

**PERANKINGAN FAKTOR LOYALITAS PELANGGAN *INTERNET SERVICE*
PROVIDER DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY*
PROCESS DAN MODEL *SERVQUAL***

SKRIPSI

Oleh :
ANANDA ANUGRAH KUASA
NIM. 200605110162



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

**PERANKINGAN FAKTOR LOYALITAS PELANGGAN *INTERNET SERVICE*
PROVIDER DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY*
PROCESS DAN MODEL *SERVQUAL***

SKRIPSI

Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :
ANANDA ANUGRAH KUASA
NIM. 200605110162

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

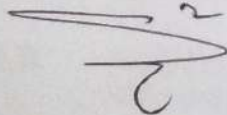
**PERANGKINAN FAKTOR LOYALITAS PELANGGAN *INTERNET*
SERVICE PROVIDER DENGAN METODE *ANALYTICAL*
HIERARCHY PROCESS DAN MODEL *SERVQUAL***

SKRIPSI

**Oleh :
ANANDA ANUGRAH KUASA
NIM. 200605110162**

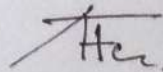
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 14 November 2024

Pembimbing I,



Syahiduz Zaman, M.Kom
NIP. 19700502 200501 1 005

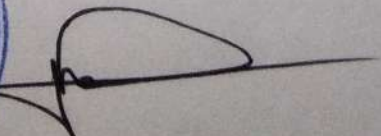
Pembimbing II



Fatchurrochman, M.Kom
NIP. 19700731 200501 1 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang




Dr. R. Fachrul Kurniawan, M.MT, IPU
NIP. 19771020 200912 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

PERANGKINGAN FAKTOR LOYALITAS PELANGGAN *INTERNET* *SERVICE PROVIDER* DENGAN METODE *ANALYTICAL* *HIERARCHY PROCESS* DAN MODEL *SERVQUAL*

SKRIPSI

Oleh :
ANANDA ANUGRAH KUASA
NIM. 200605110162

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: 14 November 2024

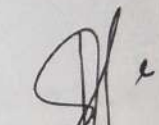
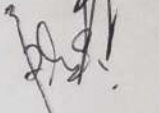
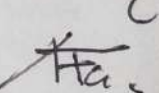
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji : Dr. Totok Chamidy, M.Kom
NIP. 1961222 200604 1 001

Anggota Penguji I : Roro Inda Melani, M.T, M.Sc
NIP. 19780925 200501 2 008

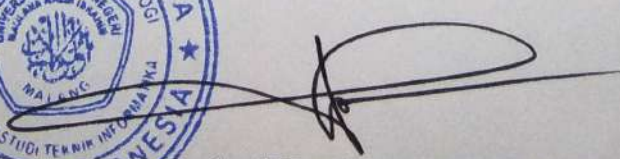
Anggota Penguji II : Syahiduz Zaman, M.Kom
NIP. 19700502 200501 1 005

Anggota Penguji III : Fatchurrochman, M.Kom
NIP. 19700731 200501 1 002

()
()
()
()

Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang




Dr. Ir. Fachrul Kurniawan, M.MT, IPU
NIP. 19771020 200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ananda Anugrah Kuasa
NIM : 200605110162
Fakultas / Program Studi : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Perankingan Faktor Loyalitas Pelanggan *Internet Service Provider* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan Model *Servqual*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 14 November 2024
Yang membuat pernyataan,


Ananda Anugrah Kuasa
NIM.200605110162

MOTTO

“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,”

(QS Al-Baqarah: 216)

“....Practice Makes Perfect....”

(ananda_37)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan kemudahan-Nya, akhirnya saya bisa menamatkan skripsi ini dan dapat terselesaikan dengan baik walau dengan segala rintangan dan revisi menghampiri. Karya ini penulis persembahkan untuk Orang Tua saya Almh. Ibunda saya Susilowati dan tentu saja role model saya Bapak Tatas Mulyo Wibowo yang selalu memberikan pelajaran dan tantangan sebagai pilar membentuk pribadi saya yang kuat, tangguh dan sabar dalam menyelesaikan tugas ini. Kakak saya Arum Permata Ramadani serta seluruh Keluarga terutama Alm. Om Fahmi yang selalu memberikan arahan dan mendampingi setiap proses penyusunan dan pengumpulan data untuk penelitian saya yang telah mendahului kita semua saat proses penelitian ini berlangsung, Semoga di terima di sisi nya Amin. dan Saudara, Guru dan Ustadz, teman-teman saya yang selalu mendukung saya walau ditengah-tengah kesibukan saya. Terima Kasih dan Terima Kasih..

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan Syukur senantiasa penulis panjatkan pada Allah subhanahu wa ta'ala atas berkat Rahmat, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perankingan Faktor Loyalitas Pelanggan *Internet Service Provider* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan Model *Servqual*”. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dan semoga kita semua mendapat syafaatnya di hari akhir kelak, Aamiin.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang begitu besar kepada seluruh pihak yang memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, M.A., selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Harini, M.Si., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Ir. Fachrul Kurniawan, M.MT, IPU., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Syahiduz Zaman, M.Kom., selaku pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini.
5. Fatchurrochman, M.Kom selaku pembimbing kedua yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati memberikan bimbingan penulisan pada tahap penyusunan skripsi ini.
6. Roro Inda Melani, M, T., M. Sc., selaku penguji kedua yang telah berkenan menguji serta memberikan masukan yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Kedua orang tua tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan bagi penulis. Terima kasih karena selalu mengusahakan yang terbaik. Semoga

Allah senantiasa memberikan kesehatan dan lindungan, sehingga dapat selalu berada disetiap perjalanan dan pencapaian penulis.

8. Kakak saya Arum Permata Ramadhani
9. Alm. Fahmi Basha, Terima Kasih Om..Nanda sudah sampai di titik ini.
10. Keluarga, Saudara, Guru, Ustadz dan Semua Teman teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
11. *Support System* saya, Putri Wulandari
12. Semua Dosen, Staff dan Laboran di tempat saya mengejar gelar sarjana di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
13. Teman-teman jurusan saya dan Ikamahalita (Ikatan Mahasiswa Blitar)
14. Semua ikan-ikan saya yang menjadi teman sekaligus ladang bisnis saya selama bertahun-tahun

Penulis menerima saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sehingga skripsi ini dapat lebih dikembangkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk kedepannya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Malang, 14 November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN	II
HALAMAN PERSETUJUAN	III
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	IV
MOTTO	VI
HALAMAN PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
ABSTRAK	XIV
ABSTRACT	XV
البحث مستخلص.....	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II STUDI PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Kerangka Teori.....	7
2.3 Kerangka Konsep	8
2.3.1 Loyalitas Pelanggan	8
2.3.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Loyalitas Pelanggan	9
2.3.3 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	10
2.3.4 Model Service Quality (SERVQUAL)	14
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.1.1 Alur Tahap Penelitian	21
3.1.2 Jenis Penelitian	22
3.2 Sumber Data.....	22
3.2.1 Tahap Subyek	22
3.2.2 Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.3 Tahap Pengumpulan Data	24
3.3.1 Data Primer	25
3.3.2 Data Sekunder.....	26
3.4 Pengujian Instrumen Penelitian.....	26
3.4.1 Uji Validitas	26
3.4.2 Uji Reliabilitas	27
3.5 Desain Sistem.....	27
3.5.1 Pembobotan Analytical Hierarchy Process.....	28
3.5.2 Perhitungan Gap Model Servqual	33
3.5.3 Perhitungan Servqual Terbobot	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Objek Penelitian	35
4.1.1 Perusahaan Media Indonesia PT. First Media	35
4.1.2 Pengguna Jasa Layanan Internet	36
4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	36
4.2.1 Uji Validitas	37
4.2.2 Uji Reliabilitas	39
4.3 Implementasi Sistem	39
4.3.1 Pembangunan Sistem	40
4.4 Perhitungan Pembobotan	46
4.4.1 Bobot Kriteria	46
4.4.2 Bobot Alternatif	54
4.4.3 Uji Konsistensi.....	64
4.5 Perhitungan Gap.....	78
4.6 Hasil Pengujian	79
4.6.1 Perhitungan Bobot Prioritas Global.....	79
4.6.2 Perhitungan Servqual Terbobot	81
4.6.3 Analisis Perankingan	83
4.7 Integrasi Islam.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 2 Matrix Perbandingan Berpasangan	10
Tabel 2. 3 Skala Kepentingan	11
Tabel 2. 4 Nilai Index Ratio	12
Tabel 3. 1 Skala Likert	19
Tabel 3. 2 Desain Penelitian.....	19
Tabel 3. 3 Kriteria dan Alternatif	25
Tabel 3. 4 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	31
Tabel 3. 5 Contoh Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan	31
Tabel 3. 6 Contoh Hasil Bobot Prioritas	32
Tabel 3. 7 Contoh Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Global.....	33
Tabel 3. 8 Contoh Hasil Perhitungan Geomean dan Gap	34
Tabel 3. 9 Contoh Hasil Perhitungan Gap Terbobot.....	34
Tabel 4. 1 Matriks Perbandingan antar Kriteria.....	47
Tabel 4. 2 Normalisasi Matriks Kriteria	48
Tabel 4. 3 Bobot Prioritas Lima Kriteria	48
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Bukti Fisik	54
Tabel 4. 5 Normalisasi Matriks Kriteria Bukti Fisik	55
Tabel 4. 6 Bobot Prioritas Tiga Alternatif	56
Tabel 4. 7 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Keandalan	56
Tabel 4. 8 Normalisasi Matriks Kriteria Keandalan	57
Tabel 4. 9 Bobot Prioritas Tiga Alternatif	58
Tabel 4. 10 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Daya Tanggap.....	58
Tabel 4. 11 Normalisasi Matriks Kriteria Daya Tanggap	59
Tabel 4. 12 Bobot Prioritas Tiga Alternatif	60
Tabel 4. 13 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Jaminan.....	60
Tabel 4. 14 Normalisasi Matriks Kriteria Jaminan	61
Tabel 4. 15 Bobot Prioritas Tiga Alternatif	62
Tabel 4. 16 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Empati	62
Tabel 4. 17 Normalisasi Matriks Kriteria Empati	63
Tabel 4. 18 Bobot Prioritas Tiga Alternatif	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Service Quality Gap Model.....	15
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	21
Gambar 3. 2 Proses Perhitungan	27
Gambar 3. 3 Struktur Hierarki	29
Gambar 3. 4 Flowchart AHP.....	30
Gambar 4. 1 Olah Data AHP dengan Matrix Perbandingan Berpasangan	40
Gambar 4. 2 Olah Data Model SERVQUAL.....	41
Gambar 4. 3 Petunjuk lembar pengisian kuesioner AHP dengan Skala Kepentingan Saaty.	42
Gambar 4. 4 Contoh Kuesioner AHP	42
Gambar 4. 5 Petunjuk Pengisian Kuesioner Skala Likert Harapan Pelanggan.....	43
Gambar 4. 6 Petunjuk Pengisian Kuesioner Skala Likert Persepsi Pelanggan	44
Gambar 4. 7 Tampilan pada jupyter notebook.....	47
Gambar 4. 8 Tampilan pada jupyter notebook.....	48
Gambar 4. 9 Visualisasi Data.....	49
Gambar 4. 10 Tampilan pada Jupyter Notebook	50
Gambar 4. 11 Tampilan pada Jupyter Notebook	50
Gambar 4. 12 Visualisasi Data.....	51
Gambar 4. 13 Tampilan pada Jupyter Notebook	52
Gambar 4. 14 Tampilan pada Jupyter Notebook	53
Gambar 4. 15 Visualisasi Data.....	54
Gambar 4. 16 Tampilan pada Jupyter Notebook	55
Gambar 4. 17 Tampilan pada Jupyter Notebook	55
Gambar 4. 18 Tampilan pada Jupyter Notebook	56
Gambar 4. 19 Tampilan pada Jupyter Notebook	57
Gambar 4. 20 Tampilan pada Jupyter Notebook	57
Gambar 4. 21 Tampilan pada Jupyter Notebook	58
Gambar 4. 22 Tampilan pada Jupyter Notebook	59
Gambar 4. 23 Tampilan pada Jupyter Notebook	59
Gambar 4. 24 Tampilan pada Jupyter Notebook	60
Gambar 4. 25 Tampilan pada Jupyter Notebook	61
Gambar 4. 26 Tampilan pada Jupyter Notebook	61
Gambar 4. 27 Tampilan pada Jupyter Notebook	62
Gambar 4. 28 Tampilan pada Jupyter Notebook	63
Gambar 4. 29 Tampilan pada Jupyter Notebook	63
Gambar 4. 30 Tampilan pada Jupyter Notebook	64

ABSTRAK

Kuasa, Ananda Anugrah. 2024. **Perankingan Faktor Loyalitas Pelanggan *Internet Service Provider* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan Model *Servqual***. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Syahiduz Zaman, M. Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom.

Kata Kunci: Loyalitas pelanggan, Layanan internet, *Analytical Hierarchy Process*, *Service Quality*.

Loyalitas pelanggan merupakan aspek penting dalam dunia bisnis, tak terkecuali bisnis yang bergerak pada bidang jasa berupa layanan internet. Dalam perkembangannya persaingan antar perusahaan penyedia layanan internet semakin ketat, dengan berbagai inovasi dan strategi dalam menjaga dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan penyedia layanan internet (ISP) dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan model *Service Quality* (SERVQUAL). Model SERVQUAL digunakan untuk mengukur kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan terhadap lima dimensi kualitas layanan, yaitu bukti fisik, keandalan, daya tanggap, jaminan, dan empati. Penelitian ini melibatkan 100 responden dari pelanggan PT. First Media di 3 Dusun pada Kabupaten Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Dusun Jambu faktor Daya Tanggap (Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan) memiliki bobot prioritas tertinggi, diikuti oleh Bukti Fisik (Kualitas perangkat keras), Empati (Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan), Keandalan (Menyediakan layanan internet yang konsisten) dan jaminan (Kompensasi atas gangguan masalah teknis dan non teknis yang mungkin terjadi). Serta untuk hasil pada Dusun lainnya akan diuraikan pada hasil dan pembahasan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan strategis bagi perusahaan ISP untuk meningkatkan kualitas layanan dan loyalitas pelanggan.

ABSTRACT

Kuasa, Ananda Anugrah. 2024. **Ranking of Internet Service Provider Customer Loyalty Factors with the Analytical Hierarchy Process Method and Servqual Model**. Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Supervisor: (I) Syahiduz Zaman, M. Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom.

Keywords: Customer Loyalty, Internet Services, Analytical Hierarchy Process, Service Quality

Customer loyalty is an important aspect in the business world, including businesses engaged in services in the form of internet services. In its development, competition between internet service provider companies is getting tighter, with various innovations and strategies in maintaining and increasing customer satisfaction. This study aims to analyze the factors that affect customer loyalty in internet service provider companies (ISPs) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Service Quality (SERVQUAL) model. The SERVQUAL model is used to measure the gap between customer expectations and perceptions of the five dimensions of service quality, namely physical evidence, reliability, responsiveness, assurance, and empathy. This study involved 100 respondents from customers of PT. First Media in 3 Hamlets in Malang Regency. The results of the study show that in Jambu Hamlet, the Responsiveness factor (speed of response to customers) has the highest priority weight, followed by Physical Proof (Hardware quality), Empathy (Providing service solutions tailored to customer needs), Reliability (Providing consistent internet service) and Warranty (Compensation for disruption of technical and non-technical problems that may occur). As for the results in other hamlets, they will be described in the results and discussion. This research is expected to be the basis for strategic decision-making for ISP companies to improve service quality and customer loyalty.

أبستراك

السلطة ، أناندا أنوغرا. 2024. ترتيب عوامل ولاء عملاء مزود خدمة الإنترنت باستخدام طريقة عملية التسلسل الهرمي التحليلي ونموذج سيرفوكوال. اطروحه. برنامج دراسة هندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية، مالانج. المشرف: (أنا) سياهيدوز زمان، م. كوم (الثاني) فانشورومان، م. كوم.

الكلمات المفتاحية: الترتيب، ولاء العملاء، خدمات الإنترنت، عملية التسلسل الهرمي التحليلي، جودة الخدمة

يعد ولاء العملاء جانباً مهماً في عالم الأعمال ، بما في ذلك الشركات العاملة في الخدمات في شكل خدمات الإنترنت. في تطورها ، تزداد المنافسة بين شركات مزودي خدمة الإنترنت ، مع العديد من الابتكارات والاستراتيجيات في الحفاظ على رضا العملاء وزيادته لاحتياجات الإدارة الانتباه إلى أبعاد نموذج 100 جودة الخدمة الذي يحتوي على 3 جوانب في شكل دليل مادي (ملموس) ، موثوقية (موثوقية) ، استجابة (استجابة) ، ضمان (ضمان) ، تعاطف (تعاطف). مع نهج أكثر لاحتياجات العملاء ، بما في ذلك العلاقة بين توقعات العملاء وتوقعات العملاء وحساب الأولوية من تحديد عوامل العوامل التي يمكن أن تزيد من ولاء العملاء باستخدام طريقة عملية التسلسل الهرمي التحليلي. مع نتائج البحث في شكل حساب جودة الخدمة المرجحة في شكل قيم الفجوة ، وأوزان الأولوية العالمية ، والفجوات المرجحة وأسفرت عن استنتاج وصي

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet saat ini bagian dari banyak pusat informasi yang berguna dan membantu kehidupan manusia karena semua data bisa didapatkan dari mana saja di seluruh dunia (Ekayana dkk., 2011). Pertumbuhan bisnis internet dan teknologi informasi telah mengubah cara konsumen berinteraksi. Seiring dengan meningkatnya persaingan di industri tersebut, perusahaan internet service provider (ISP) harus memahami apa saja yang menjadi faktor-faktor loyalitas pelanggan mereka (Prawesty, 2021).

