321	.905		.182	.043	.370	.127	.416	.026	.096	.594	.543	.911	.471	.393	.456	.739	.002	.673	.404	.628	.002
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RL2	Pearson Correlation	-.071	.288**	.263*	.128	.094	-.048	.129	.156	.181	-.011	.151	1	-.071	.004	.294**	-.050	.288**	.218	-.040	.105	.007	.268*	.446**	.186	.118	.197	-.084	.134	.080	.401**
	Sig. (2-tailed)	.533	.010	.019	.258	.405	.670	.255	.167	.109	.925	.182		.533	.973	.008	.659	.010	.052	.723	.354	.950	.016	.000	.099	.297	.079	.457	.236	.479	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RL3	Pearson Correlation	1.000**	.211	-.038	-.094	.031	-.037	-.168	.060	.077	.136	.227*	-.071	1	.245*	.370**	-.088	.211	.194	.255*	.227*	.091	.114	.100	.087	.070	.051	.314**	.080	.133	.471**
	Sig. (2-tailed)	0.000	.060	.738	.407	.787	.744	.136	.596	.495	.231	.043	.533		.028	.001	.439	.060	.085	.022	.043	.420	.313	.377	.441	.535	.651	.005	.481	.241	.000

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RL4	Pearson Correlation	.245*	.120	.010	-.031	.124	.090	-.015	.063	.302**	.009	.102	.004	.245*	1	.205	.028	.120	.079	-.053	.239*	-.123	.081	-.009	.003	-.027	.322**	-.004	.255*	.188	.327**
	Sig. (2-tailed)	.028	.290	.928	.786	.274	.428	.895	.580	.007	.938	.370	.973	.028		.068	.808	.290	.487	.641	.033	.278	.473	.937	.976	.810	.004	.969	.022	.094	.003
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RL5	Pearson Correlation	.370**	.127	.004	-.105	.210	-.148	-.006	.233*	.253*	.107	.172	.294**	.370**	.205	1	-.157	.127	.092	.191	.127	.094	.078	.218	.250*	.144	.050	.016	.086	.141	.425**
	Sig. (2-tailed)	.001	.261	.970	.354	.062	.190	.957	.038	.024	.345	.127	.008	.001	.068		.163	.261	.415	.090	.261	.407	.494	.052	.025	.201	.659	.885	.451	.214	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RP1	Pearson Correlation	-.088	-.006	.221*	.162	-.067	.463**	.008	.056	.126	.185	.092	-.050	-.088	.028	-.157	1	-.006	.002	-.022	-.011	.097	-.003	.138	.036	.200	.156	-.033	-.085	-.181	.230*
	Sig. (2-tailed)	.439	.957	.049	.151	.553	.000	.947	.624	.267	.101	.416	.659	.439	.808	.163		.957	.986	.844	.924	.390	.979	.224	.750	.076	.167	.769	.454	.108	.040

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RP2	Pearson Correlation	.211	1.000**	.021	.276*	-.083	-.020	.052	.018	.084	-.008	.250*	.288**	.211	.120	.127	-.006	1	.134	.127	.235*	.106	.244*	.207	.141	.072	.169	.125	.129	.225*	.490**
	Sig. (2-tailed)	.060	0.000	.857	.013	.465	.860	.646	.874	.461	.947	.026	.010	.060	.290	.261	.957		.236	.261	.036	.351	.029	.065	.211	.527	.134	.270	.253	.045	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RP3	Pearson Correlation	.194	.134	.059	.038	.016	.039	-.045	.114	.060	.070	.188	.218	.194	.079	.092	.002	.134	1	.012	.388**	-.034	-.023	.191	-.058	.020	.124	.129	.134	.167	.352**
	Sig. (2-tailed)	.085	.236	.602	.738	.888	.734	.693	.312	.595	.535	.096	.052	.085	.487	.415	.986	.236		.912	.000	.765	.838	.090	.607	.858	.274	.255	.237	.138	.001
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS1	Pearson Correlation	.255*	.127	.060	-.059	.074	-.066	.129	.055	.124	.107	.060	-.040	.255*	-.053	.191	-.022	.127	.012	1	.242*	.094	.122	-.041	.084	-.098	.092	.090	-.032	-.027	.262*
	Sig. (2-tailed)	.022	.261	.595	.604	.516	.562	.254	.625	.272	.345	.594	.723	.022	.641	.090	.844	.261	.912		.030	.407	.283	.720	.457	.388	.419	.429	.775	.810	.019

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS2	Pearson Correlation	.227*	.235*	.206	.042	.023	.122	.112	.045	-.133	.196	.069	.105	.227*	.239*	.127	-.011	.235*	.388**	.242*	1	.029	.210	.234*	.006	-.046	.161	.215	.267*	.173	.448**
	Sig. (2-tailed)	.043	.036	.066	.711	.840	.281	.324	.693	.240	.081	.543	.354	.043	.033	.261	.924	.036	.000	.030		.797	.061	.036	.961	.688	.153	.056	.017	.126	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS3	Pearson Correlation	.091	.106	.171	-.204	.169	.000	.053	.010	.174	.147	-.013	.007	.091	-.123	.094	.097	.106	-.034	.094	.029	1	.112	.100	-.094	.200	-.091	.074	.173	.142	.241*
	Sig. (2-tailed)	.420	.351	.129	.070	.134	1.000	.637	.930	.122	.192	.911	.950	.420	.278	.407	.390	.351	.765	.407	.797		.323	.376	.408	.076	.421	.511	.124	.208	.031
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS4	Pearson Correlation	.114	.244*	.256*	.037	.088	-.017	.181	.263*	.049	.028	-.082	.268*	.114	.081	.078	-.003	.244*	-.023	.122	.210	.112	1	.195	.113	-.024	.108	.059	.338**	.028	.372**
	Sig. (2-tailed)	.313	.029	.022	.745	.439	.881	.108	.018	.668	.803	.471	.016	.313	.473	.494	.979	.029	.838	.283	.061	.323		.083	.319	.832	.338	.606	.002	.804	.001