Loyalitas pelanggan dapat diartikan sebagai kemauan pelanggan untuk tetap menggunakan produk atau jasa suatu perusahaan dan menghindari perusahaan pesaing. Oleh karena itu, peringkat atribut faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas menjadi hal paling penting untuk menentukan strategi apa saja yang efisien dan efektif (Prasongko & Gernowo, 2015). Teknik Analitik Hierarki Proses (AHP) adalah metodologi analitik yang ampuh untuk menangani kerumitan pemilihan dari berbagai pilihan. Dalam kerangka penyelidikan ini, AHP dapat digunakan untuk menunjukkan dengan tepat aspek paling penting yang memengaruhi kesetiaan pelanggan di Penyedia Layanan Internet (ISP). Dengan memahami peringkat komparatif dari aspek-aspek ini, ISP dapat menentukan strategi yang lebih tepat untuk memperbaiki fasilitas mereka dan menjaga minat pelanggan. Hasil penelitian ini berpotensi memberikan arahan

instruktif bagi perusahaan untuk mengembangkan taktik paling efektif dalam menjaga dan mendorong loyalitas.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang berfungsi untuk mengukur dan memeringkatkan urutan faktor apa saja yang telah memengaruhi loyalitas pada perusahaan ISP. Hal ini dapat membantu perusahaan ISP dalam merencanakan strategi pemasaran dan mengetahui area mana yang harus ditingkatkan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan (Onna, Anatasha C, 2014). Namun, penentuan faktor-faktor utama yang paling berpengaruh pada loyalitas pelanggan dapat berbeda antara perusahaan ISP yang satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, perusahaan ISP harus melakukan penelitian untuk memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan mereka untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan mempertahankan pangsa pasar mereka (Aradatin dkk., 2017).

Service Quality (SERVQUAL) merupakan model perbandingan atribut pelayanan jasa dengan standar pelayanan dari atribut tersebut. Model *Service Quality* (SERVQUAL) berguna mengukur gap antara persepsi pelanggan dan harapan pelanggan. Serta diukur tingkat prioritas perbaikan pada atribut-atribut pelayanan yang memiliki nilai gap negatif dari persepsi dan harapan pelanggan dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Di dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis dan peringkat faktor-faktor saja. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting bagi perusahaan ISP untuk meningkatkan kualitas layanan mereka dan menarik lebih banyak pelanggan serta mempertahankan pelanggan yang sudah ada (Pradipta & Diana, 2017). Selaras

dengan latar belakang sebelumnya sebagai umat Islam yang beriman, demi mencari rezeki yang halal mereka melakukan perdagangan dengan benar. Inilah yang menggambarkan iman kepada Rabb dan Rasulnya. Sebagaimana Firman Allah dalam surat An-Nisa ayat 29:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبُطْلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ بَحْرَةً عَنْ تَرَاضٍ مِّنْكُمْ ۖ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama-suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu; sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu” (QS. An-Nisa: 29).

Dan juga terdapat pada firman Allah surat Al-Baqarah ayat 254:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَنْفِقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمٌ لَا بَيْعَ فِيهِ وَلَا خُلَّةٌ وَلَا شَفَاعَةٌ ۚ وَالْكَافِرُونَ هُمُ الظَّالِمُونَ

“Wahai orang-orang yang beriman, infakkanlah sebagian dari rezeki yang telah Kami anugerahkan kepadamu sebelum datang hari (Kiamat) yang tidak ada (lagi) jual beli padanya (hari itu), tidak ada juga persahabatan yang akrab, dan tidak ada pula syafaat. Orang-orang kafir itulah orang-orang zalim” (QS. Al-Baqarah: 254)

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana melakukan perankingan faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan *Internet Service Provider* (ISP) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan model *Service Quality* (SERVQUAL) dengan mengidentifikasi faktor-faktor dengan peringkat urutan prioritas layanan yang dapat membantu perusahaan ISP dalam mengoptimalkan pelayanan terhadap pelanggan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor atribut kualitas layanan dari 5 dimensi *Service Quality* (SERVQUAL) dan menentukan urutan prioritas perbaikan kualitas layanan melalui pembobotan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini akan membatasi ruang lingkup pada pelanggan salah satu perusahaan *Internet Service Provider* (ISP) yaitu PT. First Media Malang, untuk studi kasus bertempat di Kabupaten Malang, Kecamatan Dau, Kelurahan Gadungkulon (untuk Gadungkulon sendiri meliputi 3 dusun yaitu Dusun Jambu, Dusun Gadingkulon dan Dusun Krajan) dengan fokus responden penelitian pada pelanggan individu atau rumah tangga.
2. Kriteria dari 5 bentuk dimensi *Service Quality* yaitu *tangibility* (bukti fisik), *reliability* (keandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), dan *empathy* (empati).
3. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan model *Service Quality* (SERVQUAL) akan digunakan sebagai alat analisis utama.
4. Faktor keuangan dan segala tarif biaya tidak termasuk.
5. Hanya berfokus pada Gap V dimana adanya kesenjangan antara harapan dari konsumen dengan persepsi yang diterima konsumen.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi pihak perusahaan, penelitian ini akan mengembangkan pemahaman lebih dan hasil dari penelitian berguna untuk perusahaan *Internet Service Provider* dalam mengelola hubungan dengan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi penting bagi penelitian selanjutnya dalam bidang manajemen dan pemasaran serta dapat memicu penelitian di sektor industri lain yang menghadapi tantangan serupa dalam mempertahankan loyalitas pelanggan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Terdapat penelitian-penelitian terkait yang memberikan wawasan yang dalam konteks penelitian, dibutuhkan analisis penelitian terkait atau penelitian terdahulu guna memperdalam referensi materi penelitian.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No.	Referensi	Studi Kasus	Metode	Hasil
1.	Herman Hidayat (2017)	Penerapan CRM dalam penjualan produk wifi pada PT.Telkom Indonesia Cabang Malang.	Metode triangulasi sumber data	Penerapan dimensi CRM pada PT. Telkom Indonesia Cabang Malang dengan 6 dimensi: Kepercayaan, Komitmen, Komunikasi dua arah, Kedekatan, Hubungan timbal balik, Pembagian keuntungan
2.	Safinah (2022)	Sistem penilaian kualitas layanan untuk mengevaluasi dan memperoleh prioritas perbaikan kualitas layanan pada pondok pesantren.	Metode AHP dan model Service Quality	Berdasarkan penerapan metode AHP dan model SERVQUAL pada sistem penilaian kualitas layanan pondok pesantren dengan studi kasus Pondok Modern Al-rifa'ie Gondanglegi mendapatkan hasil 7 urutan rekomendasi prioritas perbaikan layanan yang harus diperhatikan oleh pondok pesantren.
3.	Junaidi (2021)	Analisis peningkatan Pelanggan di Internet Broadband Indonesia	Metode interpretasi kuantitatif dari titik-titik data kualitatif	Bisnis internet broadband dan penyedia layanan perlu fokus pada peningkatan cara perusahaan terlibat pelanggan melalui titik kontak yang dapat diandalkan dan mengatur ulang cara orang bekerja di organisasi menjadi lebih baik terpusat
4.	Sari & Oktavia (2023)	Faktor Penting dalam Preferensi pengguna untuk Layanan Internet	Metode multiple linear regression analysis.	Setelah melakukan penelitian, diketahui faktor yang paling kritis dalam menentukan preferensi pengguna untuk Penyedia Layanan Internet (ISP)

				adalah kualitas layanan yang diberikan. Dari hasil tersebut, Penyedia Layanan Internet (ISP) dapat meningkatkan semua aspek sesuai faktor untuk memecahkan masalah dan meningkatkan bisnis
5.	Prawesty (2021)	Pengaruh kualitas layanan ISP pada perkuliahan daring Mahasiswa selama pandemi COVID-19	Pendekatan kuantitatif	Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh antar variabel dari kualitas layanan yaitu <i>network quality and copetitiive advantage</i>

Fokus pada penelitian terkait di atas pentingnya menjaga loyalitas hubungan pelanggan pada suatu perusahaan sehingga memberikan keuntungan bagi kedua belah pihak. Pengaruh peningkatan kualitas layanan dari faktor-faktor mana saja yang menjadi prioritas dengan analisis metode AHP dan model SERVQUAL (Setiawan dkk., 2022).

Melalui tinjauan penelitian terkait ini, Peneliti dapat melihat bahwa faktor-faktor seperti kualitas layanan, harga, kecepatan akses, dan kepercayaan memainkan peran penting dalam memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Penelitian-penelitian ini memberikan landasan yang kuat untuk melanjutkan penelitian dan memberikan kontribusi yang berharga dalam memahami loyalitas pelanggan pada industri pelayanan jasa.

2.2 Kerangka Teori

Internet Service Provider (ISP) merupakan perusahaan yang menjual koneksi internet. Dalam penggunaannya, internet memiliki keunggulan menjalankan informasi secara efektif dan efisien tidak terhalang oleh jarak ataupun faktor geografis pengguna dan mampu dilakukan secara *real time* (Prawesty, 2021).

Internet singkatan dari *interconnection networking* atau secara mendalam sebagai sistem paling global memiliki koneksi antara seluruh komputer yang ada didunia. Alat yang digunakan dalam menggunakan internet berupa modem, *windows*, *harddisk* dan sambungan telepon. Dalam penggunaan internet tidak hanya menggunakan komputer tetapi juga bisa memakai *smartphone* sebagai alat komunikasi atau *wireless communication* (Purnama dkk., 2017).

2.3 Kerangka Konsep

Pada kerangka konsep akan dijabarkan pemaparan dari judul penelitian yang menjadikan penelitian ini menjadi lebih fokus dan terarah.

2.3.1 Loyalitas Pelanggan

Pada subbab ini, akan dijelaskan konsep loyalitas pelanggan secara umum. Loyalitas pelanggan merupakan salah satu faktor kunci dalam kesuksesan perusahaan, termasuk perusahaan *Internet Service Provider* (ISP). Loyalitas pelanggan mencerminkan tingkat kesetiaan dan komitmen pelanggan terhadap merek atau perusahaan tertentu (Umar dkk., 2018). Pentingnya loyalitas pelanggan bagi perusahaan ISP tidak dapat dipandang remeh. Pelanggan yang loyal cenderung tetap menggunakan layanan ISP yang sama, memperpanjang kontrak mereka, dan merekomendasikan perusahaan kepada orang lain (Umar dkk., 2018). Ini memberikan manfaat jangka panjang bagi perusahaan, seperti pendapatan yang stabil, pengurangan biaya akuisisi pelanggan, dan peningkatan citra merek. Jika pelanggan merasa bahwa layanan dan produk perusahaan ISP mudah digunakan, mereka cenderung tetap setia.

2.3.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Loyalitas Pelanggan

Faktor-faktor ini merupakan elemen penting yang perlu dipahami oleh perusahaan ISP untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam mempertahankan pelanggan dan meningkatkan loyalitas mereka. Pertama, kualitas layanan merupakan faktor yang sangat signifikan dalam memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Penelitian oleh Ivan Sciascia (2022) menemukan bahwa kualitas layanan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP di Indonesia.

Kualitas layanan yang baik, seperti kecepatan akses yang tinggi, ketersediaan jaringan yang stabil, dan pelayanan pelanggan yang responsif, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendorong mereka untuk tetap menggunakan layanan perusahaan ISP (Sciascia, 2022). Kepercayaan juga menjadi faktor penting dalam membentuk loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Kepercayaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP di Indonesia. Keandalan jaringan dan layanan yang tinggi dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan ISP, sehingga mereka lebih cenderung mempertahankan hubungan bisnis dengan perusahaan tersebut.

2.3.3 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode AHP adalah metode yang dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1970-an dan telah banyak digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria (Oktariadi, 2009). Metode AHP menggabungkan pendekatan analisis hierarki, Pendekatan ini memungkinkan pengambil keputusan membandingkan faktor-faktor yang berbeda secara berpasangan dan memberikan bobot atau nilai relatif terhadap setiap faktor. Hal ini memungkinkan penilaian dan perankingan yang lebih terstruktur dan objektif (Mahendra & Nugraha, 2020).

Dalam penelitian ini, metode AHP digunakan untuk mengidentifikasi dan memperoleh bobot relatif dari faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Langkah-langkah dalam penerapan metode:

1. Identifikasi hierarki faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP ditentukan. Hierarki ini terdiri dari faktor-faktor utama yang diukur dan subfaktor yang lebih spesifik.
2. Setelah hierarki ditentukan, matriks perbandingan berpasangan dibuat. Matriks ini menggambarkan tingkat kepentingan atau preferensi antara setiap pasangan faktor dalam hierarki.

Tabel 2. 2 Matrix Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	K4
K1	K11	K12	K13	K1n
K2	K21	K22	K23	K2n
K3	K31	K32	K33	K3n
K4	Km1	Km2	Km3	Kmn

Sumber : Saaty, T. Lorie. 1993

Keterangan:

K = Matriks untuk perbandingan berpasangan

K_m = Matriks untuk perbandingan berpasangan pada baris ke-m

K_n = Matriks untuk perbandingan berpasangan pada baris ke-n

3. Menjelaskan Matriks perbandingan berpasangan yang dibuat perbandingan secara berpasangan terhadap seluruh elemen yang ada dengan maksud menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan secara berpasangan dalam bentuk matriks jika digabungkan akan menghasilkan prioritas. Skala yang digunakan pada tabel berikut:

Tabel 2. 3 Skala Kepentingan

Skala Kepentingan	Keterangan
1	Sama penting
2	Sama penting hingga cukup penting
3	Cukup penting
4	Cukup penting hingga sangat penting
5	Sangat penting
6	Sangat penting hingga sangat amat penting
7	Sangat amat penting
8	Sangat amat penting hingga paling penting (utama)
9	Paling penting (utama)

Sumber : Saaty, T. Lorie. 1993

4. Dalam langkah ini, bobot relatif untuk setiap faktor dihitung berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Metode AHP menggunakan konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diberikan konsisten dan valid. Penghitungan dilakukan dengan menggunakan *eigenvalue* dan *eigenvector*. Normalisasi matrix perbandingan berpasangan dengan menambahkan nilai-nilai dari setiap kolom lalu diproses pembagian dengan jumlah elemen agar memperoleh bobot prioritasnya.
5. Pengujian atau mengukur nilai konsistensi.
- a. *Lambda Max* ($\lambda_{\max}$)

Nilai didapatkan dari penjumlahan hasil perkalian total dari masing masing kolom (kriteria/alternatif). Perhitungan pada persamaan berikut:

$$\lambda_{max} = \sum x_j * w_i$$

Keterangan:

x_j : Jumlah nilai perbandingan berpasangan kolom ke-j

w_i : Nilai bobot prioritas baris ke-i

b. *Consistency index (CI)*

Nilai indeks konsistensi didapat melalui perhitungan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1}$$

Keterangan:

CI : Consistency Index

λ_{max} : Nilai maksimum eigen

n : Ordo matriks

c. *Index ratio (IR)*

Penentuan nilai *index ratio* (IR), Adapun tabel *index ratio* (IR) disesuaikan dengan jumlah n atau ordo matriks sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Nilai Index Ratio

n	IR	n	IR
1	0	8	1,41
2	0	9	1,45
3	0,58	10	1,49
4	0,90	11	1,51
5	1,12	12	1,48
6	1,24	13	1,56
7	1,32	14	1,57

d. *Consistency ratio (CR)*

Perhitungan dilakukan dengan sebuah persamaan berikut:

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Di mana CI adalah index konsistensi, dan IR adalah index rasio. Oleh karena itu, jika CR kurang dari 10% atau 0,10 maka nilai tersebut dianggap konsisten. Dan jika CR tidak lebih dari 10% atau 0,10 maka nilai

tersebut dianggap tidak konsisten. Langkah berikutnya adalah menghitung bobot prioritas global setelah menentukan bobot prioritas untuk setiap kriteria dan setiap alternatifnya. Rumus hitung bobot prioritas dibawah ini:

$$G.W_{p.i} = W_{f.i} * W_{c.i}$$

Keterangan:

i : Hirarki Level

$w_{f.i}$: Bobot prioritas kriteria

$w_{c.i}$: Bobot prioritas alternatif.

e. Perankingan Faktor

Setelah bobot relatif diperoleh, faktor-faktor dapat diperanking berdasarkan tingkat pengaruh atau kontribusinya terhadap loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Faktor dengan bobot relatif yang lebih tinggi dianggap memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap loyalitas.

f. Interpretasi Hasil

Setelah perankingan selesai, hasilnya dapat diinterpretasikan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP.

Penelitian metode AHP oleh Dian Pawestri (2013) juga mengadopsi metode AHP untuk mengevaluasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan penyedia layanan internet. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa metode AHP memberikan hasil yang konsisten dan memberikan pandangan yang jelas tentang faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan. Selain itu, penelitian oleh Jamal M. M. Joudeh (2018) menggunakan metode AHP untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan telekomunikasi. Mereka menemukan bahwa metode

AHP efektif dalam memberikan perankingan faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan dan dapat digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan strategis. Dalam penelitian ini, metode AHP dipilih karena kelebihanannya dalam mengatasi kompleksitas dalam perankingan faktor-faktor multi-kriteria.

2.3.4 Model Service Quality (SERVQUAL)

Service Quality (SERVQUAL) merupakan suatu model yang sering digunakan untuk mengevaluasi kualitas layanan yang dirasakan. Model ini dikemukakan oleh pakar kualitas jasa terkemuka yaitu A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, dan Leonardo L. Berry pada tahun 1983. Kualitas layanan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen serta ketepatan penyampaian dalam mengimbangi harapan konsumen. Jadi pada umumnya pelayanan yang bertaraf tinggi akan menghasilkan kepuasan yang tinggi serta pembelian ulang yang lebih sering dan sebaliknya pelayanan yang bertaraf rendah juga akan menghasilkan kekecewaan bagi konsumen dan bisa dipastikan konsumen tidak akan kembali lagi. Untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan menggunakan kuesioner dan untuk mengetahui kualitas layanan atau kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan digunakan model SERVQUAL pada Gap V. Selisih antara harapan dan persepsi pelanggan mengakibatkan kesenjangan yang dapat berdampak pada kepuasan pelanggan, dimana kepuasan pelanggan sangat penting bagi sebuah perusahaan (Ladyana, 2016). Untuk peningkatan kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan yaitu dengan menggunakan model SERVQUAL (Heru & Tb. Absor, 2018).

menentukan skor nilai kesenjangan SERVQUAL dengan menggunakan rumus persamaan di bawah ini:

$$\text{Skor SERVQUAL (gap)} = \text{Rata Rata Persepsi (P)} - \text{Rata Rata Harapan (E)}$$

Dengan menganalisis skor SERVQUAL (gap) tiap indikator pada masing-masing dimensi, dan penentuan rangking secara keluruhan pada tiap indikator dimensi mutu layanan (*tangibility*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*) pada perusahaan penyedia layanan internet, selanjutnya di ranking dari urutan hasil gap terbesar hingga gap terkecil.

1. *Tangibility* (bukti fisik), yaitu evaluasi terhadap aspek fisik dari layanan yang disediakan oleh ISP. Ini mencakup penilaian terhadap kualitas perangkat keras yang digunakan oleh ISP, tampilan dan navigasi situs web, serta desain antarmuka pengguna pada aplikasi atau platform yang digunakan. Kriteria ini berfokus pada kesan visual dan fisik yang dirasakan oleh pelanggan ketika menggunakan layanan.
2. *Reliability* (keandalan), yaitu penilaian terhadap kemampuan ISP untuk menyediakan layanan internet secara konsisten dan tanpa gangguan. Kriteria ini mencakup evaluasi terhadap keandalan jaringan, ketersediaan layanan, dan kecepatan koneksi yang dapat diandalkan. Dengan kata lain, sejauh mana pelanggan merasa yakin bahwa layanan internet akan berfungsi dengan baik tanpa gangguan atau kegagalan yang berulang-ulang.
3. *Responsiveness* (daya tanggap), yaitu evaluasi terhadap respons dan kecepatan layanan pelanggan ISP dalam menanggapi permintaan, masalah, atau keluhan pelanggan. Ini mencakup kecepatan tanggapan terhadap

pertanyaan pelanggan, kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan, dan tingkat kepuasan terhadap penyelesaian masalah. Kriteria ini mencerminkan kemampuan ISP untuk merespons kebutuhan dan masalah pelanggan dengan cepat dan efektif, serta memberikan pelayanan yang responsif dan ramah.

4. *Assurance* (jaminan), yaitu penilaian terhadap jaminan yang diberikan oleh ISP terhadap kualitas layanan mereka. Ini mencakup kebijakan pengembalian dana, jaminan waktu layanan, dan kompensasi atas gangguan atau masalah teknis yang mungkin terjadi. Kriteria ini mengevaluasi sejauh mana pelanggan merasa terjamin bahwa ISP akan memenuhi janji mereka terkait dengan kualitas layanan, dan memberikan perlindungan atau kompensasi jika terjadi gangguan atau kegagalan dalam layanan yang diberikan.
5. *Empathy* (empati), yaitu evaluasi terhadap sikap dan kesediaan ISP untuk memahami dan merespons kebutuhan pelanggan secara individual. Ini mencakup kemampuan ISP untuk berkomunikasi secara efektif dengan pelanggan, menyediakan solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan, dan menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan. Kriteria ini menilai sejauh mana ISP dapat menunjukkan empati dan memperlakukan pelanggan sebagai individu dengan kebutuhan personal.

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian, terdiri dari desain penelitian, alur tahap penelitian, analisis dan implementasi. Desain penelitian berisikan elemen jenis penelitian, tujuan penelitian, jenis data, pengumpulan data, analisis data, lalu alur tahap penelitian berupa *flowchart* diagram yang berisi tahapan penelitian.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif dalam mengumpulkan dan menganalisis data. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan kuesioner yang akan disebar kepada pelanggan perusahaan ISP. Kuesioner pendahuluan bertujuan observasi serta mengetahui kebutuhan dan tanggapan dari para pelanggan, dengan kuesioner terbuka yang disebar kepada 30 responden awal pengguna jasa layanan internet. Dari langkah tersebut didapatkan bahan diskusi dengan manajemen perusahaan ISP yang digunakan sebagai bahan untuk pembuatan kuesioner tertutup yang akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan dalam lingkup dimensi model *Service Quality*. Data yang diperoleh dari kuesioner akan diolah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapatkan perankingan faktor-faktor tersebut serta untuk model *Service Quality* (SERVQUAL) digunakan untuk mengetahui persepsi dan harapan pelanggan pada kelima dimensi SERVQUAL. Pendekatan kuantitatif akan memungkinkan peneliti untuk menghasilkan data yang dapat diukur secara objektif.

3.1 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ini diharapkan memberikan kemudahan kepada peneliti dalam penjabaran konsep desain. Ada beberapa hal sebelum memulai penelitian yang harus ditentukan. Pada Tabel 3.1 Dijabarkan untuk penelitian kali ini menerapkan Skala *Likert* 1 – 5 untuk jawaban dari kuesioner yang disebar kepada responden penelitian. Dimana hasil dari penilaian tersebut digunakan untuk perhitungan bentuk model *Service Quality* (SERVQUAL) guna memperoleh mengetahui gap atau kesenjangan harapan pelanggan dengan persepsi perusahaan.

Tabel 3. 1 Skala Likert

Skala <i>Likert</i>	Keterangan
1	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Skala diambil dari nama seorang yang pertama kali merumuskan Rensi Likert, Skala ini merupakan skala psikometrik yang biasa terdapat pada kuesioner, dan skala yang paling umum dalam survei, sudah menjadi standar skala pada setiap penelitian.

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Bagian	Penjelasan
Klasifikasi penelitian	Studi Kasus
Tujuan penelitian	Tujuan utama untuk mengukur kualitas layanan Internet Service Provider (ISP) dengan Model SERVQUAL serta menentukan urutan prioritas perbaikan atribut layanan dengan Metode AHP.
Jenis data	Skala <i>Likert</i> 1 - 5
Pengumpulan data	Kuesioner kepada responden penelitian yaitu pelanggan yang berlangganan layanan ISP serta informasi dari jajaran personil marketing PT. First Media Malang.
Analisis data	Kuantitatif
Metode olah data	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)
Instrumen penelitian	Kuesioner

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dimana target berupa pelanggan yang berdomisili di Kabupaten Malang, Kecamatan Dau, Kelurahan Gadungkulon dari berbagai usia dan kelamin yang telah mengetahui perusahaan penyedia layanan internet dan telah berlangganan produk dari perusahaan tersebut. Analisis data bersumber langsung dari data pelanggan dan informasi yang diperoleh dari pihak manajemen dan marketing perusahaan.

Metode olah data kuesioner pada penelitian ini menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan dimensi model *Service Quality* (SERVQUAL). Penggunaan model ini menganalisis kesenjangan antara dua variabel pokok yakni jasa yang diharapkan dan jasa yang dipersepsikan. Sebelum menentukan nilai dari SERVQUAL, maka harus dicari skor atau nilainya. Rumus untuk menghitung nilai harapan dan persepsi seperti di bawah ini:

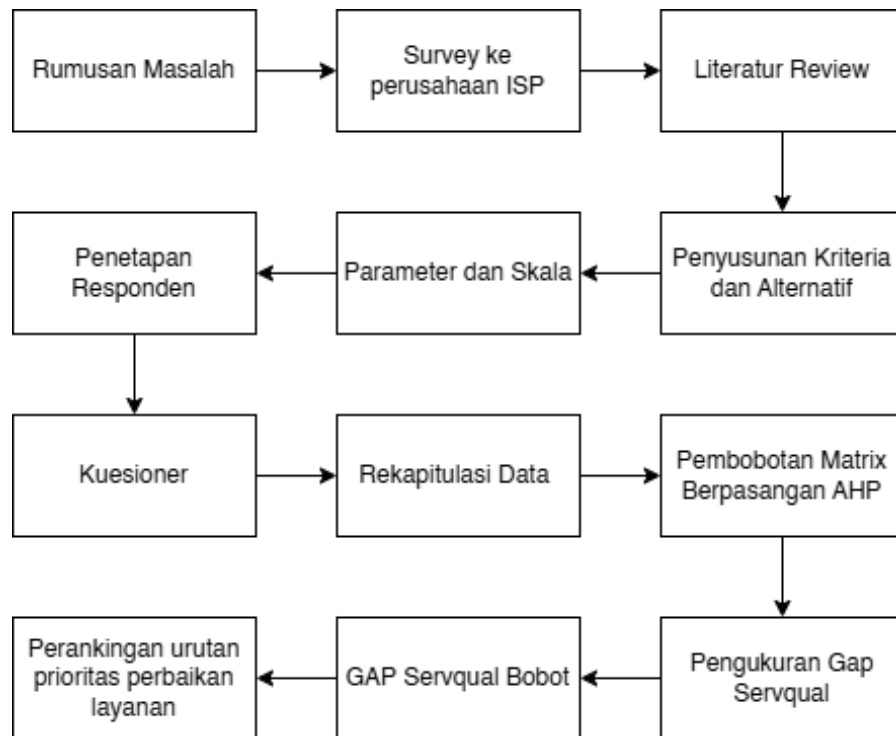
$$\frac{SE_i}{SP_i} = \frac{(E1 \times 1) + (E2 \times 2) + (E3 \times 3) + (E4 \times 4) + (E5 \times 5)}{N} \quad (3.1)$$

Keterangan:

- SE_i : Skor harapan responden terhadap atribut pelayanan i
- SP_i : Skor persepsi responden terhadap atribut pelayanan i
- E1 : Jumlah responden dengan jawaban “Sangat Tidak Setuju”
- E2 : Jumlah responden dengan jawaban “Setuju”
- E3 : Jumlah responden dengan jawaban “Agak Setuju”
- E4 : Jumlah responden dengan jawaban “Tidak Setuju”
- E5 : Jumlah responden dengan jawaban “Sangat Tidak Setuju”
- N : Total responden

3.1.1 Alur Tahap Penelitian

Tahap penelitian pertama dengan perumusan masalah, studi literatur, matriks perbandingan berpasangan dan pembobotan dengan metode *Analytical Hierarchy Process*.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Peneltitian

Setelah melakukan pembobotan dengan metode AHP dapat ditentukan bobot pada setiap atribut kriteria dan atribut alternatif dan selanjutnya dari setiap atribut juga dilakukan perhitungan gap menggunakan model SERVQUAL untuk memperoleh skor gap yang pada akhirnya hasil tersebut berupa nilai akhir pada setiap atribut untuk selanjutnya dilakukan tahapan perankingan prioritas.

3.1.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dimana bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan *Internet Service Provider*. Jenis penelitian deskriptif ini akan memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang relevan dan menggambarkan hubungan antar variabel.

3.2 Sumber Data

Pada bab sumber data akan dipaparkan tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti sebagai bagian dalam pengumpulan data yang digunakan sebagai bahan perhitungan dalam penelitian ini.

3.2.1 Tahap Subyek

Subyek pada penelitian ini adalah pelanggan dari perusahaan penyedia layanan internet PT. First Media Malang yang bertempat tinggal di Kabupaten Malang, Kecamatan Dau, Kelurahan Gadungkulon. Pada penelitian ini sebaran responden terbagi menjadi 3 Dusun (Dusun Jambu, Dusun Gadingkulon dan Dusun Krajan) dengan fokus pada pelanggan individu atau rumah tangga.

3.2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah pelanggan perusahaan *Internet Service Provider* yang menggunakan pelayanan dalam wilayah Kabupaten Malang, Kecamatan Dau, Kelurahan Gadungkulon. Juga sampel penelitian adalah subset dari populasi yang dipilih untuk diambil sebagai partisipan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, pemilihan sampel dilakukan

dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, seperti pelanggan yang menggunakan layanan dari First Media saja. Dalam suatu penelitian, populasi sangat besar sehingga tidak mungkin bagi kita sebagai peneliti untuk meneliti setiap populasi yang ada. Oleh karena itu, menggunakan sampel saja akan lebih efektif karena sampel ini merupakan representasi dari jumlah populasi.

Rumus *Slovin* adalah rumus yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel. Rumus ini biasanya ditemukan di buku-buku metodologi penelitian karena rumus ini berkaitan dengan proses penelitian, terutama yang bergantung pada populasi dan sampel. Rumus *Slovin* telah menjadi standar dalam penelitian sosial, bisnis, dan berbagai bidang lainnya. Penggunaannya membantu mengurangi kesalahan pengambilan sampel dan membuat hasil penelitian lebih representatif. Rumus *Slovin* digunakan untuk menentukan ukuran sampel penelitian dengan tingkat signifikansi yang bisa dipilih, apakah akan menggunakan 0,05 (5%) atau 0,01 (1%). Adapun bentuk rumus *Slovin* ini adalah sebagai berikut (Steph Ellen, 2010):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.2)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel minimum

N = populasi

e = tingkat signifikansi adalah 0,05 (5%) atau 0,01 (1%)

Dari rumus di atas, n merupakan jumlah sampel minimal dan N nilai populasi sedangkan e merupakan *margin of error*. Dengan derajat kepercayaan 95% peneliti dapat menentukan batas minimal sampel yang dapat memenuhi syarat *margin of error* 5% dengan memasukkan nilai tersebut ke dalam rumus. Pada

penelitian ini terdapat populasi 133 , dengan rumus slovin dengan tingkat signifikansi 0,05 (5%) jumlah sampelnya $133 / 1,332 = 99.8$ dibulatkan menjadi 100 sampel. Data di atas menunjukkan bahwa populasi penelitian ini terdiri dari sebanyak 133 pelanggan perusahaan *Internet Service Provider*. Namun, untuk keperluan penelitian ini, peneliti akan mengambil sampel sebanyak 100 responden yang tersebar pada 3 dusun (Dusun Jambu 37%, Dusun Gadingkulon 40% dan Dusun Krajan 23%) akan menjadi partisipan dalam penelitian ini.

Pemilihan sampel menggunakan Rumus *Slovin* dengan jumlah sampel tersebut sudah mendapatkan hasil yang dapat mewakili persepsi pelanggan terkait faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan pada perusahaan ISP. Hal ini sesuai dengan Fraenkel dan Wallen (1993) yang menyarankan besar sampel minimum untuk penelitian deskriptif sebanyak 100 sampel.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini diperlukan teknik pengumpulan data yang tepat akan memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian dan dapat mendukung analisis yang akurat (Sari and Saleh 2016). Menentukan kriteria dan alternatif dalam model *Service Quality* serta melakukan kalkulasi dengan metode AHP untuk menentukan perankingan prioritas. Pengumpulan data untuk kuesioner pendahuluan dilakukan target sejumlah 30 sampel dahulu untuk mengetahui jawaban responden awal. Kemudian dari jawaban tersebut digunakan untuk masukan dalam diskusi dengan pihak perusahaan untuk merancang kuesioner kriteria dan alternatif yang tertera pada tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3. 3 Kriteria dan Alternatif

Kode	Kriteria	Kode	Alternatif
K1	<i>Tangibility</i>	A1	Kualitas perangkat keras
		A2	Tampilan dan navigasi website
		A3	Desain antarmuka pengguna aplikasi
K2	<i>Reliability</i>	B1	Menyediakan layanan internet yang konsisten
		B2	Ketersediaan jenis layanan
		B3	Kecepatan koneksi yang diandalkan
K3	<i>Responsiveness</i>	C1	Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan
		C2	Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan
		C3	Kepuasan terhadap penyelesaian masalah
K4	<i>Assurance</i>	D1	Kebijakan refund
		D2	Jaminan waktu layanan
		D3	Kompensasi atas gangguan masalah teknis dan non teknis yang mungkin terjadi
K5	<i>Empathy</i>	E1	Sikap dan ketersediaan ISP dalam memahami pelanggan
		E2	Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan
		E3	Menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan

3.3.1 Data Primer

Pada subbab ini, peneliti akan menggunakan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data utama. Kuesioner akan disusun berdasarkan variabel-variabel yang terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan. dapat berbentuk formulir dimana akan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan tertutup yang memungkinkan responden untuk memberikan tanggapan yang terukur. Peneliti akan memastikan bahwa kuesioner dirancang dengan baik (Pramiyati dkk., 2017). Kuesioner dibuat oleh peneliti dengan mengacu kepada kuesioner pengukuran SERVQUAL, dilakukan penyebaran 3 model kuesioner, kuesioner tingkat kepentingan, kuesioner persepsi konsumen, dan kuesioner ekspektasi konsumen.

3.3.2 Data Sekunder

Selain menggunakan kuesioner, peneliti juga akan mengumpulkan data sekunder sebagai sumber data tambahan. Data sekunder dapat juga disebut sebagai data jadi yang telah diolah. Diperoleh melalui perusahaan penyedia layanan internet PT. First Media Malang berupa data pelanggan.