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS5	Pearson Correlation	.100	.207	.321**	.232*	.197	-.029	.074	.128	.119	.025	.097	.446**	.100	-.009	.218	.138	.207	.191	-.041	.234*	.100	.195	1	.058	.282*	.133	-.013	.082	.175	.477**
	Sig. (2-tailed)	.377	.065	.004	.038	.081	.802	.513	.257	.293	.825	.393	.000	.377	.937	.052	.224	.065	.090	.720	.036	.376	.083		.612	.011	.240	.911	.470	.121	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AS6	Pearson Correlation	.087	.141	.353**	.213	.103	-.043	.045	.201	.067	.071	.084	.186	.087	.003	.250*	.036	.141	-.058	.084	.006	-.094	.113	.058	1	.119	.058	.100	-.018	.234*	.317**
	Sig. (2-tailed)	.441	.211	.001	.058	.364	.707	.690	.073	.557	.531	.456	.099	.441	.976	.025	.750	.211	.607	.457	.961	.408	.319	.612		.293	.611	.379	.875	.037	.004
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
E1	Pearson Correlation	.070	.072	.134	.257*	.525**	.247*	.070	.138	.327**	.665**	.038	.118	.070	-.027	.144	.200	.072	.020	-.098	-.046	.200	-.024	.282*	.119	1	-.033	-.039	-.014	.242*	.470**
	Sig. (2-tailed)	.535	.527	.235	.021	.000	.027	.534	.222	.003	.000	.739	.297	.535	.810	.201	.076	.527	.858	.388	.688	.076	.832	.011	.293		.773	.733	.899	.031	.000

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
E2	Pearson Correlation	.051	.169	.039	.120	.061	.288**	.212	.147	.154	-.020	.339**	.197	.051	.322**	.050	.156	.169	.124	.092	.161	-.091	.108	.133	.058	-.033	1	-.059	-.037	-.039	.370**
	Sig. (2-tailed)	.651	.134	.728	.289	.594	.010	.059	.193	.173	.863	.002	.079	.651	.004	.659	.167	.134	.274	.419	.153	.421	.338	.240	.611	.773		.605	.743	.733	.001
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
E3	Pearson Correlation	.314**	.125	.111	.115	-.175	.021	-.079	.114	-.088	.030	-.048	-.084	.314**	-.004	.016	-.033	.125	.129	.090	.215	.074	.059	-.013	.100	-.039	-.059	1	.294**	.159	.271*
	Sig. (2-tailed)	.005	.270	.328	.309	.120	.852	.484	.313	.436	.790	.673	.457	.005	.969	.885	.769	.270	.255	.429	.056	.511	.606	.911	.379	.733	.605		.008	.160	.015
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
E4	Pearson Correlation	.080	.129	.204	.036	.136	.053	.080	.211	-.024	-.009	-.094	.134	.080	.255*	.086	-.085	.129	.134	-.032	.267*	.173	.338**	.082	-.018	-.014	-.037	.294**	1	.236*	.349**
	Sig. (2-tailed)	.481	.253	.069	.750	.229	.640	.480	.060	.834	.940	.404	.236	.481	.022	.451	.454	.253	.237	.775	.017	.124	.002	.470	.875	.899	.743	.008		.035	.002

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RP1	RP2	RP3	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
E5	Pearson Correlation	.133	.225*	.105	.077	.201	-.089	.082	.044	-.051	-.018	-.055	.080	.133	.188	.141	-.181	.225*	.167	-.027	.173	.142	.028	.175	.234*	.242*	-.039	.159	.236*	1	.341**
	Sig. (2-tailed)	.241	.045	.354	.495	.074	.432	.469	.701	.656	.872	.628	.479	.241	.094	.214	.108	.045	.138	.810	.126	.208	.804	.121	.037	.031	.733	.160	.035		.002
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
TOTAL	Pearson Correlation	.471**	.490**	.391**	.347**	.337**	.260*	.223*	.398**	.364**	.388**	.348**	.401**	.471**	.327**	.425**	.230*	.490**	.352**	.262*	.448**	.241*	.372**	.477**	.317**	.470**	.370**	.271*	.349**	.341**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.002	.002	.020	.047	.000	.001	.000	.002	.000	.000	.003	.000	.040	.000	.001	.019	.000	.031	.001	.000	.004	.000	.001	.015	.002	.002	
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Realibilitas



```
RELIABILITY
  /VARIABLES=T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 RL1 RL2 RL3 RL4 RL5
RP1 RP2 RP3 AS1 AS2 AS3 AS4 AS5 AS6 E1 E2 E3 E4 E5
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA
  /STATISTICS=CORR
  /SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	80	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	80	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.763	.771	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
T1	114.3375	29.290	.382	.	.750
T2	114.4125	29.866	.427	.	.750

T3	114.2875	30.486	.326	.	.755
T4	114.4375	30.426	.265	.	.757
T5	114.3375	30.454	.253	.	.758
T6	114.8625	30.804	.164	.	.763
T7	114.4500	31.111	.135	.	.764
T8	114.2750	30.531	.338	.	.755
T9	114.3625	30.209	.277	.	.757
T10	114.4250	29.994	.299	.	.755
RL1	114.3375	30.075	.246	.	.759
RL2	114.3750	29.934	.314	.	.754
RL3	114.3375	29.290	.382	.	.750
RL4	114.1875	30.686	.254	.	.758
RL5	114.3250	29.817	.342	.	.753
RP1	114.6750	30.830	.111	.	.768
RP2	114.4125	29.866	.427	.	.750
RP3	114.4000	30.167	.258	.	.758
AS1	114.3250	30.830	.169	.	.762
AS2	114.3000	30.263	.388	.	.753
AS3	114.3375	31.214	.173	.	.761
AS4	114.3500	30.205	.287	.	.756
AS5	114.3625	29.145	.385	.	.750
AS6	114.2375	30.816	.248	.	.758
E1	114.3875	29.025	.370	.	.751
E2	114.3000	30.111	.280	.	.756
E3	114.4125	30.600	.164	.	.764
E4	114.3875	30.164	.252	.	.758
E5	114.3125	30.319	.250	.	.758

Nilai rata-rata kinerja