3.4 Pengujian Instrumen Penelitian

Dengan bantuan aplikasi untuk mengolah data, berikut pemaparan pengujian instrumen penelitian pada penelitian ini:

3.4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menentukan apakah kuesioner itu valid atau tidak (Sinulingga, 2011). Tingkat validitas ditentukan dengan membandingkan nilai r (korelasi item total korelasi) dengan r tabel dengan ketentuan $df = n - 2$, dimana n adalah jumlah sampel. Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan teknik pengujian Pearson dengan taraf kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian (α) sebesar 0,05. Uji validitas menggunakan rumus *Bivariate Pearson* (Korelasi Pearson Product Moment). Dalam pengujian validitas data dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan nilai r_{tabel} . Data dikatakan valid jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dan sebaliknya data dikatakan tidak valid jika nilai r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} . Ketentuan tingkat sebagai berikut:

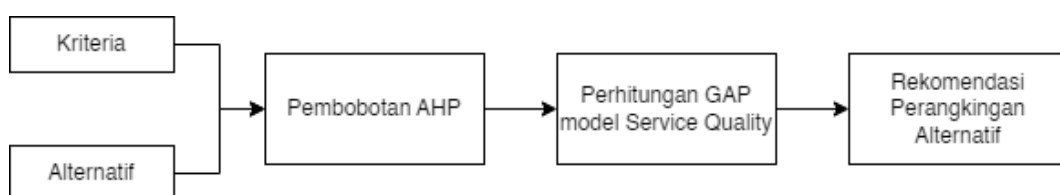
1. $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dianggap valid
2. $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dianggap tidak valid

3.4.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi suatu kuesioner yang berfungsi sebagai indikator dari suatu variabel. Kuesioner dianggap handal atau reliabel jika pernyataan yang diajukan konsisten dari waktu ke waktu. Data Uji reliabilitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode *Cronbach's Alpha*, metode yang sangat cocok digunakan pada skor berbentuk skala atau skor rentangan. Data dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila nilai koefisien yang diperoleh $> 0,60$ (Ghozali, 2002). Uji *Cronbach* menghasilkan satu nilai α untuk setiap variabel laten. Pengujian reliabilitas biasanya menggunakan batasan tertentu seperti 0,6. Reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan di atas 0,8 adalah baik.

3.5 Desain Sistem

Blok diagram penelitian tergambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Proses Perhitungan

Berdasarkan gambar 3.2 pembobotan data kriteria maupun alternatif menggunakan metode AHP untuk memperoleh bobot prioritas dilanjutkan perhitungan Gap untuk mengetahui besar kesenjangan antara persepsi pelanggan dan harapan pelanggan. Kemudian, hasil perhitungan bernilai positif

menunjukkan layanan telah baik. Sedangkan hasil perhitungan bernilai negatif berarti layanan kurang memuaskan. Sehingga diperoleh hasil urutan perankingan alternatif atribut faktor-faktor prioritas perbaikan kualitas pelayanan.

3.5.1 Pembobotan Analytical Hierarchy Process

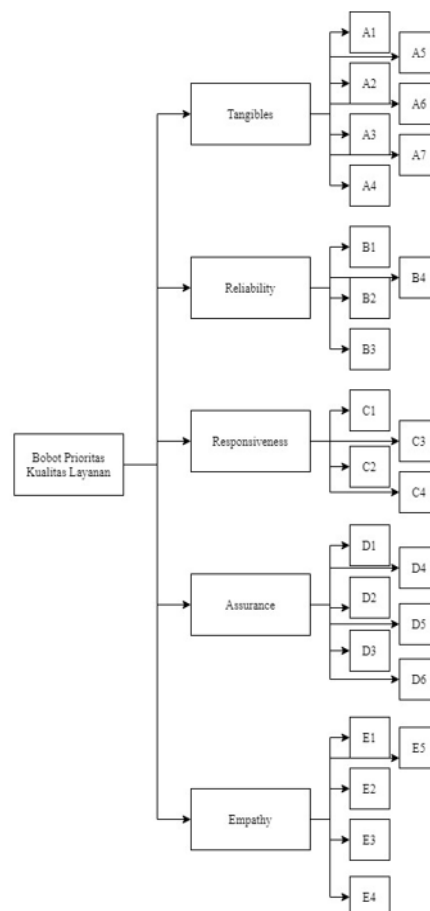
Pembobotan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mempunyai beberapa tahapan yang dilakukan dengan urutan langkah-langkah yang akan diuraikan pada poin-poin di bawah ini:

1. Merumuskan masalah

Peneliti harus mampu merumuskan permasalahan dalam suatu organisasi yang menjadi objek penelitiannya. Setelah itu ditetapkan tujuan penelitian, dan diidentifikasi solusi apa yang akan digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Solusinya dapat berupa sumber daya internal perusahaan, yang akan dikembangkan lebih lanjut pada tahap berikutnya. Melalui diskusi dengan pihak internal perusahaan terlebih pada bagian *customer service*, *sales* dan *marketing* yang secara langsung berhadapan dengan pelanggan, dengan analisis kemauan pasar, *trend* menjadi landasan kuat untuk merancang faktor-faktor yang memengaruhi loyalitas pelanggan, baik pelanggan aktif maupun pasif. Sehingga didapat rumusan masalah yang baik, efektif dan relevan. Faktor pelayanan yang diturunkan menjadi butir-butir kriteria serta melahirkan subkriteria atau alternatif baru untuk menjadi titik fokus perusahaan agar tetap menjaga visi dan misi perusahaan selaras dengan meningkatnya kepuasan pelanggan selaras dengan loyalitas pelanggan.

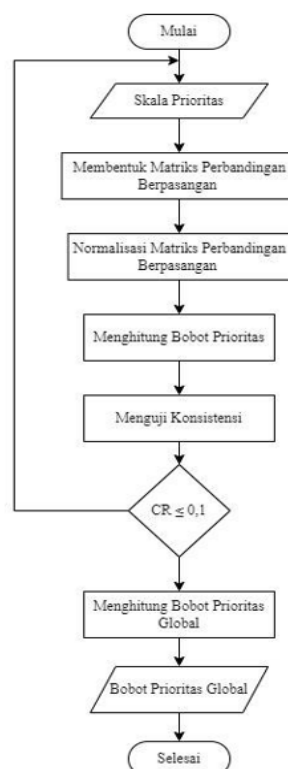
2. Pembobotan dengan AHP

Pertama buatlah struktur hierarki yang dimulai dengan tujuan utama, Berdasarkan gambar 3.3 dapat dilihat pada hirarki level I merupakan tujuan penggunaan metode AHP pada penelitian ini, yaitu untuk memperoleh bobot prioritas kualitas layanan. Kemudian pada level II dari struktur herarki tersebut merupakan kriteria-kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu terdiri dari *tangibility*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance* dan *emphaty*. Sedangkan pada level III, berisi alternatif yang dimiliki oleh masing-masing kriteria yang ada pada level II. Untuk lebih jelasnya dibuatlah struktur hierarki pada penelitian ini digambarkan pada gambar diagram berikut:



Gambar 3. 3 Struktur Hierarki

Pada struktur hierarki di atas pada level I terdapat bobot faktor prioritas kualitas layanan yang dijabarkan pada level II terdapat 5 bentuk dimensi kualitas layanan itu sendiri dan yang terakhir level III berupa penjabaran dari masing-masing atribut yang berbentuk 15 alternatif. Selanjutnya pada gambar *flowchart* di bawah menunjukkan tahapan perhitungan bobot prioritas pada metode *Analytical Hierarchy Process*:



Gambar 3. 4 Flowchart AHP

Dari gambar *flowchart* metode AHP 3.4 di atas diperoleh proses pembobotan dengan metode AHP akan dijelaskan pada poin-poin di bawah ini:

a. Pemberian Skala Prioritas

Nilai pada setiap kriteria dan alternatif menggunakan skala prioritas berdasarkan ketentuan 9 skala kepentingan Saaty.

b. Membentuk Matriks Perbandingan Berpasangan

Nilai tersebut dibentuk menjadi suatu matriks perbandingan berpasangan. Jadi kriteria dan alternatif memiliki matriks perbandingan berpasangan sendiri-sendiri. Contoh matriks perbandingan berpasangan yang telah dibentuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
Tangibility	1,0	6,35	2,95	5,80	6,01
Reliability	0,15	1,0	5,51	4,35	7,22
Responsiveness	0,28	0,35	1,0	5,92	3,75
Assurance	0,17	0,22	0,16	1,0	4,13
Empathy	0,16	0,13	0,29	0,24	1,0
Jumlah	1,77	8,07	9,93	17,33	22,13

c. Normalisasi Matriks Perbandingan berpasangan

Dilakukan pembentukan normalisasi matriks perbandingan berpasangan baik pada kriteria maupun alternatif masing-masing kriteria dengan cara membagi setiap elemen matriks perbandingan berpasangan dengan jumlah nilai setiap kolom.

Tabel 3. 5 Contoh Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah
Tangibility	0,56	0,78	0,29	0,33	0,27	2,25
Reliability	0,08	0,12	0,55	0,25	0,32	1,34
Responsiveness	0,15	0,04	0,1	0,34	0,16	0,81
Assurance	0,09	0,02	0,01	0,05	0,18	0,38
Empathy	0,09	0,01	0,02	0,01	0,04	0,19
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00

d. Bobot Prioritas

Perhitungan untuk mendapatkan bobot prioritas pada kriteria dan masing-masing alternatif tiap kriteria. Dengan cara mencari nilai rata-rata pada setiap baris matriks yang telah dinormalisasi.

Tabel 3. 6 Contoh Hasil Bobot Prioritas

Kriteria	Bobot Prioritas
Tangiblity	0,48
Reliability	0,25
Responsiveness	0,15
Assurance	0,06
Empathy	0,03

e. Uji Konsistensi

Tahap pengujian konsistensi terhadap bobot prioritas yang telah diperoleh.

1.) Menghitung *eigen* maks ($\lambda_{\max}$)

Pembagian bobot sintesa jumlah total dari masing masing kolom pada baris tabel normalisasi matrix berpasangan dengan bobot yang didapat dari nilai *Eigen Value* masing-masing baris dibagi dengan nilai totalnya.

2.) Menghitung *concistency index* (CI)

Nilai indeks konsistensi diperoleh dari perhitungan berikut:

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

$$CI = (5,3 - 5) / (5 - 1) = 0,07$$

3.) Menghitung *index ratio* (RI)

Nilai *index ratio* telah ditentukan berdasarkan perhitungan manual yang disesuaikan dengan jumlah n kriteria. Pada penelitian ini nilai IR = 1,12 untuk besar jumlah matriks perbandingan ordo 5x5 kriteria.

4.) Menghitung *consistency ratio* (CR)

Perhitungan nilai CR dapat diperoleh dari persamaan seperti berikut:

$$CR = CI / RI$$

$$CR = 0,07 / 1,12 = 0,06$$

Diperoleh nilai CR kurang dari 0,1 dengan tingkat konsistensi = konsisten

5.) Menghitung Bobot Prioritas Global

Diperoleh dari perkalian antara bobot kriteria dengan bobot masing-masing alternatif dari kriteria tersebut seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Contoh Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Global

Kriteria	Bobot	Alternatif	Bobot	Bobot Prioritas Global
K1	0,485	A1	0,708	0,343
		A2	0,122	0,059
		A3	0,169	0,081
K2	0,257	B1	0,696	0,178
		B2	0,217	0,055
		B3	0,086	0,022
K3	0,155	C1	0,616	0,095
		C2	0,204	0,031
		C3	0,178	0,027
K4	0,064	D1	0,682	0,043
		D2	0,234	0,014
		D3	0,082	0,005
K5	0,036	E1	0,512	0,018
		E2	0,328	0,011
		E3	0,159	0,005

3.5.2 Perhitungan Gap Model SERVQUAL

Gap yang digunakan pada penelitian ini adalah Gap V, dimana gap antara harapan pelanggan dan persepsi pelanggan. Nilai tersebut diperoleh dari rata-rata bobot prioritas global. Selanjutnya perhitungan gap dengan menghitung selisih antara geomean bobot prioritas.

Tabel 3. 8 Contoh Hasil Perhitungan Geomean dan Gap

Kriteria	Bobot	Alternatif	Bobot	Bobot Prioritas Global
K1	0,485	A1	0,708	0,343
		A2	0,122	0,059
		A3	0,169	0,081
K2	0,257	B1	0,696	0,178
		B2	0,217	0,055
		B3	0,086	0,022
K3	0,155	C1	0,616	0,095
		C2	0,204	0,031
		C3	0,178	0,027
K4	0,064	D1	0,682	0,043
		D2	0,234	0,014
		D3	0,082	0,005
K5	0,036	E1	0,512	0,018
		E2	0,328	0,011
		E3	0,159	0,005

3.5.3 Perhitungan SERVQUAL Terbobot

Perkalian antara nilai gap persepsi pelanggan dengan harapan pelanggan dengan bobot prioritas global sehingga diperoleh nilai-nilai gap terbobot:

Tabel 3. 9 Contoh Hasil Perhitungan Gap Terbobot

Alternatif	Persepsi	Harapan	Gap	Bobot Prioritas Global	Gap Terbobot
A1	3,14	3,22	-0,08	0,343	-0,02744
A2	3,26	3,35	-0,09	0,059	-0,00531
A3	3,35	3,4	-0,05	0,081	-0,00405
B1	2,98	3,4	-0,42	0,178	-0,07476
B2	3,58	2,83	0,75	0,055	0,04125
B3	3,56	3,2	0,36	0,022	0,00792
C1	3,54	3,64	-0,10	0,095	-0,0095
C2	3,52	3,5	0,02	0,031	0,00062
C3	3,7	2,9	0,8	0,027	0,0216
D1	3,68	3,7	-0,02	0,043	-0,00086
D2	3,66	3,64	0,02	0,014	0,00028
D3	3,64	3,2	0,44	0,005	0,0022
E1	3,8	3,63	0,17	0,018	0,00306
E2	3,5	3,61	-0,11	0,011	-0,3971
E3	3,6	3,51	0,09	0,005	0,3159

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Objek Penelitian

Sebagaimana penelitian lainnya, target serta fokus pada penelitian ini berupa pelanggan layanan internet dari perusahaan PT. First Media.

4.1.1 Perusahaan Media Indonesia PT. First Media

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) melihat, industri ini juga menunjukkan pertumbuhan yang kuat dan ekspansi jaringan yang signifikan oleh sejumlah provider. Menurut Arif, Ketua Umum APJII, fokus utama dari persaingan bisnis layanan internet ini adalah peningkatan kualitas layanan dan pengenalan paket layanan yang inovatif untuk menarik dan mempertahankan pelanggan.

Jumlah pelanggan internet *fixed broadband* tahun 2023 mencapai 14,91 juta. Sementara untuk tahun 2024 diprediksi mencapai 18,30 juta pelanggan. tantangan utama bagi penyedia layanan internet ini adalah persaingan harga yang ketat, kebutuhan untuk meningkatkan infrastruktur serta kualitas layanan. Berdasarkan survei APJII tahun 2023, IndiHome mendominasi pasar layanan *fixed broadband* di Indonesia dengan market share sebesar 54,21%, jauh melebihi pesaing terdekatnya seperti First Media (3,19%) dan My Republic (2,92%). Salah satu perusahaan penyedia layanan internet di Indonesia adalah PT. First Media Tbk. Sebagai salah satu penyedia layanan internet, PT. First Media Tbk harus menghadapi persaingan dari provider

telekomunikasi lainnya, peningkatan dan perbaikan dimensi kualitas layanan dengan mengetahui urutan faktor atribut yang harus menjadi prioritas hingga selaras dengan peningkatan jumlah loyalitas pelanggan.

4.1.2 Pengguna Jasa Layanan Internet

Penelitian ini berfokus kepada membandingkan tingkat loyalitas masing-masing para pelanggan internet yang bertempat tinggal pada 3 Dusun yaitu Dusun Jambu, Dusun Gadingkulon dan Dusun Krajan. Yang di setiap rumah telah memasang WIFI dan menggunakan layanan dari PT. First Media karena memiliki jaringan kabel optik internet paling luas di wilayah ini, Dimana hal ini otomatis menjadikan masyarakat terbantu dengan hadirnya layanan PT. First Media disini dikarenakan kalau modal sinyal dari kartu provider saja masih bermasalah saat mencari sinyal internet hingga akhirnya mayoritas semua atap disini memasang layanan WIFI dari PT. First Media Malang.

Dengan melakukan penelitian secara terjun langsung ke masyarakat dari 3 dusun yang rata-rata berprofesi berkebun dan bertani menjadi kendala dalam pengumpulan data dikarenakan sulitnya menemui responden disana pada pagi hingga menjelang sore hari, namun disamping itu para pelanggan disini sudah mengenal jaringan WIFI sejak tahun 2018 dan sampai sekarang masih loyal menggunakan layanan dari PT. First Media Malang.

4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Pada subbab ini dilakukan pengujian data dari hasil penyebaran kuesioner kepada pelanggan pengguna layanan internet dari PT. First Media Malang yang

berdomisili di Dusun Jambu, Dusun Gadingkulon dan Dusun Krajan, hasil jawaban sebaran kuesioner telah direkapitulasi pada *Microsoft Excel*.

4.2.1 Uji Validitas

Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 5%, dengan jumlah sampel awal adalah sebesar 30 responden maka taraf signifikansi 5% adalah 0,2960. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan *tools software* SPSS. Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan memasukkan data awal kuisisioner dari 30 responden. Pada tabel berikut hasil pengujian dilakukan satu persatu dari jawaban kuesioner sebelumnya dan disajikan berdasarkan tiap atribut nilai persepsi pelanggan dan tiap atribut nilai harapan pelanggan

1. Uji Validitas Variabel Bukti Fisik (Tangibility)

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas

Persepsi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
A1	0,580	0,306	Valid
A2	0,450	0,306	Valid
A3	0,351	0,306	Valid
Harapan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
A1	0,345	0,306	Valid
A2	0,542	0,306	Valid
A3	0,364	0,306	Valid

Dari hasil pengujian pada tabel di atas, validitas untuk persepsi dan harapan pelanggan semua memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat ditetapkan valid.

2. Uji Validitas Variabel Keandalan (Reliability)

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas

Persepsi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
B1	0,744	0,306	Valid
B2	0,820	0,306	Valid
B3	0,704	0,306	Valid

Harapan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
B1	0,576	0,306	Valid
B2	0,446	0,306	Valid
B3	0,550	0,306	Valid

Dari hasil pengujian pada tabel di atas, validitas untuk persepsi dan harapan pelanggan semua memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat ditetapkan valid.

3. Uji Validitas Variabel Daya Tangkap (Responsiveness)

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas

Persepsi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
C1	0,487	0,306	Valid
C2	0,674	0,306	Valid
C3	0,839	0,306	Valid
Harapan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
C1	0,597	0,306	Valid
C2	0,631	0,306	Valid
C3	0,561	0,306	Valid

Dari hasil pengujian pada tabel di atas, validitas untuk persepsi dan harapan pelanggan semua memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat ditetapkan valid.

4. Uji Validitas Variabel Jaminan (Assurance)

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas

Persepsi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
D1	0,587	0,306	Valid
D2	0,526	0,306	Valid
D3	0,628	0,306	Valid
Harapan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
D1	0,536	0,306	Valid
D2	0,449	0,306	Valid
D3	0,655	0,306	Valid

Dari hasil pengujian pada tabel di atas, validitas untuk persepsi dan harapan pelanggan semua memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat ditetapkan valid.

5. Uji Validitas Variabel Empati (Emphaty)

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas

Persepsi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
E1	0,818	0,306	Valid
E2	0,552	0,306	Valid
E3	0,840	0,306	Valid
Harapan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
E1	0,754	0,306	Valid
E2	0,667	0,306	Valid
E3	0,743	0,306	Valid

Dari hasil pengujian pada tabel di atas, validitas untuk persepsi dan harapan pelanggan semua memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat ditetapkan valid.

4.2.2 Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Pengujian berhasil jika hasil lebih dari 0,6 ($r > 0,6$). semakin tinggi nilai maka semakin tinggi pula tingkat reliabilitas penelitian yang dilakukan. Uji reliabilitas menggunakan *software* SPSS dengan memasukkan semua data hasil kuisioner dari 30 responden pada tiap atribut. Kemudian pada lembar kerja *Data View* SPSS, klik *Analyze - Scale - Reliability Analysis*, masukkan semua variabel yang akan diuji ke dalam kotak item. Dan didapatkan hasil pengujian pada atribut persepsi dengan nilai *Cronbach Alpha* 0,900 dan pada atribut harapan dengan nilai *Cronbach Alpha* 0,829, dari hasil tersebut dapat dipastikan r lebih dari 0,6.

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi berguna untuk membuat rancangan sistem agar tujuan penelitian dapat tercapai. Dimulai dengan proses metode *Analitycal Hierarchy*

Process untuk memperoleh bobot prioritas pada masing masing kriteria dan alternatif pada penelitian ini. Kemudian perhitungan gap model *Service Quality* untuk memperoleh urutan perankingan prioritas kualitas pelayanan perusahaan internet service provider di PT. First Media Malang.

4.3.1 Pembangunan Sistem

Spesifikasi yang digunakan dalam pembangunan sistem perankingan faktor faktor loyalitas pada pelanggan *Internet Service Provider* dengan metode AHP dan model SERVQUAL menggunakan *Text Editor* berupa *Jupyter Notebook* dan *Visual Studio Code*.

Langkah pertama peneliti melakukan rekapitulasi data pada Microsoft Excel agar lebih mudah melakukan input data dan pengolahan data kuesioner. Dari banyaknya jumlah kuesioner memudahkan peneliti untuk membaca dan mengoreksi hasil jawaban para responden, tampilan data bentuk Excel sebagaimana tangkapan layar berikut:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	1. Matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison) dalam desimal										
3	Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5				2. Eigen Value	3. Bobot Prioritas
4	TANGIBLES	1.0000	6.3554	2.9542	5.8091	6.0152				3.6592	0.4857
5	KEANDALAN	0.1578	1.0000	5.5152	4.3597	7.2247				1.9390	0.2574
6	DAYA TANGGAP	0.2818	0.3531	1.8600	5.9231	3.7585				1.1724	0.1556
7	JAMINAN	0.1721	0.2294	0.1668	1.0000	4.1392				0.4865	0.0646
8	EMPATI	0.1662	0.1384	0.2947	0.2416	1.0000				0.2772	0.0368
9											
10											
11											
12	Jumlah		1.7778	8.0763	9.9309	17.3335	22.1376			7.5344	1.0000
13											
14											
15											
16											
17	Langkah-langkah penentuan bobot kriteria dan validitas :										
18	1	Matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison) dalam desimal									
19	2	Eigen Value									
20	3	Bobot Prioritas									
21	4	Jumlah Total									
22	5	Bagi setiap kolom dengan jumlah total									
23	6	Bobot Sintesa									
24	7	Eigen Maks (K)									
25	8	λ maks (lamda maks)									
26	9	CI (konsistensi Index)									
27	10	CR (konsistensi Rasio)									

Gambar 4. 1 Olah Data Metode AHP dengan Matrix Perbandingan Berpasangan

Selanjutnya pemberian bobot dilakukan dengan matriks perbandingan berpasangan. setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda, sehingga

bobot yang diberikan juga tentu berbeda. Pembobotan ini dilakukan dengan melakukan matrix perbandingan berpasangan pada 5 dimensi SERVQUAL dan perhitungan matrix perbandingan berpasangan sebagai kriteria dengan setiap alternatifnya. Berikutnya masuk pada tahap perhitungan kuesioner model SERVQUAL dengan skala *Likert* 1-5 yang terlampir pada gambar berikut:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	100 responden	Skala Likert 1-5	setiap 1 responden mengisi 15 pertanyaan dan jawaban kuesioner											
2		sangat buruk,buruk,cukup,baik,sangat baik	diakumulasi lalu dikalikan berdasarkan bobot dari skala likert											
3										100				
4	DIMENSI	PERTANYAAN	PERSEPSI					HARAPAN						
			STP/1	TP/2	CP/3	P/4	P/5	rata rata / 100	STP/1	TP/2	CP/3	P/4	P/5	rata rata / 100
5	BUKTI FISIK	Bagaimana kualitas perangkat kerasnya (router)?	0	0	21	44	35	4.14	0	0	28	62	10	3.82
6		Bagaimana tampilan navigasi website?	0	2	38	32	28	3.86	0	0	40	25	35	3.95
7		Bagaimana Desain antarmuka pengguna aplikasi	0	0	40	25	35	3.95	0	0	40	20	40	4
8	KEANDALAN	PT. Firstmedia Menyediakan layanan internet yang konsisten?	4	4	22	50	20	3.78	0	0	35	50	15	4
9		Bagaimana Ketersediaan jenis layanannya?	0	0	20	42	38	4.18	0	0	72	13	15	3.43
10		Kecepatan koneksi dapat diandalkan?	0	10	10	44	36	4.06	0	0	45	30	25	3.8
11	DAYA TANGGAP	Bagaimana Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan?	0	0	20	46	34	4.14	0	0	20	36	44	4.24
12		Bagaimana Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan?	0	0	20	48	32	4.12	0	0	20	50	30	4.1
13		Kepuasan terhadap penyelesaian masalah?	0	0	20	30	50	4.3	0	0	60	30	10	3.5
14	JAMINAN	Bagaimana kebijakan refund?	0	0	20	32	48	4.28	0	0	30	10	60	4.3
15		Bagaimana Jaminan waktu layanan?	0	0	20	34	46	4.26	0	0	20	36	44	4.24
16		Kompensasi atas gangguan masalah teknis dan non teknis yang mungkin terjadi	0	0	20	36	44	4.24	0	0	55	10	35	3.8
17	EMPATI	Bagaimana Sikap dan ketersediaan ISP dalam memahami pelanggan?	0	0	20	20	60	4.4	0	0	20	37	43	4.23
18		Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan	0	0	20	50	30	4.1	0	10	10	39	41	4.11
19		Menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan	0	0	20	40	40	4.2	4	5	0	49	31	3.65

Gambar 4. 2 Olah Data Model SERVQUAL

4.3.2 Perhitungan Microsoft Excel

Dengan *Spreadsheets* dari *Microsoft Excel* membantu peneliti untuk mengumpulkan dan membaca data-data hasil jawaban para responden dari 3 kuesioner yang berbeda. saat pengisian data kuesioner kepada responden diawasi secara langsung oleh peneliti dan terdapat petunjuk pengisian. berikut petunjuk pengisian kuesioner pembobotan *Analytical Hierarchy Process*:

Kuesioner Pembobotan *Analytic Hierarchy Process*

Tujuan dari kuesioner ini yaitu untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai pihak pelanggan atau pengguna layanan WIFI dari Firstmedia Malang mengenai pengalaman selama berlangganan. Atas ketersediaan waktu dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Kriteria atau elemen pada setiap level/tingkatan didefinisikan dan dibatasi oleh penyusunan kuesioner untuk menghindari asumsi yang terlalu luas dan terfokus.
2. Responden diminta untuk memberikan tanggapan/penilaian terhadap setiap perbandingan berpasangan berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan intuisi responden selama ini.
3. Penilaian Antar Faktor

Perbandingan	Skala Nilai	Perbandingan	Skala Nilai
A sama penting dengan B	1	A sangat jelas lebih penting dari pada B	7
A sedikit lebih penting dari B	3	B sangat jelas lebih penting dari pada A	-7
B sedikit lebih penting dari A	-3 *)	A mutlak lebih penting dari pada B	9
A jelas lebih penting dari B	5	B mutlak lebih penting dari pada A	-9
B jelas lebih penting dari A	-5	Nilai skala 2,4,6,8 atau -2, -4, -6, -8 diberikan bila terdapat sedikit saja perbedaan tingkat kepentingan dengan patokan	

Keterangan :*) Skala ini digunakan untuk memudahkan pengisian. Waktu akan diproses dengan AHP, skala ini akan dikonversikan ke dalam nilai yang sebenarnya (sebagai misal : -3 dikonversikan menjadi 1/3)

Gambar 4. 3 Petunjuk lembar pengisian kuesioner AHP dengan Skala Kepentingan Saaty.

Peneliti juga memberikan contoh bentuk kuesioner di atas disertai kolom nama dan alamat responden sebagaimana berikut:

NO KUESIONER :
 Nama :
 Alamat :

Aspek (Kiri)		KRITERIA																Aspek (Kanan)		
		Kriteria Nilai																		
BUKTI FISIK	Kriteria ini berfokus pada kesan visual dan fisik yang dirasakan oleh pelanggan ketika menggunakan layanan.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelanggan merasa yakin bahwa layanan internet akan berfungsi dengan baik tanpa gangguan atau kegagalan yang berulang-ulang.	KEANDALAN
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria ini mencerminkan kemampuan ISP untuk merespon kebutuhan dan masalah pelanggan dengan cepat dan efektif, serta memberikan pelayanan yang responsif dan ramah.	DAYA TANGGAP
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria ini mengevaluasi sejauh mana pelanggan merasa terjamin bahwa ISP akan memenuhi janji mereka terkait dengan kualitas layanan, dan memberikan perlindungan atau kompensasi jika terjadi gangguan atau kegagalan dalam layanan yang diberikan.	JAMINAN

Gambar 4. 4 Contoh Kuesioner AHP

Pada contoh di atas responden memberikan nilai 6 pada kolom kriteria nilai. Nilai tersebut disebelah kiri nilai 1 sebagai pembatas tengah. berada diantara 5 dengan 7 yang artinya adalah Elemen kiri sebagai Kriteria I lebih penting sampai lebih mutlak penting daripada Elemen kanan sebagai Kriteria II.

Setelah diperoleh bobot prioritas dan *eigen vector* untuk setiap kuesioner pembobotan dengan metode *Analytical Hierarchy Process*, berikutnya kuesioner untuk model *Service Quality* lengkap dengan petunjuk pengisian untuk menghindari kesalahan dalam pemberian nilai agar efektif:

No Kuesioner

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Alamat :

PETUNJUK PENGISIAN

Berikan penilaian dengan memberikan tanda (x) pada kolom dibawah

Keterangan:

- 1 : Sangat Tidak Penting 5 : Sangat Penting 3 : Cukup Penting
2 : Tidak Penting 4 : Penting

* Harapan adalah keyakinan pelanggan terhadap sesuatu yang akan diterimanya

No	HARAPAN	SKALA				
	Bukti Fisik (<i>Tangibility</i>)	1	2	3	4	5
1.	Bagaimana Kualitas perangkat kerasnya? (router, modem)					
2.	Bagaimana Tampilan Websitenya?					
3.	Bagaimana Desain Aplikasinya?					
	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	1	2	3	4	5
4.	Apakah Layanan yang diberikan konsisten?					
5.	Bagaimana jenis jenis pelayanan yang diberikan?					
6.	Apakah Kecepatan koneksinya dapat diandalkan?					
	Ketanggapan (<i>Responsiveness</i>)	1	2	3	4	5
7.	Bagaimana Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan?					
8.	Kemudahan untuk menghubungi pelayanan?					
9.	Kepuasan Terhadap penyelesaian masalah?					
	Jaminan (<i>Assurance</i>)	1	2	3	4	5
10.	Bagaimana Kebijakan refund / pengembalian dana?					
11.	Bagaimana Jaminan ketika waktu pelayanan?					
12.	Kompensasi atas gangguan masalah teknis dan non teknis yang mungkin terjadi?					
	Perhatian (<i>Empathy</i>)	1	2	3	4	5
13.	Bagaimana Sikap dan ketersediaan perusahaan dalam memahami pelanggan?					
14.	Apakah Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan?					
15.	Apakah Menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan?					

Gambar 4. 5 Petunjuk Pengisian Kuesioner Skala *Likert* Harapan Pelanggan

Pada dimensi SERVQUAL terdapat nilai harapan pelanggan seperti pada gambar di atas dan nilai persepsi pelanggan seperti pada gambar dibawah ini:

No Kuesioner

IDENTITAS RESPONDEN						
1. Nama	:					
2. Alamat	:					

PETUNJUK PENGISIAN						
Berikan penilaian dengan memberikan tanda <i>checklist</i> (✓) pada kolom dibawah						
Keterangan:						
1 : Sangat Buruk		5 : Sangat Baik		3 : Cukup		
2 : Buruk		4 : Baik				
*Persepsi adalah anggapan pelanggan terhadap sesuatu yang telah diterimanya.						

No	PERSEPSI	SKALA				
	Bukti Fisik (<i>Tangibility</i>)	1	2	3	4	5
1.	Bagaimana Kualitas perangkat kerasnya? (router, modem)					
2.	Bagaimana Tampilan Websitenya?					
3.	Bagaimana Desain Aplikasinya?					
	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	1	2	3	4	5
4.	Apakah Layanan yang diberikan konsisten?					
5.	Bagaimana jenis jenis pelayanan yang diberikan?					
6.	Apakah Kecepatan koneksinya dapat diandalkan?					
	Ketanggapan (<i>Responsiveness</i>)	1	2	3	4	5
7.	Bagaimana Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan?					
8.	Kemudahan untuk menghubungi pelayanan?					
9.	Kepuasan Terhadap penyelesaian masalah?					
	Jaminan (<i>Assurance</i>)	1	2	3	4	5
10.	Bagaimana Kebijakan refund / pengembalian dana?					
11.	Bagaimana Jaminan ketika waktu pelayanan?					
12.	Kompensasi atas gangguan masalah teknis dan non teknis yang mungkin terjadi?					
	Perhatian (<i>Empathy</i>)	1	2	3	4	5
13.	Bagaimana Sikap dan ketersediaan perusahaan dalam memahami pelanggan?					
14.	Apakah Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan?					
15.	Apakah Menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan?					

Gambar 4. 6 Petunjuk Pengisian Kuesioner Skala Likert Persepsi Pelanggan

Dari dua kuesioner di atas akan direkapitulasi nilai nilai harapan serta persepsi dari responden sebagai pelanggan dari WIFI PT. First Media. Maka akan diperoleh gap atau kesenjangan nilai antara harapan serta persepsi terhadap pelayanan yang telah diberikan selama ini oleh perusahaan ISP kepada pelanggan.

Selanjutnya implementasi pada *Jupyter Notebook* adalah lingkungan komputasi interaktif yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan berbagi

dokumen yang berisi kode langsung, visualisasi, dan narasi teks. Komponen yang terdapat pada *Jupyter Notebook* ini membantu peneliti karena terdapat komponen yang pertama *Notebooks* yang digunakan dalam dokumen yang dapat berisi kode eksekusi (misalnya, *Python*), teks yang diformat (menggunakan *Markdown*), visualisasi (grafik, gambar), dan output yang bersifat langsung (seperti hasil perhitungan), kedua *Kernel* yaitu mesin eksekusi yang menjalankan kode yang ditulis dalam notebook. Setiap *kernel* mendukung satu bahasa pemrograman, ketiga *Dashboard* Antarmuka pengguna untuk mengelola dan mengatur *notebook* serta file lain dalam proyek.