```
DESCRIPTIVES VARIABLES=T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 RL1 RL2 RL3
RL4 RL5 RP1 RP2 RP3 AS1 AS2 AS3 AS4 AS5 AS6 E1 E2 E3 E4 E5 TOTAL
  /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
T1	80	2.00	3.00	5.00	4.1250	.60326	.364
T2	80	2.00	3.00	5.00	4.0500	.44721	.200
T3	80	2.00	3.00	5.00	4.1750	.41415	.172
T4	80	2.00	3.00	5.00	4.0250	.50253	.253
T5	80	2.00	3.00	5.00	4.1250	.51250	.263
T6	80	2.00	2.00	4.00	3.6000	.56479	.319
T7	80	2.00	3.00	5.00	4.0125	.51543	.266
T8	80	1.00	4.00	5.00	4.1875	.39277	.154
T9	80	2.00	3.00	5.00	4.1000	.54191	.294
T10	80	3.00	2.00	5.00	4.0375	.56128	.315
RL1	80	3.00	2.00	5.00	4.1250	.62389	.389
RL2	80	2.00	3.00	5.00	4.0875	.55561	.309
RL3	80	2.00	3.00	5.00	4.1250	.60326	.364
RL4	80	1.00	4.00	5.00	4.2750	.44933	.202
RL5	80	2.00	3.00	5.00	4.1375	.54526	.297
RP1	80	3.00	2.00	5.00	3.7875	.68794	.473
RP2	80	2.00	3.00	5.00	4.0500	.44721	.200
RP3	80	2.00	3.00	5.00	4.0625	.58122	.338
AS1	80	2.00	3.00	5.00	4.1375	.54526	.297
AS2	80	2.00	3.00	5.00	4.1625	.40390	.163
AS3	80	2.00	3.00	5.00	4.1250	.40174	.161
AS4	80	2.00	3.00	5.00	4.1125	.52756	.278
AS5	80	2.00	3.00	5.00	4.1000	.62844	.395
AS6	80	1.00	4.00	5.00	4.2250	.42022	.177
E1	80	3.00	2.00	5.00	4.0750	.67082	.450
E2	80	2.00	3.00	5.00	4.1625	.56128	.315
E3	80	2.00	3.00	5.00	4.0500	.63445	.403

E4	80	2.00	3.00	5.00	4.0750	.59054	.349
E5	80	2.00	3.00	5.00	4.1500	.55347	.306
TOTAL	80	33.00	109.00	142.00	118.4625	5.67014	32.150
Valid N (listwise)	80						

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (Intensity)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Weight of moving object	+	-	15, 8, 29,34	-	29, 17, 38, 34	-	29, 2, 40, 28	-	2, 8, 15, 38	8, 10, 18, 37
2	Weight of stationary object	-	+	-	10, 1, 29, 35	-	35, 30, 13, 2	-	5, 35, 14, 2	-	8, 10, 19, 35
3	Length of moving object	8, 15, 29, 34	-	+	-	15, 17, 4	-	7, 17, 4, 35	-	13, 4, 8	17, 10, 4
4	Length of stationary object		35, 28, 40, 29	-	+	-	17, 7, 10, 40	-	35, 8, 2,14	-	28, 10
5	Area of moving object	2, 17, 29, 4	-	14, 15, 18, 4	-	+	-	7, 14, 17, 4		29, 30, 4, 34	19, 30, 35, 2
6	Area of stationary object	-	30, 2, 14, 18	-	26, 7, 9, 39	-	+	-		-	1, 18, 35, 36
7	Volume of moving object	2, 26, 29, 40	-	1, 7, 4, 35	-	1, 7, 4, 17	-	+	-	29, 4, 38, 34	15, 35, 36, 37
8	Volume of stationary object	-	35, 10, 19, 14	19, 14	35, 8, 2, 14	-		-	+	-	2, 18, 37
9	Speed	2, 28, 13, 38	-	13, 14, 8	-	29, 30, 34	-	7, 29, 34	-	+	13, 28, 15, 19

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Stress or pressure	Shape	Stability of the object's composition	Strength	Duration of action of moving object	Duration of action of stationary object	Temperature	Illumination intensity	Use of energy by moving object	Use of energy by stationary object
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Weight of moving object	10, 36, 37, 40	10, 14, 35, 40	1, 35, 19, 39	28, 27, 18, 40	5, 34, 31, 35	-	6, 29, 4, 38	19, 1, 32	35, 12, 34, 31	-
2	Weight of stationary object	13, 29, 10, 18	13, 10, 29, 14	26, 39, 1, 40	28, 2, 10, 27	-	2, 27, 19, 6	28, 19, 32, 22	19, 32, 35	-	18, 19, 28, 1
3	Length of moving object	1, 8, 35	1, 8, 10, 29	1, 8, 15, 34	8, 35, 29, 34	19	-	10, 15, 19	32	8, 35, 24	-
4	Length of stationary object	1, 14, 35	13, 14, 15, 7	39, 37, 35	15, 14, 28, 26	-	1, 10, 35	3, 35, 38, 18	3, 25	-	
5	Area of moving object	10, 15, 36, 28	5, 34, 29, 4	11, 2, 13, 39	3, 15, 40, 14	6, 3	-	2, 15, 16	15, 32, 19, 13	19, 32	-
6	Area of stationary object	10, 15, 36, 37		2, 38	40	-	2, 10, 19, 30	35, 39, 38		-	
7	Volume of moving object	6, 35, 36, 37	1, 15, 29, 4	28, 10, 1, 39	9, 14, 15, 7	6, 35, 4	-	34, 39, 10, 18	2, 13, 10	35	-
8	Volume of stationary object	24, 35	7, 2, 35	34, 28, 35, 40	9, 14, 17, 15	-	35, 34, 38	35, 6, 4		-	
9	Speed	6, 18, 38, 40	35, 15, 18, 34	28, 33, 1, 18	8, 3, 26, 14	3, 19, 35, 5	-	28, 30, 36, 2	10, 13, 19	8, 15, 35, 38	-