Penggunaan *Ahpy* sendiri adalah pustaka *Python* yang digunakan untuk menerapkan proses *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah teknik pengambilan keputusan yang membantu dalam menentukan prioritas dan membuat pilihan terbaik ketika ada beberapa alternatif. Visualisasi data dengan *library Matplotlib* untuk membuat grafik dan diagram. Langkah demi langkah dalam membuat proyek ini akan memiliki panduan yang dijabarkan pada poin-poin berikut:

- a. Instalasi *Jupyter Notebook*.
- b. Buat proyek baru pada *Jupyter Notebook* dengan membuat Notebook baru.
- c. Instalasi *Ahpy* dan import *library* yang dibutuhkan seperti *Numpy*, *Scipy*, *Pandas*, dan *Matplotlib*. *Numpy* dan *Scipy* sendiri ialah *library* untuk komputasi ilmiah dan disini digunakan sebagai Manipulasi array dan matriks sedangkan *Pandas* dan *Matplotlib* untuk Modelisasi data dan Visualisasi data.
- d. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan.

- e. Normalisasi Matriks dan Menghitung Bobot
- f. Buat matriks perbandingan berpasangan untuk alternatif yang terdapat pada setiap kriteria.
- g. Normalisasi matriks dan hitung bobotnya.

4.4 Perhitungan Pembobotan

Pada perhitungan ini ditentukan nilai bobot dari masing masing kriteria dengan membandingkan bobot kepentingan antara 5 kriteria dan diperoleh nilai perbandingan berpasangan. Berikut dijabarkan proses perhitungan bobot kriteria dan alternatif sebagai berikut:

4.4.1 Bobot Kriteria

Pada tabel berikut terdapat 5 kriteria sesuai dengan dimensi kualitas jasa (SERVQUAL) yang terbagi menjadi Bukti fisik, Keandalan, Daya tanggap, Jaminan, dan Empati. Dengan data kuesioner yang diperoleh dari 100 responden yang tersebar di Dusun Jambu 37%, Dusun Gadingkulon 40% dan Dusun Krajan 23% hingga diperoleh sebaran 37 responden dari Dusun A, 40 responden dari Dusun B, 23 responden dari Dusun C, dari hasil rekapitulasi berupa kolom pertama bukti fisik x keandalan, kolom ke-2 bukti fisik x daya tanggap, kolom ke-3 bukti fisik x jaminan, kolom ke-4 bukti fisik x empati, kolom ke-5 keandalan x daya tanggap, kolom ke-6 keandalan x jaminan, kolom ke-7 keandalan x empati, kolom ke-8 daya tanggap x jaminan, kolom-9 daya tanggap x empati, kolom ke-10 jaminan x empati. Jadi 10 kolom tersebut masing-masing berisi 37 jawaban responden dari dusun I, 40 jawaban dari dusun II, 23 jawaban dari dusun III. Lalu

tiap 1 responden X memiliki 1 tabel matrix perbandingan berpasangan berbentuk ordo matrix 5x5 dengan total 100 tabel responden dari 3 dusun tersebut. Selanjutnya dari tiap kolom tabel tersebut direkapitulasi dan dinormalisasi dengan mengalikan masing-masing antar kolom setiap atribut dari total 100 tabel dibagi menjadi 37 tabel dusun A, 40 tabel dusun B, 23 tabel dusun C hingga tersisa 3 tabel yang mewakili tiap dusun A,B,C yang tabel tiap kolom dari tabel tersebut dipangkatkan sesuai dengan jumlah responden tiap dusun sehingga diperoleh:

Tabel 4. 6 Matriks Perbandingan antar Kriteria Dusun A

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti fisik	1.000	1.381	1.426	1.682	1.052
Keandalan	0.759	1.000	1.386	1.632	1.202
Daya Tanggap	0.631	0.732	1.000	2.039	1.491
Jaminan	0.477	0.633	0.534	1.000	1.737
Empati	0.951	0.787	0.764	0.558	1.000

Dari bentuk matriks perbandingan kriteria yang diperoleh dari rekapitulasi 37 jawaban responden pada Dusun A (Dusun Jambu). Kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook* seperti pada gambar di bawah ini:

MATRIX PERBANDINGAN DUSUN A

```

Numeric_dic = {'Perbandingan Berpasangan': ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap', 'Jaminan', 'Empati'],
               'Bukti Fisik': [1.000, 0.759, 0.631, 0.477, 0.951],
               'Keandalan': [1.381, 1.000, 0.732, 0.633, 0.787],
               'Daya Tanggap': [1.426, 1.386, 1.000, 0.534, 0.764],
               'Jaminan': [1.682, 1.632, 2.039, 1.000, 0.558],
               'Empati': [1.052, 1.202, 1.491, 1.737, 1.000]}

```

```

Numeric_comparison = pd.DataFrame(Numeric_dic).set_index('Perbandingan Berpasangan')
Numeric_comparison

```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	1.000	1.381	1.426	1.682	1.052
Keandalan	0.759	1.000	1.386	1.632	1.202
Daya Tanggap	0.631	0.732	1.000	2.039	1.491
Jaminan	0.477	0.633	0.534	1.000	1.737
Empati	0.951	0.787	0.764	0.558	1.000

Gambar 4. 7 Tampilan pada jupyter notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi nilai pada tabel matriks perbandingan dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada setiap kolom:

Tabel 4. 7 Normalisasi Matriks Kriteria

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti fisik	0.261917	0.304655	0.279061	0.243380	0.162296
Keandalan	0.198795	0.220604	0.271233	0.236145	0.185437
Daya Tanggap	0.165270	0.161482	0.195695	0.295037	0.230022
Jaminan	0.124935	0.139643	0.104501	0.144697	0.267973
Empati	0.249083	0.173616	0.149511	0.080741	0.154273
Jumlah	1	1	1	1	1

Dari hasil normalisasi matriks perbandingan yang telah diperoleh kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```
criteria_weight = Numeric_comparison.copy()
for col in ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap', 'Jaminan', 'Empati']:
    criteria_weight[col] = criteria_weight[col] / criteria_weight[col].sum()
criteria_weight
```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	0.261917	0.304655	0.279061	0.243380	0.162296
Keandalan	0.198795	0.220604	0.271233	0.236145	0.185437
Daya Tanggap	0.165270	0.161482	0.195695	0.295037	0.230022
Jaminan	0.124935	0.139643	0.104501	0.144697	0.267973
Empati	0.249083	0.173616	0.149511	0.080741	0.154273

```
Tangibles_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][0] + criteria_weight['Keandalan']
Reliability_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][1] + criteria_weight['Keandalan']
Responsiveness_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][2] + criteria_weight['Keandalan']
Assurance_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][3] + criteria_weight['Keandalan']
Empathy_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][4] + criteria_weight['Keandalan']
```

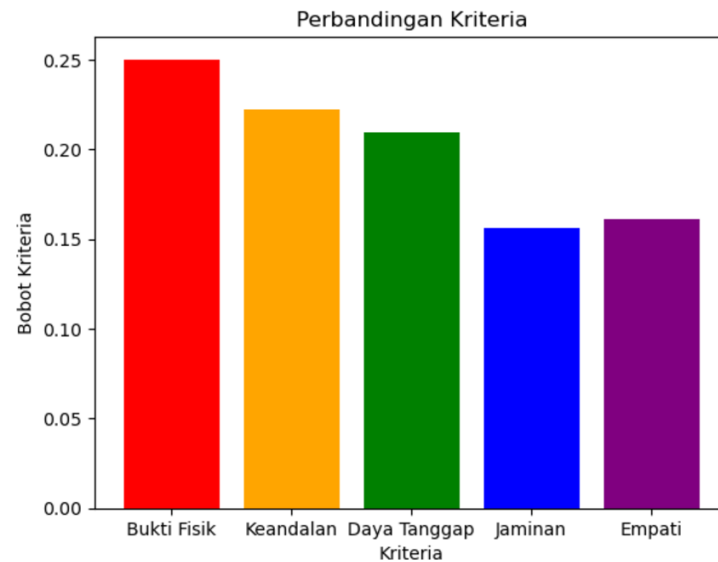
Gambar 4. 8 Tampilan pada jupyter notebook

Dari hasil tersebut diperoleh nilai bobot prioritas pada setiap atribut kriteria dengan menghitung nilai total tiap baris dan dibagi jumlah total kriteria:

Tabel 4. 8 Bobot Prioritas Lima Kriteria

Kriteria	Bobot
Bukti fisik	0,250
Keandalan	0,222
Daya tanggap	0,210
Jaminan	0,156
Empati	0,161
Jumlah	1,000

Setelah nilai bobot diperoleh, Selanjutnya visualisasi data berupa diagram batang yang di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:



Gambar 4. 9 Visualisasi Data

Dari gambar grafik di atas diperoleh hasil perbandingan antar 5 kriteria dimana kriteria Bukti Fisik dengan bobot 0,250 menempati urutan tertinggi disusul kriteria Keandalan dengan bobot 0,222 di urutan kedua, kriteria Daya Tanggap dengan bobot 0,210 di urutan ketiga, kriteria Empati dengan bobot 0,161 di urutan keempat dan urutan terakhir kriteria Jaminan dengan bobot 0,156.

Tabel 4. 9 Matriks Perbandingan antar Kriteria Dusun B

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti fisik	1.000	1.381	1.426	1.682	1.052
Keandalan	0.759	1.000	1.386	1.632	1.202
Daya Tanggap	0.631	0.732	1.000	2.039	1.491
Jaminan	0.477	0.633	0.534	1.000	1.737
Empati	0.951	0.787	0.764	0.558	1.000

Dari bentuk matriks perbandingan kriteria yang diperoleh dari rekapitulasi 40 jawaban responden pada Dusun B (Dusun Gadingkulon). Kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook* seperti pada gambar di bawah ini:

MATRIX PERBANDINGAN DUSUN B

```

Numeric_dic = {'Perbandingan Berpasangan': ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap',
      'Bukti Fisik': [1.000, 0.652, 0.837, 0.741, 0.830],
      'Keandalan': [1.463, 1.000, 0.614, 0.633, 0.653],
      'Daya Tanggap': [1.160, 1.650, 1.000, 0.524, 0.682],
      'Jaminan': [1.284, 1.405, 1.958, 1.000, 0.618],
      'Empati': [1.407, 1.539, 1.484, 1.551, 1.000]}

Numeric_comparison = pd.DataFrame(Numeric_dic).set_index('Perbandingan Berpasangan')
Numeric_comparison

```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	1.000	1.463	1.160	1.284	1.407
Keandalan	0.652	1.000	1.650	1.405	1.539
Daya Tanggap	0.837	0.614	1.000	1.958	1.484
Jaminan	0.741	0.633	0.524	1.000	1.551
Empati	0.830	0.653	0.682	0.618	1.000

Gambar 4. 10 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi nilai pada tabel matriks perbandingan dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada setiap kolom:

Tabel 4. 10 Normalisasi Matriks Kriteria

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti Fisik	0.246305	0.335320	0.231260	0.204948	0.201547
Keandalan	0.160591	0.229200	0.328947	0.224262	0.220456
Daya Tanggap	0.206158	0.140729	0.199362	0.312530	0.212577
Jaminan	0.182512	0.145084	0.104466	0.159617	0.222174
Empati	0.204433	0.149668	0.135965	0.098643	0.143246
Jumlah	1	1	1	1	1

Dari hasil normalisasi matriks perbandingan yang telah diperoleh kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

criteria_weight = Numeric_comparison.copy()
for col in ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap', 'Jaminan', 'Empati']:
    criteria_weight[col] = criteria_weight[col] / criteria_weight[col].sum()
criteria_weight

```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	0.246305	0.335320	0.231260	0.204948	0.201547
Keandalan	0.160591	0.229200	0.328947	0.224262	0.220456
Daya Tanggap	0.206158	0.140729	0.199362	0.312530	0.212577
Jaminan	0.182512	0.145084	0.104466	0.159617	0.222174
Empati	0.204433	0.149668	0.135965	0.098643	0.143246

```

Tangibles_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][0] + criteria_weight['Keandalan'])
Reliability_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][1] + criteria_weight['Keandalan'])
Responsiveness_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][2] + criteria_weight['Keandalan'])
Assurance_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][3] + criteria_weight['Keandalan'])
Empathy_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][4] + criteria_weight['Keandalan'])

```

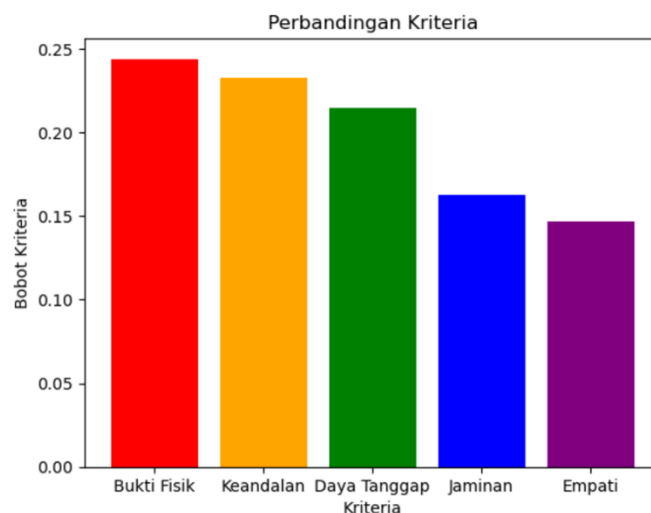
Gambar 4. 11 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil tersebut diperoleh nilai bobot prioritas pada setiap atribut kriteria dengan menghitung nilai total tiap baris dan dibagi jumlah total kriteria:

Tabel 4. 11 Bobot Prioritas Lima Kriteria

Kriteria	Bobot
Bukti fisik	0,244
Keandalan	0,233
Daya tanggap	0,214
Jaminan	0,163
Empati	0,146
Jumlah	1,000

Setelah nilai bobot diperoleh, Selanjutnya visualisasi data berupa diagram batang yang di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:



Gambar 4. 12 Visualisasi Data

Dari gambar grafik di atas diperoleh hasil perbandingan antar 5 kriteria dimana kriteria Bukti Fisik dengan bobot 0,244 menempati urutan tertinggi disusul kriteria Keandalan dengan bobot 0,233 di urutan kedua, kriteria Daya Tanggap dengan bobot 0,214 di urutan ketiga, kriteria Jaminan dengan bobot 0,163 di urutan keempat dan urutan terakhir kriteria Empati dengan bobot 0,146.

Selanjutnya perhitungan matrix perbandingan berpasangan pada Dusun C yang berjumlah 23 responden di rekap pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 12 Matriks Perbandingan antar Kriteria Dusun C

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti Fisik	1.000	1.160	1.644	1.260	1.350
Keandalan	0.826	1.000	1.005	1.244	1.882
Daya Tanggap	0.608	0.867	1.000	1.333	1.018
Jaminan	0.818	0.804	0.750	1.000	2.013
Empati	0.741	0.531	0.983	0.505	1.000

Dari bentuk matriks perbandingan kriteria yang diperoleh kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook* seperti pada gambar di bawah ini:

MATRIX PERBANDINGAN DUSUN C

```

Numeric_dic = {'Perbandingan Berpasangan': ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap',
      'Bukti Fisik': [1.000, 0.826, 0.608, 0.818, 0.741],
      'Keandalan': [1.160, 1.000, 0.867, 0.804, 0.531],
      'Daya Tanggap': [1.644, 1.005, 1.000, 0.750, 0.983],
      'Jaminan': [1.260, 1.244, 1.333, 1.000, 0.505],
      'Empati': [1.350, 1.882, 1.018, 2.013, 1.000]}

Numeric_comparison = pd.DataFrame(Numeric_dic).set_index('Perbandingan Berpasangan')
Numeric_comparison

```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	1.000	1.160	1.644	1.260	1.350
Keandalan	0.826	1.000	1.005	1.244	1.882
Daya Tanggap	0.608	0.867	1.000	1.333	1.018
Jaminan	0.818	0.804	0.750	1.000	2.013
Empati	0.741	0.531	0.983	0.505	1.000

Gambar 4. 13 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi nilai pada tabel matriks perbandingan dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada setiap kolom:

Tabel 4. 13 Normalisasi Matriks Kriteria

	Bukti fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Bukti Fisik	0.250438	0.265933	0.305463	0.235867	0.185874
Keandalan	0.206862	0.229253	0.186734	0.232872	0.259122
Daya Tanggap	0.152266	0.198762	0.185805	0.249532	0.140162
Jaminan	0.204859	0.184319	0.139353	0.187196	0.277158
Empati	0.185575	0.121733	0.182646	0.094534	0.137684
Jumlah	1	1	1	1	1

Dari hasil normalisasi matriks perbandingan yang telah diperoleh kemudian di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```
criteria_weight = Numeric_comparison.copy()
for col in ['Bukti Fisik', 'Keandalan', 'Daya Tanggap', 'Jaminan', 'Empati']:
    criteria_weight[col] = criteria_weight[col] / criteria_weight[col].sum()
criteria_weight
```

	Bukti Fisik	Keandalan	Daya Tanggap	Jaminan	Empati
Perbandingan Berpasangan					
Bukti Fisik	0.250438	0.265933	0.305463	0.235867	0.185874
Keandalan	0.206862	0.229253	0.186734	0.232872	0.259122
Daya Tanggap	0.152266	0.198762	0.185805	0.249532	0.140162
Jaminan	0.204859	0.184319	0.139353	0.187196	0.277158
Empati	0.185575	0.121733	0.182646	0.094534	0.137684

Pembobotan

```
Tangibles_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][0] + criteria_weight['Keandalan'][0])
Reliability_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][1] + criteria_weight['Keandalan'][1])
Responsiveness_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][2] + criteria_weight['Keandalan'][2])
Assurance_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][3] + criteria_weight['Keandalan'][3])
Empathy_weight = (criteria_weight['Bukti Fisik'][4] + criteria_weight['Keandalan'][4])
```

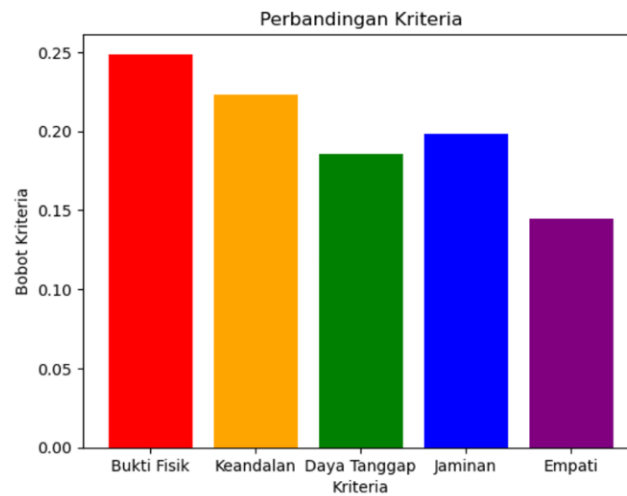
Gambar 4. 14 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil tersebut diperoleh nilai bobot prioritas pada setiap atribut kriteria dengan menghitung nilai total tiap baris dan dibagi jumlah total kriteria:

Tabel 4. 14 Bobot Prioritas Lima Kriteria

Kriteria	Bobot
Bukti fisik	0,249
Keandalan	0,223
Daya tanggap	0,185
Jaminan	0,199
Empati	0,144
Jumlah	1,000

Setelah nilai bobot diperoleh, Selanjutnya visualisasi data berupa diagram batang yang di implementasikan pada *cell jupyter notebook*:



Gambar 4. 15 Visualisasi Data

Dari gambar grafik di atas diperoleh hasil perbandingan antar 5 kriteria dimana kriteria Bukti Fisik dengan bobot 0,249 menempati urutan tertinggi disusul kriteria Keandalan dengan bobot 0,223 di urutan kedua, kriteria Jaminan dengan bobot 0,199 di urutan ketiga, kriteria Daya Tanggap dengan bobot 0,185 di urutan keempat dan urutan terakhir kriteria Empati dengan bobot 0,144.

4.4.2 Bobot Alternatif

Pada setiap lima kriteria yang telah ditentukan tiap bobotnya, dilanjutkan dengan menentukan bobot prioritas pada tiap alternatifnya. Dalam setiap kriteria memiliki 3 alternatif.

1. Alternatif Bukti Fisik

Pada tabel berikut terdapat 3 uraian alternatif dari kriteria bukti fisik terdiri dari alternatif A1, alternatif A2 dan alternatif A3.

Tabel 4. 15 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Bukti Fisik

	A1	A2	A3
A1	1,0000	2,9000	4,9602
A2	0,3961	1,0000	1,7858
A3	0,2016	0,5225	1,0000

Bentuk matriks dari tabel di atas diimplementasikan ke dalam notebook:

```
Tangibles_dic = {'Bukti Fisik': ['A1', 'A2', 'A3'],
                 'A1': [1.000, 0.3961, 0.2016],
                 'A2': [2.9000, 1.000, 0.5225],
                 'A3': [4.9602, 1.7858, 1.000]}

Tangibles_comparison = pd.DataFrame(Tangibles_dic).set_index('Bukti Fisik')
Tangibles_comparison
```

	A1	A2	A3
Bukti Fisik			
A1	1.0000	2.9000	4.9602
A2	0.3961	1.0000	1.7858
A3	0.2016	0.5225	1.0000

Gambar 4. 16 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada tiap-tiap kolom A1, A2, A3.

Tabel 4. 16 Normalisasi Matriks Kriteria Bukti Fisik

	A1	A2	A3
A1	0,62	0,65	0,64
A2	0,24	0,22	0,23
A3	0,12	0,11	0,12
Jumlah	1	1	1

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```
Tangibles_criteria = Tangibles_comparison.copy()
for col in ['A1', 'A2', 'A3']:
    Tangibles_criteria[col] = Tangibles_criteria[col] / Tangibles_criteria[col].sum()
Tangibles_criteria
```

	A1	A2	A3
Bukti Fisik			
A1	0.625900	0.655738	0.640356
A2	0.247919	0.226116	0.230545
A3	0.126181	0.118146	0.129099

Gambar 4. 17 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil di atas diperoleh bobot prioritas pada setiap kolom kriteria dengan menghitung total tiap baris dan dibagi jumlah kriteria.

Tabel 4. 17 Bobot Prioritas Tiga Alternatif

Alternatif	Bobot
A1	0,641
A2	0,235
A3	0,124
Jumlah	1,00

Perhitungan bobot prioritas dengan implementasi pada jupyter notebook:

```
Tangibles_P1 = (Tangibles_criteria['A1'][0] + Tangibles_criteria['A2'][0] + Tangibles_criteria['A3'][0])/3
Tangibles_P2 = (Tangibles_criteria['A1'][1] + Tangibles_criteria['A2'][1] + Tangibles_criteria['A3'][1])/3
Tangibles_P3 = (Tangibles_criteria['A1'][2] + Tangibles_criteria['A2'][2] + Tangibles_criteria['A3'][2])/3

print(f'Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Bukti Fisik\n-----')
Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Bukti Fisik
-----
A1 : 0.641
A2: 0.235
A3 : 0.124
```

Gambar 4. 18 Tampilan pada Jupyter Notebook

Hasil di atas menunjukkan bahwa A1 (Kualitas Perangkat Keras) memiliki bobot tertinggi 0.641. Ini berarti jika dianalisis berdasarkan kriteria Bukti Fisik saja, alternatif A1 harus memperhatikan kualitas *Hardware* (router) yang akan menjadi prioritas perbaikan pelayanan bagi pihak perusahaan ISP.

2. Alternatif Keandalan

Pada tabel berikut terdapat 3 uraian alternatif dari kriteria keandalan terdiri dari alternatif B1, alternatif B2 dan alternatif B3.

Tabel 4. 18 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Keandalan

	B1	B2	B3
B1	1,0000	1,8092	1,3733
B2	0,5527	1,0000	1,4097
B3	0,7282	0,7094	1,0000

Bentuk matriks dari tabel di atas diimplementasikan ke dalam notebook:

```

Reliability_dic = {'Keandalan': ['B1', 'B2', 'B3'],
                  'B1': [1.0000, 0.5527, 0.7282],
                  'B2': [1.8092, 1.0000, 0.7094],
                  'B3': [1.3733, 1.4097, 1.0000]}

Reliability_comparison = pd.DataFrame(Reliability_dic).set_index('Keandalan')
Reliability_comparison

```

	B1	B2	B3
Keandalan			
B1	1.0000	1.8092	1.3733
B2	0.5527	1.0000	1.4097
B3	0.7282	0.7094	1.0000

Gambar 4. 19 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada tiap-tiap kolom B1, B2, B3.

Tabel 4. 19 Normalisasi Matriks Kriteria Keandalan

	B1	B2	B3
B1	0,43	0,51	0,36
B2	0,24	0,28	0,37
B3	0,31	0,20	0,26
Jumlah	1	1	1

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

Reliability_criteria = Reliability_comparison.copy()
for col in ['B1', 'B2', 'B3']:
    Reliability_criteria[col] = Reliability_criteria[col] / Reliability_comparison[col].sum()
Reliability_criteria

```

	B1	B2	B3
Keandalan			
B1	0.438423	0.514182	0.363019
B2	0.242317	0.284204	0.372641
B3	0.319260	0.201614	0.264340

Gambar 4. 20 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil di atas diperoleh bobot prioritas pada setiap kolom kriteria dengan menghitung total tiap baris dan dibagi jumlah kriteria, seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. 20 Bobot Prioritas Tiga Alternatif

Alternatif	Bobot
B1	0,439
B2	0,300
B3	0,262
Jumlah	1,00

Perhitungan bobot prioritas dengan implementasi pada notebook:

```
Reliability_P1 = (Reliability_criteria['B1'])[0] + Reliability_
Reliability_P2 = (Reliability_criteria['B1'])[1] + Reliability_
Reliability_P3 = (Reliability_criteria['B1'])[2] + Reliability_

print(f'Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Keandalan\n-----
Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Keandalan
-----
B1 : 0.439
B2 : 0.300
B3 : 0.262
```

Gambar 4. 21 Tampilan pada Jupyter Notebook

Hasil di atas menunjukkan bahwa B1 (Menyediakan layanan internet yang konsisten) memiliki bobot tertinggi sebesar 0.439. Ini berarti jika dianalisis berdasarkan kriteria Keandalan saja, B1 menjaga tingkat konsistensi layanan akan menjadi prioritas pertama dalam perbaikan peningkatan layanan bagi perusahaan itu sendiri.

3. Alternatif Daya Tanggap

Pada tabel berikut terdapat 3 uraian alternatif dari kriteria Daya Tanggap terdiri dari alternatif C1, alternatif C2 dan alternatif C3.

Tabel 4. 21 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Daya Tanggap

	C1	C2	C3
C1	1,0000	4,4479	2,8954
C2	0,2816	1,0000	1,9751
C3	0,4350	0,5537	1,0000

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

Responsiveness_dic = {'Daya Tanggap': ['C1', 'C2', 'C3'],
                       'C1': [1.000, 0.2816, 0.4350],
                       'C2': [4.4479, 1.000, 0.5537],
                       'C3': [2.8954, 1.9751, 1.000,]}

Responsiveness_comparison = pd.DataFrame(Responsiveness_dic).T
Responsiveness_comparison

```

	C1	C2	C3
Daya Tanggap			
C1	1.0000	4.4479	2.8954
C2	0.2816	1.0000	1.9751
C3	0.4350	0.5537	1.0000

Gambar 4. 22 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada tiap-tiap kolom C1, C2, C3.

Tabel 4. 22 Normalisasi Matriks Kriteria Daya Tanggap

	C1	C2	C3
C1	0,58	0,74	0,49
C2	0,16	0,16	0,33
C3	0,25	0,09	0,17
Jumlah	1	1	1

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

Responsiveness_criteria = Responsiveness_comparison.copy()
for col in ['C1', 'C2', 'C3']:
    Responsiveness_criteria[col] = Responsiveness_criteria[col] /
    Responsiveness_comparison[col].sum()
Responsiveness_criteria

```

	C1	C2	C3
Daya Tanggap			
C1	0.582547	0.741119	0.493212
C2	0.164045	0.166622	0.336445
C3	0.253408	0.092259	0.170343

Gambar 4. 23 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil di atas diperoleh bobot prioritas pada setiap kolom kriteria dengan menghitung total tiap baris dan dibagi jumlah kriteria, seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. 23 Bobot Prioritas Tiga Alternatif

Alternatif	Bobot
C1	0,606
C2	0,222
C3	0,172

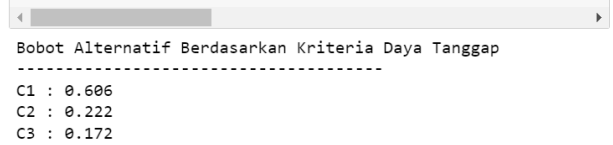
Perhitungan bobot prioritas dengan implementasi *cell jupyter notebook*.

```

Responsiveness_P1 = (Responsiveness_criteria['C1'][0] + Respon
Responsiveness_P2 = (Responsiveness_criteria['C1'][1] + Respon
Responsiveness_P3 = (Responsiveness_criteria['C1'][2] + Respon

print(f'Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Daya Tanggap\n--

```



```

Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Daya Tanggap
-----
C1 : 0.606
C2 : 0.222
C3 : 0.172

```

Gambar 4. 24 Tampilan pada Jupyter Notebook

Hasil di atas menunjukkan bahwa C1 (Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan) memiliki bobot tertinggi 0.606. Ini berarti jika dianalisis berdasarkan kriteria Daya Tanggap saja C1 *Fast Respond* para admin dan petugas pelayanan internet menjadi prioritas di mata *customer*.

4. Alternatif Jaminan

Pada tabel berikut terdapat 3 uraian alternatif dari kriteria jaminan, terdiri dari alternatif D1, alternatif D2 dan alternatif D3.

Tabel 4. 24 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Jaminan

	D1	D2	D3
D1	1,0000	2,3757	0,8754
D2	0,5562	1,0000	0,5033
D3	1,0238	2,0288	1,0000

Bentuk matriks dari tabel di atas diimplementasikan ke dalam notebook.

```
Assurance_dic = {'Jaminan': ['D1', 'D2', 'D3'],
                 'D1': [1.000, 0.5562, 1.0238],
                 'D2': [2.3757, 1.000, 2.0288],
                 'D3': [0.8754, 0.5033, 1.000,]}

Assurance_comparison = pd.DataFrame(Assurance_dic).set_index(
    Assurance_comparison
```

	D1	D2	D3
Jaminan			
D1	1.0000	2.3757	0.8754
D2	0.5562	1.0000	0.5033
D3	1.0238	2.0288	1.0000

Gambar 4. 25 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada tiap-tiap kolom D1, D2, D3.

Tabel 4. 25 Normalisasi Matriks Kriteria Jaminan

	D1	D2	D3
D1	0,38	0,43	0,36
D2	0,21	0,18	0,21
D3	0,39	0,37	0,42
Jumlah	1	1	1

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```
Assurance_criteria = Assurance_comparison.copy()
for col in ['D1', 'D2', 'D3']:
    Assurance_criteria[col] = Assurance_comparison[col] / Assurance_comparison.sum(axis=0)
Assurance_criteria
```

	D1	D2	D3
Jaminan			
D1	0.387597	0.439578	0.368016
D2	0.215581	0.185031	0.211586
D3	0.396822	0.375391	0.420398

Gambar 4. 26 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil di atas diperoleh bobot prioritas pada setiap kolom kriteria dengan menghitung total tiap baris dan dibagi jumlah kriteria, seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 26 Bobot Prioritas Tiga Alternatif

Alternatif	Bobot
D1	0,398
D2	0,204
D3	0,393
Jumlah	1,000

Perhitungan bobot prioritas dengan implementasi pada jupyter notebook

```
Assurance_P1 = (Assurance_criteria['D1'][0] + Assurance_criter
Assurance_P2 = (Assurance_criteria['D1'][1] + Assurance_criter
Assurance_P3 = (Assurance_criteria['D1'][2] + Assurance_criter

print(f'Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Jaminan\n-----
Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Jaminan
-----
D1 : 0.398
D2 : 0.204
D3 : 0.398
```

Gambar 4. 27 Tampilan pada Jupyter Notebook

Hasil di atas menunjukkan bahwa D1 dan D2 memiliki bobot tertinggi 0.398. Ini berarti jika dianalisis berdasarkan kriteria Daya Tanggap saja D1 menjadi prioritas di mata pelanggan.

5. Alternatif Empati

Pada tabel berikut terdapat 3 uraian alternatif dari kriteria Empati yang terdiri dari alternatif E1, alternatif E2 dan alternatif E3.

Tabel 4. 27 Matriks Perbandingan dalam Kriteria Empati

	E1	E2	E3
E1	1,0000	0,8538	1,4085
E2	0,9805	1,0000	3,1777
E3	0,6624	0,2862	1,0000

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

Empathy_dic = {'Empati': ['E1', 'E2', 'E3'],
               'E1': [1.000, 0.9805, 0.6624],
               'E2': [0.8538, 1.000, 0.2862],
               'E3': [1.4085, 3.1777, 1.000,]}
Empathy_comparison = pd.DataFrame(Empathy_dic).set_index('Empati')
Empathy_comparison

```

	E1	E2	E3
Empati			
E1	1.0000	0.8538	1.4085
E2	0.9805	1.0000	3.1777
E3	0.6624	0.2862	1.0000

Gambar 4. 28 Tampilan pada Jupyter Notebook

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks dengan membagi tiap nilai dalam elemen dengan jumlah total pada tiap-tiap kolom E1, E2, E3.

Tabel 4. 28 Normalisasi Matriks Kriteria Empati

	E1	E2	E3
E1	0,37	0,39	0,25
E2	0,37	0,46	0,56
E3	0,25	0,13	0,17
Jumlah	1	1	1

Bentuk matriks tersebut diimplementasikan pada *cell jupyter notebook*:

```

Empathy_criteria = Empathy_comparison.copy()
for col in ['E1', 'E2', 'E3']:
    Empathy_criteria[col] = Empathy_comparison[col] / Empathy_comparison.sum(axis=0)
Empathy_criteria

```

	E1	E2	E3
Empati			
E1	0.378372	0.398972	0.252139
E2	0.370994	0.467290	0.568848
E3	0.250634	0.133738	0.179013

Gambar 4. 29 Tampilan pada Jupyter Notebook

Dari hasil di atas diperoleh bobot prioritas pada setiap kolom kriteria dengan menghitung total tiap baris dan dibagi jumlah kriteria, seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 29 Bobot Prioritas Tiga Alternatif

Alternatif	Bobot
E1	0,343
E2	0,469
E3	0,188
Jumlah	1,00

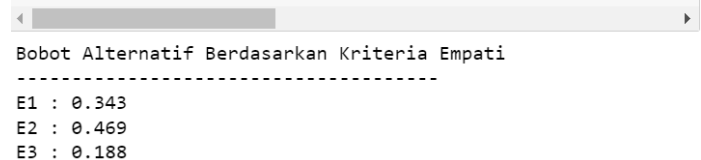
Perhitungan bobot prioritas dengan implementasi pada jupyter notebook.