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Power	Loss of Energy	Loss of Substance	Loss of Information	Loss of Time	Quantity of substance	Reliability	Measurement accuracy	Manufacturing precision	Object-affected harmful factors
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Weight of moving object	12, 36, 18, 31	6, 2, 34, 19	5, 35, 3, 31	10, 24, 35	10, 35, 20, 28	3, 26, 18, 31	1, 3, 11, 27	28, 27, 35, 26	28, 35, 26, 18	22, 21, 18, 27
2	Weight of stationary object	15, 19, 18, 22	18, 19, 28, 15	5, 8, 13, 30	10, 15, 35	10, 20, 35, 26	19, 6, 18, 26	10, 28, 8, 3	18, 26, 28	10, 1, 35, 17	2, 19, 22, 37
3	Length of moving object	1, 35	7, 2, 35, 39	4, 29, 23, 10	1, 24	15, 2, 29	29, 35	10, 14, 29, 40	28, 32, 4	10, 28, 29, 37	1, 15, 17, 24
4	Length of stationary object	12, 8	6, 28	10, 28, 24, 35	24, 26,	30, 29, 14		15, 29, 28	32, 28, 3	2, 32, 10	1, 18
5	Area of moving object	19, 10, 32, 18	15, 17, 30, 26	10, 35, 2, 39	30, 26	26, 4	29, 30, 6, 13	29, 9	26, 28, 32, 3	2, 32	22, 33, 28, 1
6	Area of stationary object	17, 32	17, 7, 30	10, 14, 18, 39	30, 16	10, 35, 4, 18	2, 18, 40, 4	32, 35, 40, 4	26, 28, 32, 3	2, 29, 18, 36	27, 2, 39, 35
7	Volume of moving object	35, 6, 13, 18	7, 15, 13, 16	36, 39, 34, 10	2, 22	2, 6, 34, 10	29, 30, 7	14, 1, 40, 11	25, 26, 28	25, 28, 2, 16	22, 21, 27, 35
8	Volume of stationary object	30, 6		10, 39, 35, 34		35, 16, 32 18	35, 3	2, 35, 16		35, 10, 25	34, 39, 19, 27
9	Speed	19, 35, 38, 2	14, 20, 19, 35	10, 13, 28, 38	13, 26		10, 19, 29, 38	11, 35, 27, 28	28, 32, 1, 24	10, 28, 32, 25	1, 28, 35, 23

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Object-generated harmful factors	Ease of manufacture	Ease of operation	Ease of repair	Adaptability or versatility	Device complexity	Difficulty of detecting and measuring	Extent of automation	Productivity
		31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	Weight of moving object	22, 35, 31, 39	27, 28, 1, 36	35, 3, 2, 24	2, 27, 28, 11	29, 5, 15, 8	26, 30, 36, 34	28, 29, 26, 32	26, 35 18, 19	35, 3, 24, 37
2	Weight of stationary object	35, 22, 1, 39	28, 1, 9	6, 13, 1, 32	2, 27, 28, 11	19, 15, 29	1, 10, 26, 39	25, 28, 17, 15	2, 26, 35	1, 28, 15, 35
3	Length of moving object	17, 15	1, 29, 17	15, 29, 35, 4	1, 28, 10	14, 15, 1, 16	1, 19, 26, 24	35, 1, 26, 24	17, 24, 26, 16	14, 4, 28, 29
4	Length of stationary object		15, 17, 27	2, 25	3	1, 35	1, 26	26		30, 14, 7, 26
5	Area of moving object	17, 2, 18, 39	13, 1, 26, 24	15, 17, 13, 16	15, 13, 10, 1	15, 30	14, 1, 13	2, 36, 26, 18	14, 30, 28, 23	10, 26, 34, 2
6	Area of stationary object	22, 1, 40	40, 16	16, 4	16	15, 16	1, 18, 36	2, 35, 30, 18	23	10, 15, 17, 7
7	Volume of moving object	17, 2, 40, 1	29, 1, 40	15, 13, 30, 12	10	15, 29	26, 1	29, 26, 4	35, 34, 16, 24	10, 6, 2, 34
8	Volume of stationary object	30, 18, 35, 4	35		1		1, 31	2, 17, 26		35, 37, 10, 2
9	Speed	2, 24, 35, 21	35, 13, 8, 1	32, 28, 13, 12	34, 2, 28, 27	15, 10, 26	10, 28, 4, 34	3, 34, 27, 16	10, 18	

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (Intensity)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Force (Intensity)	8, 1, 37, 18	18, 13, 1, 28	17, 19, 9, 36	28, 10	19, 10, 15	1, 18, 36, 37	15, 9, 12, 37	2, 36, 18, 37	13, 28, 15, 12	+
11	Stress or pressure	10, 36, 37, 40	13, 29, 10, 18	35, 10, 36	35, 1, 14, 16	10, 15, 36, 28	10, 15, 36, 37	6, 35, 10	35, 24	6, 35, 36	36, 35, 21
12	Shape	8, 10, 29, 40	15, 10, 26, 3	29, 34, 5, 4	13, 14, 10, 7	5, 34, 4, 10		14, 4, 15, 22	7, 2, 35	35, 15, 34, 18	35, 10, 37, 40
13	Stability of the object's composition	21, 35, 2, 39	26, 39, 1, 40	13, 15, 1, 28	37	2, 11, 13	39	28, 10, 19, 39	34, 28, 35, 40	33, 15, 28, 18	10, 35, 21, 16
14	Strength	1, 8, 40, 15	40, 26, 27, 1	1, 15, 8, 35	15, 14, 28, 26	3, 34, 40, 29	9, 40, 28	10, 15, 14, 7	9, 14, 17, 15	8, 13, 26, 14	10, 18, 3, 14
15	Duration of action of moving object	19, 5, 34, 31	-	2, 19, 9	-	3, 17, 19	-	10, 2, 19, 30	-	3, 35, 5	19, 2, 16
16	Duration of action by stationary object	-	6, 27, 19, 16	-	1, 40, 35	-		-	35, 34, 38	-	
17	Temperature	36,22, 6, 38	22, 35, 32	15, 19, 9	15, 19, 9	3, 35, 39, 18	35, 38	34, 39, 40, 18	35, 6, 4	2, 28, 36, 30	35, 10, 3, 21
18	Illumination intensity	19, 1, 32	2, 35, 32	19, 32, 16		19, 32, 26		2, 13, 10		10, 13, 19	26, 19, 6

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Stress or pressure	Shape	Stability of the object's composition	Strength	Duration of action of moving object	Duration of action of stationary object	Temperature	Illumination intensity	Use of energy by moving object	Use of energy by stationary object
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	Force (Intensity)	18, 21, 11	10, 35, 40, 34	35, 10, 21	35, 10, 14, 27	19, 2		35, 10, 21	-	19, 17, 10	1, 16, 36, 37
11	Stress or pressure	+	35, 4, 15, 10	35, 33, 2, 40	9, 18, 3, 40	19, 3, 27		35, 39, 19, 2	-	14, 24, 10, 37	
12	Shape	34, 15, 10, 14	+	33, 1, 18, 4	30, 14, 10, 40	14, 26, 9, 25		22, 14, 19, 32	13, 15, 32	2, 6, 34, 14	
13	Stability of the object's composition	2, 35, 40	22, 1, 18, 4	+	17, 9, 15	13, 27, 10, 35	39, 3, 35, 23	35, 1, 32	32, 3, 27, 16	13, 19	27, 4, 29, 18
14	Strength	10, 3, 18, 40	10, 30, 35, 40	13, 17, 35	+	27, 3, 26		30, 10, 40	35, 19	19, 35, 10	35
15	Duration of action of moving object	19, 3, 27	14, 26, 28, 25	13, 3, 35	27, 3, 10	+	-	19, 35, 39	2, 19, 4, 35	28, 6, 35, 18	
16	Duration of action by stationary object			39, 3, 35, 23		-	+	19, 18, 36, 40		-	
17	Temperature	35, 39, 19, 2	14, 22, 19, 32	1, 35, 32	10, 30, 22, 40	19, 13, 39	19, 18, 36, 40	+	32, 30, 21, 16	19, 15, 3, 17	
18	Illumination intensity		32, 30	32, 3, 27	35, 19	2, 19, 6		32, 35, 19	+	32, 1, 19	32, 35, 1, 15

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Power	Loss of Energy	Loss of Substance	Loss of Information	Loss of Time	Quantity of substance	Reliability	Measurement accuracy	Manufacturing precision	Object-affected harmful factors
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10	Force (Intensity)	19, 35, 18, 37	14, 15	8, 35, 40, 5		10, 37, 36	14, 29, 18, 36	3, 35, 13, 21	35, 10, 23, 24	28, 29, 37, 36	1, 35, 40, 18
11	Stress or pressure	10, 35, 14	2, 36, 25	10, 36, 3, 37		37, 36, 4	10, 14, 36	10, 13, 19, 35	6, 28, 25	3, 35	22, 2, 37
12	Shape	4, 6, 2	14	35, 29, 3, 5		14, 10, 34, 17	36, 22	10, 40, 16	28, 32, 1	32, 30, 40	22, 1, 2, 35
13	Stability of the object's composition	32, 35, 27, 31	14, 2, 39, 6	2, 14, 30, 40		35, 27	15, 32, 35		13	18	35, 24, 30, 18
14	Strength	10, 26, 35, 28	35	35, 28, 31, 40		29, 3, 28, 10	29, 10, 27	11, 3	3, 27, 16	3, 27	18, 35, 37, 1
15	Duration of action of moving object	19, 10, 35, 38		28, 27, 3, 18	10	20, 10, 28, 18	3, 35, 10, 40	11, 2, 13	3	3, 27, 16, 40	22, 15, 33, 28
16	Duration of action by stationary object	16		27, 16, 18, 38	10	28, 20, 10, 16	3, 35, 31	34, 27, 6, 40	10, 26, 24		17, 1, 40, 33
17	Temperature	2, 14, 17, 25	21, 17, 35, 38	21, 36, 29, 31		35, 28, 21, 18	3, 17, 30, 39	19, 35, 3, 10	32, 19, 24	24	22, 33, 35, 2
18	Illumination intensity	32	13, 16, 1, 6	13, 1	1, 6	19, 1, 26, 17	1, 19		11, 15, 32	3, 32	15, 19

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Object-generated harmful factors	Ease of manufacture	Ease of operation	Ease of repair	Adaptability or versatility	Device complexity	Difficulty of detecting and measuring	Extent of automation	Productivity
		31	32	33	34	35	36	37	38	39
10	Force (Intensity)	13, 3, 36, 24	15, 37, 18, 1	1, 28, 3, 25	15, 1, 11	15, 17, 18, 20	26, 35, 10, 18	36, 37, 10, 19	2, 35	3, 28, 35, 37
11	Stress or pressure	2, 33, 27, 18	1, 35, 16	11	2	35	19, 1, 35	2, 36, 37	35, 24	10, 14, 35, 37
12	Shape	35, 1	1, 32, 17, 28	32, 15, 26	2, 13, 1	1, 15, 29	16, 29, 1, 28	15, 13, 39	15, 1, 32	17, 26, 34, 10
13	Stability of the object's composition	35, 40, 27, 39	35, 19	32, 35, 30	2, 35, 10, 16	35, 30, 34, 2	2, 35, 22, 26	35, 22, 39, 23	1, 8, 35	23, 35, 40, 3
14	Strength	15, 35, 22, 2	11, 3, 10, 32	32, 40, 25, 2	27, 11, 3	15, 3, 32	2, 13, 25, 28	27, 3, 15, 40	15	29, 35, 10, 14
15	Duration of action of moving object	21, 39, 16, 22	27, 1, 4	12, 27	29, 10, 27	1, 35, 13	10, 4, 29, 15	19, 29, 39, 35	6, 10	35, 17, 14, 19
16	Duration of action by stationary object	22	35, 10	1	1	2		25, 34, 6, 35	1	20, 10, 16, 38
17	Temperature	22, 35, 2, 24	26, 27	26, 27	4, 10, 16	2, 18, 27	2, 17, 16	3, 27, 35, 31	26, 2, 19, 16	15, 28, 35
18	Illumination intensity	35, 19, 32, 39	19, 35, 28, 26	28, 26, 19	15, 17, 13, 16	15, 1, 19	6, 32, 13	32, 15	2, 26, 10	2, 25, 16

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (Intensity)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Use of energy by moving object	12,18,28,31	-	12, 28	-	15, 19, 25	-	35, 13, 18	-	8, 35, 35	16, 26, 21, 2
20	Use of energy by stationary object	-	19, 9, 6, 27	-		-		-		-	36, 37
21	Power	8, 36, 38, 31	19, 26, 17, 27	1, 10, 35, 37		19, 38	17, 32, 13, 38	35, 6, 38	30, 6, 25	15, 35, 2	26, 2, 36, 35
22	Loss of Energy	15, 6, 19, 28	19, 6, 18, 9	7, 2, 6, 13	6, 38, 7	15, 26, 17, 30	17, 7, 30, 18	7, 18, 23	7	16, 35, 38	36, 38
23	Loss of substance	35, 6, 23, 40	35, 6, 22, 32	14, 29, 10, 39	10, 28,24	35, 2, 10, 31	10, 18, 39, 31	1, 29, 30, 36	3, 39, 18, 31	10, 13, 28, 38	14, 15, 18, 40
24	Loss of Information	10, 24, 35	10, 35, 5	1, 26	26	30, 26	30, 16		2, 22	26, 32	
25	Loss of Time	10, 20, 37, 35	10, 20, 26, 5	15, 2, 29	30, 24, 14, 5	26, 4, 5, 16	10, 35, 17, 4	2, 5, 34, 10	35, 16, 32, 18		10, 37, 36,5
26	Quantity of substance/the matter	35, 6, 18, 31	27, 26, 18, 35	29, 14, 35, 18		15, 14, 29	2, 18, 40, 4	15, 20, 29		35, 29, 34, 28	35, 14, 3
27	Reliability	3, 8, 10, 40	3, 10, 8, 28	15, 9, 14, 4	15, 29, 28, 11	17, 10, 14, 16	32, 35, 40, 4	3, 10, 14, 24	2, 35, 24	21, 35, 11, 28	8, 28, 10, 3

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Stress or pressure	Shape	Stability of the object's composition	Strength	Duration of action of moving object	Duration of action of stationary object	Temperature	Illumination intensity	Use of energy by moving object	Use of energy by stationary object
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
19	Use of energy by moving object	23, 14, 25	12, 2, 29	19, 13, 17, 24	5, 19, 9, 35	28, 35, 6, 18	-	19, 24, 3, 14	2, 15, 19	+	-
20	Use of energy by stationary object			27, 4, 29, 18	35				19, 2, 35, 32	-	+
21	Power	22, 10, 35	29, 14, 2, 40	35, 32, 15, 31	26, 10, 28	19, 35, 10, 38	16	2, 14, 17, 25	16, 6, 19	16, 6, 19, 37	
22	Loss of Energy			14, 2, 39, 6	26			19, 38, 7	1, 13, 32, 15		
23	Loss of substance	3, 36, 37, 10	29, 35, 3, 5	2, 14, 30, 40	35, 28, 31, 40	28, 27, 3, 18	27, 16, 18, 38	21, 36, 39, 31	1, 6, 13	35, 18, 24, 5	28, 27, 12, 31
24	Loss of Information					10	10		19		
25	Loss of Time	37, 36,4	4, 10, 34, 17	35, 3, 22, 5	29, 3, 28, 18	20, 10, 28, 18	28, 20, 10, 16	35, 29, 21, 18	1, 19, 26, 17	35, 38, 19, 18	1
26	Quantity of substance/the matter	10, 36, 14, 3	35, 14	15, 2, 17, 40	14, 35, 34, 10	3, 35, 10, 40	3, 35, 31	3, 17, 39		34, 29, 16, 18	3, 35, 31
27	Reliability	10, 24, 35, 19	35, 1, 16, 11		11, 28	2, 35, 3, 25	34, 27, 6, 40	3, 35, 10	11, 32, 13	21, 11, 27, 19	36, 23

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Power	Loss of Energy	Loss of Substance	Loss of Information	Loss of Time	Quantity of substance	Reliability	Measurement accuracy	Manufacturing precision	Object-affected harmful factors
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
19	Use of energy by moving object	6, 19, 37, 18	12, 22, 15, 24	35, 24, 18, 5		35, 38, 19, 18	34, 23, 16, 18	19, 21, 11, 27	3, 1, 32		1, 35, 6, 27
20	Use of energy by stationary object			28, 27, 18, 31			3, 35, 31	10, 36, 23			10, 2, 22, 37
21	Power	+	10, 35, 38	28, 27, 18, 38	10, 19	35, 20, 10, 6	4, 34, 19	19, 24, 26, 31	32, 15, 2	32, 2	19, 22, 31, 2
22	Loss of Energy	3, 38	+	35, 27, 2, 37	19, 10	10, 18, 32, 7	7, 18, 25	11, 10, 35	32		21, 22, 35, 2
23	Loss of substance	28, 27, 18, 38	35, 27, 2, 31	+		15, 18, 35, 10	6, 3, 10, 24	10, 29, 39, 35	16, 34, 31, 28	35, 10, 24, 31	33, 22, 30, 40
24	Loss of Information	10, 19	19, 10		+	24, 26, 28, 32	24, 28, 35	10, 28, 23			22, 10, 1
25	Loss of Time	35, 20, 10, 6	10, 5, 18, 32	35, 18, 10, 39	24, 26, 28, 32	+	35, 38, 18, 16	10, 30, 4	24, 34, 28, 32	24, 26, 28, 18	35, 18, 34
26	Quantity of substance/the matter	35	7, 18, 25	6, 3, 10, 24	24, 28, 35	35, 38, 18, 16	+	18, 3, 28, 40	13, 2, 28	33, 30	35, 33, 29, 31
27	Reliability	21, 11, 26, 31	10, 11, 35	10, 35, 29, 39	10, 28	10, 30, 4	21, 28, 40, 3	+	32, 3, 11, 23	11, 32, 1	27, 35, 2, 40

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Object-generated harmful factors	Ease of manufacture	Ease of operation	Ease of repair	Adaptability or versatility	Device complexity	Difficulty of detecting and measuring	Extent of automation	Productivity
		31	32	33	34	35	36	37	38	39
19	Use of energy by moving object	2, 35, 6	28, 26, 30	19, 35	1, 15, 17, 28	15, 17, 13, 16	2, 29, 27, 28	35, 38	32, 2	12, 28, 35
20	Use of energy by stationary object	19, 22, 18	1, 4					19, 35, 16, 25		1, 6
21	Power	2, 35, 18	26, 10, 34	26, 35, 10	35, 2, 10, 34	19, 17, 34	20, 19, 30, 34	19, 35, 16	28, 2, 17	28, 35, 34
22	Loss of Energy	21, 35, 2, 22		35, 32, 1	2, 19		7, 23	35, 3, 15, 23	2	28, 10, 29, 35
23	Loss of substance	10, 1, 34, 29	15, 34, 33	32, 28, 2, 24	2, 35, 34, 27	15, 10, 2	35, 10, 28, 24	35, 18, 10, 13	35, 10, 18	28, 35, 10, 23
24	Loss of Information	10, 21, 22	32	27, 22				35, 33	35	13, 23, 15
25	Loss of Time	35, 22, 18, 39	35, 28, 34, 4	4, 28, 10, 34	32, 1, 10	35, 28	6, 29	18, 28, 32, 10	24, 28, 35, 30	
26	Quantity of substance/the matter	3, 35, 40, 39	29, 1, 35, 27	35, 29, 25, 10	2, 32, 10, 25	15, 3, 29	3, 13, 27, 10	3, 27, 29, 18	8, 35	13, 29, 3, 27
27	Reliability	35, 2, 40, 26		27, 17, 40	1, 11	13, 35, 8, 24	13, 35, 1	27, 40, 28	11, 13, 27	1, 35, 29, 38

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (Intensity)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	Measurement accuracy	32, 35, 26, 28	28, 35, 25, 26	28, 26, 5, 16	32, 28, 3, 16	26, 28, 32, 3	26, 28, 32, 3	32, 13, 6		28, 13, 32, 24	32, 2
29	Manufacturing precision	28, 32, 13, 18	28, 35, 27, 9	10, 28, 29, 37	2, 32, 10	28, 33, 29, 32	2, 29, 18, 36	32, 23, 2	25, 10, 35	10, 28, 32	28, 19, 34, 36
30	Object-affected harmful factors	22, 21, 27, 39	2, 22, 13, 24	17, 1, 39, 4	1, 18	22, 1, 33, 28	27, 2, 39, 35	22, 23, 37, 35	34, 39, 19, 27	21, 22, 35, 28	13, 35, 39, 18
31	Object-generated harmful factors	19, 22, 15, 39	35, 22, 1, 39	17, 15, 16, 22		17, 2, 18, 39	22, 1, 40	17, 2, 40	30, 18, 35, 4	35, 28, 3, 23	35, 28, 1, 40
32	Ease of manufacture	28, 29, 15, 16	1, 27, 36, 13	1, 29, 13, 17	15, 17, 27	13, 1, 26, 12	16, 40	13, 29, 1, 40	35	35, 13, 8, 1	35, 12
33	Ease of operation	25, 2, 13, 15	6, 13, 1, 25	1, 17, 13, 12		1, 17, 13, 16	18, 16, 15, 39	1, 16, 35, 15	4, 18, 39, 31	18, 13, 34	28, 13 35
34	Ease of repair	2, 27 35, 11	2, 27, 35, 11	1, 28, 10, 25	3, 18, 31	15, 13, 32	16, 25	25, 2, 35, 11	1	34, 9	1, 11, 10
35	Adaptability or versatility	1, 6, 15, 8	19, 15, 29, 16	35, 1, 29, 2	1, 35, 16	35, 30, 29, 7	15, 16	15, 35, 29		35, 10, 14	15, 17, 20
36	Device complexity	26, 30, 34, 36	2, 26, 35, 39	1, 19, 26, 24	26	14, 1, 13, 16	6, 36	34, 26, 6	1, 16	34, 10, 28	26, 16

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Stress or pressure	Shape	Stability of the object's composition	Strength	Duration of action of moving object	Duration of action of stationary object	Temperature	Illumination intensity	Use of energy by moving object	Use of energy by stationary object
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
28	Measurement accuracy	6, 28, 32	6, 28, 32	32, 35, 13	28, 6, 32	28, 6, 32	10, 26, 24	6, 19, 28, 24	6, 1, 32	3, 6, 32	
29	Manufacturing precision	3, 35	32, 30, 40	30, 18	3, 27	3, 27, 40		19, 26	3, 32	32, 2	
30	Object-affected harmful factors	22, 2, 37	22, 1, 3, 35	35, 24, 30, 18	18, 35, 37, 1	22, 15, 33, 28	17, 1, 40, 33	22, 33, 35, 2	1, 19, 32, 13	1, 24, 6, 27	10, 2, 22, 37
31	Object-generated harmful factors	2, 33, 27, 18	35, 1	35, 40, 27, 39	15, 35, 22, 2	15, 22, 33, 31	21, 39, 16, 22	22, 35, 2, 24	19, 24, 39, 32	2, 35, 6	19, 22, 18
32	Ease of manufacture	35, 19, 1, 37	1, 28, 13, 27	11, 13, 1	1, 3, 10, 32	27, 1, 4	35, 16	27, 26, 18	28, 24, 27, 1	28, 26, 27, 1	1, 4
33	Ease of operation	2, 32, 12	15, 34, 29, 28	32, 35, 30	32, 40, 3, 28	29, 3, 8, 25	1, 16, 25	26, 27, 13	13, 17, 1, 24	1, 13, 24	
34	Ease of repair	13	1, 13, 2, 4	2, 35	11, 1, 2, 9	11, 29, 28, 27	1	4, 10	15, 1, 13	15, 1, 28, 16	
35	Adaptability or versatility	35, 16	15, 37, 1, 8	35, 30, 14	35, 3, 32, 6	13, 1, 35	2, 16	27, 2, 3, 35	6, 22, 26, 1	19, 35, 29, 13	
36	Device complexity	19, 1, 35	29, 13, 28, 15	2, 22, 17, 19	2, 13, 28	10, 4, 28, 15		2, 17, 13	24, 17, 13	27, 2, 29, 28	

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Power	Loss of Energy	Loss of Substance	Loss of Information	Loss of Time	Quantity of substance	Reliability	Measurement accuracy	Manufacturing precision	Object-affected harmful factors
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
28	Measurement accuracy	3, 6, 32	26, 32, 27	10, 16, 31, 28		24, 34, 28, 32	2, 6, 32	5, 11, 1, 23	+		28, 24, 22, 26
29	Manufacturing precision	32, 2	13, 32, 2	35, 31, 10, 24		32, 26, 28, 18	32, 30	11, 32, 1		+	26, 28, 10, 36
30	Object-affected harmful factors	19, 22, 31, 2	21, 22, 35, 2	33, 22, 19, 40	22, 10, 2	35, 18, 34	35, 33, 29, 31	27, 24, 2, 40	28, 33, 23, 26	26, 28, 10, 18	+
31	Object-generated harmful factors	2, 35, 18	21, 35, 2, 22	10, 1, 34	10, 21, 29	1, 22	3, 24, 39, 1	24, 2, 40, 39	3, 33, 26	4, 17, 34, 26	
32	Ease of manufacture	27, 1, 12, 24	19, 35	15, 34, 33	32, 24, 18, 16	35, 28, 34, 4	35, 23, 1, 24		1, 35, 12, 18		24, 2
33	Ease of operation	35, 34, 2, 10	2, 19, 13	28, 32, 2, 24	4, 10, 27, 22	4, 28, 10, 34	12, 35	17, 27, 8, 40	25, 13, 2, 34	1, 32, 35, 23	2, 25, 28, 39
34	Ease of repair	15, 10, 32, 2	15, 1, 32, 19	2, 35, 34, 27		32, 1, 10, 25	2, 28, 10, 25	11, 10, 1, 16	10, 2, 13	25, 10	35, 10, 2, 16
35	Adaptability or versatility	19, 1, 29	18, 15, 1	15, 10, 2, 13		35, 28	3, 35, 15	35, 13, 8, 24	35, 5, 1, 10		35, 11, 32, 31
36	Device complexity	20, 19, 30, 34	10, 35, 13, 2	35, 10, 28, 29		6, 29	13, 3, 27, 10	13, 35, 1	2, 26, 10, 34	26, 24, 32	22, 19, 29, 40

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Object-generated harmful factors	Ease of manufacture	Ease of operation	Ease of repair	Adaptability or versatility	Device complexity	Difficulty of detecting and measuring	Extent of automation	Productivity
		31	32	33	34	35	36	37	38	39
28	Measurement accuracy	3, 33, 39, 10	6, 35, 25, 18	1, 13, 17, 34	1, 32, 13, 11	13, 35, 2	27, 35, 10, 34	26, 24, 32, 28	28, 2, 10, 34	10, 34, 28, 32
29	Manufacturing precision	4, 17, 34, 26		1, 32, 35, 23	25, 10		26, 2, 18		26, 28, 18, 23	10, 18, 32, 39
30	Object-affected harmful factors		24, 35, 2	2, 25, 28, 39	35, 10, 2	35, 11, 22, 31	22, 19, 29, 40	22, 19, 29, 40	33, 3, 34	22, 35, 13, 24
31	Object-generated harmful factors	+					19, 1, 31	2, 21, 27, 1	2	22, 35, 18, 39
32	Ease of manufacture		+	2, 5, 13, 16	35, 1, 11, 9	2, 13, 15	27, 26, 1	6, 28, 11, 1	8, 28, 1	35, 1, 10, 28
33	Ease of operation		2, 5, 12	+	12, 26, 1, 32	15, 34, 1, 16	32, 26, 12, 17		1, 34, 12, 3	15, 1, 28
34	Ease of repair		1, 35, 11, 10	1, 12, 26, 15	+	7, 1, 4, 16	35, 1, 13, 11		34, 35, 7, 13	1, 32, 10
35	Adaptability or versatility		1, 13, 31	15, 34, 1, 16	1, 16, 7, 4	+	15, 29, 37, 28	1	27, 34, 35	35, 28, 6, 37
36	Device complexity	19, 1	27, 26, 1, 13	27, 9, 26, 24	1, 13	29, 15, 28, 37	+	15, 10, 37, 28	15, 1, 24	12, 17, 28

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (Intensity)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Difficulty of detecting and measuring	27, 26, 28, 13	6, 13, 28, 1	16, 17, 26, 24	26	2, 13, 18, 17	2, 39, 30, 16	29, 1, 4, 16	2, 18, 26, 31	3, 4, 16, 35	30, 28, 40, 19
38	Extent of automation	28, 26, 18, 35	28, 26, 35, 10	14, 13, 17, 28	23	17, 14, 13		35, 13, 16		28, 10	2, 35
39	Productivity	35, 26, 24, 37	28, 27, 15, 3	18, 4, 28, 38	30, 7, 14, 26	10, 26, 34, 31	10, 35, 17, 7	2, 6, 34, 10	35, 37, 10, 2		28, 15, 10, 36

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Stress or pressure	Shape	Stability of the object's composition	Strength	Duration of action of moving object	Duration of action of stationary object	Temperature	Illumination intensity	Use of energy by moving object	Use of energy by stationary object
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
37	Difficulty of detecting and measuring	35, 36, 37, 32	27, 13, 1, 39	11, 22, 39, 30	27, 3, 15, 28	19, 29, 39, 25	25, 34, 6, 35	3, 27, 35, 16	2, 24, 26	35, 38	19, 35, 16
38	Extent of automation	13, 35	15, 32, 1, 13	18, 1	25, 13	6, 9		26, 2, 19	8, 32, 19	2, 32, 13	
39	Productivity	10, 37, 14	14, 10, 34, 40	35, 3, 22, 39	29, 28, 10, 18	35, 10, 2, 18	20, 10, 16, 38	35, 21, 28, 10	26, 17, 19, 1	35, 10, 38, 19	1

Tabel Kontradiksi Matrik

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Power	Loss of Energy	Loss of Substance	Loss of Information	Loss of Time	Quantity of substance	Reliability	Measurement accuracy	Manufacturing precision	Object-affected harmful factors
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
37	Difficulty of detecting and measuring	18, 1, 16, 10	35, 3, 15, 19	1, 18, 10, 24	35, 33, 27, 22	18, 28, 32, 9	3, 27, 29, 18	27, 40, 28, 8	26, 24, 32, 28		22, 19, 29, 28
38	Extent of automation	28, 2, 27	23, 28	35, 10, 18, 5	35, 33	24, 28, 35, 30	35, 13	11, 27, 32	28, 26, 10, 34	28, 26, 18, 23	2, 33
39	Productivity	35, 20, 10	28, 10, 29, 35	28, 10, 35, 23	13, 15, 23		35, 38	1, 35, 10, 38	1, 10, 34, 28	18, 10, 32, 1	22, 35, 13, 24

Contradiction Matrix

	Worsening Feature → / Improving Feature ↓	Object-generated harmful factors	Ease of manufacture	Ease of operation	Ease of repair	Adaptability or versatility	Device complexity	Difficulty of detecting and measuring	Extent of automation	Productivity
		31	32	33	34	35	36	37	38	39
37	Difficulty of detecting and measuring	2, 21	5, 28, 11, 29	2, 5	12, 26	1, 15	15, 10, 37, 28	+	34, 21	35, 18
38	Extent of automation	2	1, 26, 13	1, 12, 34, 3	1, 35, 13	27, 4, 1, 35	15, 24, 10	34, 27, 25	+	5, 12, 35, 26
39	Productivity	35, 22, 18, 39	35, 28, 2, 24	1, 28, 7, 10	1, 32, 10, 25	1, 35, 28, 37	12, 17, 28, 24	35, 18, 27, 2	5, 12, 35, 26	+