```

Empathy_P1 = (Empathy_criteria['E1'][0] + Empathy_criteria['E2']
Empathy_P2 = (Empathy_criteria['E1'][1] + Empathy_criteria['E2']
Empathy_P3 = (Empathy_criteria['E1'][2] + Empathy_criteria['E2']

print(f'Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Empati\n-----

```



```

Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Empati
-----
E1 : 0.343
E2 : 0.469
E3 : 0.188

```

Gambar 4. 30 Tampilan pada Jupyter Notebook

Hasil di atas menunjukkan bahwa E2 (Menyediakan solusi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan) memiliki bobot tertinggi 0.469. Dengan hasil di atas jika dianalisis berdasarkan kriteria Assurance saja E2 sebagai bentuk kemudahan pihak ISP dalam solusi kebutuhan pasar yang beragam akan menjadi prioritas pelayanan.

4.4.3 Uji Konsistensi

Setelah menghitung bobot masing-masing kriteria, uji rasio konsistensi dilakukan dimana lebih kecil atau sama dengan 0,1 (10 %).

1. Uji konsistensi Antar Kriteria

Eigen Vector adalah langkah pertama dalam menguji konsistensi matriks.

Eigen Vector diawali dengan penjumlahan pada setiap kolom kriteria.

Tabel 4. 30 Penjumlahan Tiap Kolom

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
Bukti Fisik	1.0000	1.3350	1.3590	1.4140	1.2520
Keandalan	0.7280	1.0000	1.3800	1.4450	1.4730
Daya Tanggap	0.6890	0.7090	1.0000	1.8210	1.3630
Jaminan	0.6660	0.6680	0.5610	1.0000	1.7210
Empati	0.8300	0.6910	0.7740	0.5670	1.0000
Jumlah	3.9130	4.4030	5.0740	6.2470	6.8090

Menentukan Eigen Value dengan mengalikan tiap baris di atas sebagai contoh pada baris pertama ($1,0000 \times 1,3350 \times 1,3590 \times 1,4140 \times 1,252$ dan dipangkatkan 0,2) sehingga diperoleh.

$$\text{Eigen Value K1} = 1,2628$$

$$\text{Eigen Value K2} = 1,1642$$

$$\text{Eigen Value K3} = 1,0393$$

$$\text{Eigen Value K4} = 0,8445$$

$$\text{Eigen Value K5} = 0,7589$$

Jadi dari perhitungan di atas memiliki jumlah total Eigen Value 5,0697, Selanjutnya menentukan bobot prioritas berupa membagi tiap baris nilai Eigen Value di atas dengan jumlah total Eigen Value sebagai berikut.

$$\text{Bobot prioritas K1} = 0,2491$$

$$\text{Bobot prioritas K2} = 0,2296$$

$$\text{Bobot prioritas K3} = 0,2050$$

$$\text{Bobot prioritas K4} = 0,1666$$

$$\text{Bobot prioritas K5} = 0,1497$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung nilai Eigen Maks dengan pembagian antara bobot yang diperoleh pada tahap pembobotan sebelumnya dengan bobot prioritas sebagai berikut.

Tabel 4. 31 Perhitungan Eigen Maks

Bobot	Bobot Prioritas	Eigen Maks
0,2474	0,2491	1,7607
0,2266	0,2296	1,5581
0,2052	0,2050	0,9966
0,1691	0,1666	0,7970
0,1518	0,1497	0,8753
total		5,0098

Langkah selanjutnya menghitung Lambda Maks dengan nilai total Eigen Maks di atas dibagi jumlah 5 kriteria.

$$(\lambda_{\max}) = 5,0098 / 5$$

$$(\lambda_{\max}) = 1,0020$$

Nilai Lambda Maks yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan nilai Consistency Index (CI) = - 0,9995. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 5x5 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 1,12 sehingga nilai CR = - 0,8924. Dari perhitungan uji konsistensi tersebut nilai CR < 0,1 dinyatakan konsisten.

2. Uji konsistensi Tiap Alternatif.

a. Alternatif Bukti Fisik

Pada alternatif bukti fisik memiliki tahapan yang sama dengan uji konsistensi kriteria sebelumnya, Pertama menentukan *Eigen Vector* diawali dengan penjumlahan pada setiap atribut kolom A1, A2 dan A3 seperti yang tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 32 Penjumlahan Tiap Kolom

Alternatif	A1	A2	A3
A1	1.0000	2.9000	4.9602
A2	0.3961	1.0000	1.7858
A3	0.2016	0.5225	1.0000
Jumlah	1.5977	4.4224	7.7461

Kemudian normalisasi setiap elemen di matriks dengan membagi tiap atribut nilai dengan jumlah total tiap kolom A1, A2, dan B3.

Tabel 4. 33 Normalisasi Tiap Kolom

A1	A2	A3
1.0/1.59	2.90/4.42	4.96/7.74
0.39/1.59	1.0/4.42	1.78/7.74
0.20/1.59	0.52/4.42	1.0/7.74

Hasil dari tahap normalisasi matriks pada tiap-tiap atribut di atas tertera pada kolom tabel berikut:

Tabel 4. 34 Hasil Normalisasi Tiap Kolom

Alternatif	A1	A2	A3
A1	0,62	0,65	0,64
A2	0,24	0,22	0,23
A3	0,12	0,11	0,12

Hitung rata-rata dari setiap baris A1, A2 dan A3 untuk mendapatkan nilai *Eigen Vector*.

$$A1 (0,6258 + 0,6557 + 0,6403) / 3 = 0,6406$$

$$A2 (0,2479 + 0,2261 + 0,2305) / 3 = 0,2348$$

$$A3 (0,1261 + 0,1181 + 0,1290) / 3 = 0,1244$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung nilai maksimum Eigen ($\lambda_{\max}$). Dengan perkalian antara matriks berpasangan dengan nilai *eigen vector* di atas. Berikut ini merupakan perhitungan nilai maksimum Eigen pada tabel berikut:

Tabel 4. 35 Perhitungan Eigen Maks

Kriteria	A1	A2	A3	Eigen Vektor	Hasil
A1	1.0000	2.9000	4.9602	0,6406	1,9383
A2	0.3961	1.0000	1.7858	0,2348	0,7106
A3	0.2016	0.5225	1.0000	0,1244	0,3761

Kemudian dari hasil yang telah diperoleh, Selanjutnya dilakukan pembagian dengan nilai *eigen vektor*:

Tabel 4. 36 Pembagian dengan Eigen Vektor

Eigen Maks	Eigen Vektor	Hasil Pembagian
1,9383	0,6406	3,0257
0,7106	0,2348	3,0264
0,3761	0,1244	3,0233

Hitung rata rata dari hasil pembagian di atas untuk menentukan nilai lambda max ($\lambda_{\max}$) :

$$\begin{aligned}
 (\lambda_{\max}) &= 3,025 + 3,026 + 3,023 \\
 &= 9,0754 \\
 (\lambda_{\max}) &= 9,0754 / 3 \\
 &= 3,0251
 \end{aligned}$$

Nilai maksimum Eigen yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan nilai Consistency Index (CI) = 0,01255. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah n. merupakan tabel nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 3x3 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 0,58. Dari perhitungan uji

konsistensi didapatkan nilai CR adalah 0,021 atau $CR < 0,1$. Nilai tersebut menunjukkan pengujian telah konsisten.

b. Alternatif Keandalan

Pada alternatif keandalan memiliki tahapan yang sama dengan uji konsistensi kriteria sebelumnya, Pertama menentukan *Eigen Vector* diawali dengan penjumlahan pada setiap kolom atribut B1, B2 dan B3 seperti yang tampak pada tabel berikut.

Tabel 4. 37 Penjumlahan Tiap Kolom

Alternatif	B1	B2	B3
B1	1.0000	1.8092	1.3733
B2	0.5527	1.0000	1.4097
B3	0.7282	0.7094	1.0000
Jumlah	2.2809	3.5186	3.7829

Kemudian normalisasi setiap elemen di matriks dengan membagi tiap atribut nilai dengan jumlah total tiap kolom B1, B2 dan B3.

Tabel 4. 38 Normalisasi Tiap Kolom

B1	B2	B3
1.0/2.28	1,80/3.51	1,37/3.78
0,55/2.28	1.0/3.51	1.40/3.78
0,72/2.28	0.70/3.51	1.0/3.78

Dan hasil normalisasi pada tabel di atas akan ditampilkan pada tiap kolom tabel di bawah ini:

Tabel 4. 39 Hasil Normalisasi Tiap Kolom

B1	B2	B3
0,439	0,514	0,363
0,242	0,284	0,372
0,319	0,202	0,264

Hitung rata-rata dari setiap jumlah tiap baris pertama, kedua dan ketiga untuk mendapatkan nilai *Eigen Vector*:

$$B1 (0,439 + 0,514 + 0,363) / 3 = 0,439$$

$$B2 (0,242 + 0,284 + 0,372) / 3 = 0,3$$

$$B3 (0,319 + 0,202 + 0,264) / 3 = 0,261$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung Eigen Maks dengan perkalian antara matriks berpasangan dengan nilai Eigen Vektor seelumnya. Berikut tabel perhitungan Eigen Maks tiap alteratif B1, B2 dan B3 pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 40 Perhitungan Eigen Maks

Kriteria	B1	B2	B3	Eigen Vektor	Hasil
B1	1.0000	1.8092	1.3733	0,439	1,34
B2	0.5527	1.0000	1.4097	0,3	0,912
B3	0.7282	0.7094	1.0000	0,261	0,793

Kemudian dari hasil yang telah diperoleh dilakukan pembagian dengan nilai *eigen vektor*:

Tabel 4. 41 Pembagian dengan Eigen Vektor

Eigen Maks	Eigen Vektor	Hasil Pembagian
1,34	0,439	3,052
0,912	0,3	3,04
0,793	0,261	3,04

Hitung rata rata dari hasil pembagian di atas untuk menentukan nilai lambda max ($\lambda_{\max}$):

$$\begin{aligned} (\lambda_{\max}) &= 3,052 + 3,04 + 3,038 \\ &= 9,0754 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\lambda_{\max}) &= 9,0754 / 3 \\ &= 3,044 \end{aligned}$$

Nilai maksimum Eigen yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan CI (Consistency Index) = 0,022. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah n . merupakan tabel nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 3x3 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 0,58. Dari perhitungan uji konsistensi tersebut didapatkan nilai CR adalah 0,037 atau $CR < 0,1$. Nilai tersebut menunjukkan konsisten. Maka dapat diperoleh penilaian responden sesuai kenyataan.

c. Alternatif Daya Tanggap

Pada alternatif daya tanggap memiliki tahapan yang sama dengan uji konsistensi kriteria sebelumnya, Pertama menentukan *Eigen Vector* yang diawali dengan penjumlahan pada setiap kolom atribut C1, C2 dan C3 seperti yang tampak pada tabel berikut:

Tabel 4. 42 Penjumlahan Tiap Kolom

Alternatif	C1	C2	C3
C1	1,0000	4,4479	2,8954
C2	0,2816	1,0000	1,9751
C3	0,4350	0,5537	1,0000
Jumlah	1,7165	6,0016	5,8705

Kemudian normalisasi setiap elemen di matriks dengan membagi tiap atribut nilai dengan jumlah total tiap kolom C1, C2 dan C3.

Tabel 4. 43 Normalisasi Tiap Kolom

C1	C2	C3
1.0/1,71	4,44/6,00	2,89/5,87
0.28/1,71	1.0/6,00	1,97/5,87
0.43/1,71	0,55/6,00	1.0/5,87

Dan hasil normalisasi pada tabel di atas akan ditampilkan pada setiap atribut tabel di bawah ini:

Tabel 4. 44 Hasil Normalisasi Tiap Kolom

Alternatif	C1	C2	C3
C1	0,582	0,741	0,493
C2	0,164	0,166	0,336
C3	0,253	0,092	0,170

Hitung rata-rata dari setiap baris C1, C2 dan C3 untuk mendapatkan nilai *Eigen Vector*:

$$C1 (0,582 + 0,741 + 0,493) / 3 = 0,605$$

$$C2 (0,164 + 0,166 + 0,336) / 3 = 0,222$$

$$C3 (0,253 + 0,092 + 0,170) / 3 = 0,171$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung nilai maksimum Eigen dengan perkalian antara matriks berpasangan dengan nilai Eigen Vektor di atas. Berikut ini merupakan perhitungan nilai maksimum Eigen pada tabel berikut:

Tabel 4. 45 Perhitungan Eigen Maks

Kriteria	C1	C2	C3	Eigen Vektor	Hasil
C1	1,0000	4,4479	2,8954	0,605	2,087
C2	0,2816	1,0000	1,9751	0,222	0,729
C3	0,4350	0,5537	1,0000	0,171	0,556

Kemudian dari hasil yang telah diperoleh dilakukan pembagian dengan nilai *eigen vektor*:

Tabel 4. 46 Pembagian dengan Eigen Vektor

Eigen Maks	Eigen Vector	Hasil Pembagian
2,087	0,605	3,450
0,729	0,222	3,283
0,556	0,171	3,251

Hitung rata rata dari hasil pembagian di atas untuk menentukan nilai lambda max ($\lambda_{\max}$):

$$\begin{aligned}
 (\lambda_{\max}) &= 3,450 + 3,283 + 3,251 \\
 &= 9,984 \\
 (\lambda_{\max}) &= 9,984 / 3 \\
 &= 3,328
 \end{aligned}$$

Nilai maksimum Eigen yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan *CI* (Consistency Index) = 0,0164. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah n. merupakan tabel nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 3x3 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 0,58. Dari perhitungan uji konsistensi tersebut didapatkan nilai CR adalah 0,028 atau $CR < 0,1$. Nilai tersebut menunjukkan konsisten. Maka dapat diperoleh penilaian responden sesuai kenyataan.

d. Alternatif Jaminan

Pada alternatif jaminan memiliki tahapan yang sama dengan uji konsistensi kriteria sebelumnya, Pertama menentukan *Eigen Vector*

diawali dengan penjumlahan pada setiap kolom atribut D1, D2 dan D3 seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 47 Penjumlahan Tiap Kolom

Alternatif	D1	D2	D3
D1	1,0000	2,3757	0,8754
D2	0,5920	1,0000	0,5033
D3	0,9755	2,0288	1,0000
Jumlah	2,5675	5,4044	2,3787

Kemudian normalisasi setiap elemen di matriks dengan membagi tiap atribut nilai dengan jumlah total tiap kolom D1, D2 dan D3.

Tabel 4. 48 Normalisasi Tiap Kolom

D1	D2	D3
1,0/2,56	2,37/5,40	0,87/2,37
0,59/2,56	1,0/5,40	0,50/2,37
0,97/2,56	2,02/5,40	1,0/2,37

Dan hasil normalisasi pada tabel di atas akan ditampilkan pada setiap atribut tabel di bawah ini:

Tabel 4. 49 Hasil Normalisasi Tiap Kolom

Alternatif	D1	D2	D3
D1	0,389	0,440	0,370
D2	0,230	0,185	0,211
D3	0,380	0,375	0,420

Hitung rata-rata dari setiap baris D1, D2 dan D3 untuk mendapatkan nilai *Eigen Vector*:

$$D1 (0,389 + 0,440 + 0,370) / 3 = 0,400$$

$$D2 (0,230 + 0,185 + 0,211) / 3 = 0,208$$

$$D3 (0,380 + 0,375 + 0,420) / 3 = 0,391$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung nilai maksimum Eigen dengan perkalian antara matriks berpasangan dengan nilai Eigen Vektor di atas.

Tabel 4. 50 Perhitungan Eigen Maks

Kriteria	D1	D2	D3	Eigen Vektor	Hasil
D1	1,0000	2,3757	0,8754	0,400	1,236
D2	0,5920	1,0000	0,5033	0,208	0,640
D3	0,9755	2,0288	1,0000	0,391	1,202

Kemudian dari hasil yang telah diperoleh dilakukan pembagian dengan nilai *eigen vektor*:

Tabel 4. 51 Pembagian dengan Eigen Vektor

Eigen Maks	Eigen Vektor	Hasil Pembagian
1,236	0,400	3,090
0,640	0,208	3,076
1,202	0,391	3,074

Hitung rata rata dari hasil pembagian di atas untuk menentukan nilai lambda max (λ_{max}):

$$\begin{aligned}
 (\lambda_{\text{max}}) &= 3,090 + 3,076 + 3,074 \\
 &= 9,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\lambda_{\text{max}}) &= 9,24 / 3 \\
 &= 3,08
 \end{aligned}$$

Nilai maksimum Eigen yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan *CI* (Consistency Index) = 0,04. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah n. merupakan tabel nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 3x3 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 0,58. Dari perhitungan uji konsistensi tersebut didapatkan nilai CR adalah 0,068 atau $CR < 0,1$. Nilai

tersebut menunjukkan konsisten. Maka dapat diperoleh penilaian responden sesuai kenyataan

e. Alternatif Empati

Pada alternatif empati memiliki tahapan yang sama dengan uji konsistensi kriteria sebelumnya, Pertama menentukan *Eigen Vector* diawali dengan penjumlahan pada setiap atribut kolom E1, E2 dan E3 seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 52 Penjumlahan Tiap Kolom

Alternatif	E1	E2	E3
E1	1,0000	0,9095	1,2282
E2	0,9883	1,0000	2,0011
E3	0,7810	0,4721	1,0000
Jumlah	2,7693	2,3816	4,2293

Kemudian normalisasi setiap elemen di matriks dengan membagi tiap atribut nilai dengan jumlah total tiap kolom E1,E2 dan E3.

Tabel 4. 53 Normalisasi Tiap Kolom

E1	E2	E3
1,0/2,64	0,85/2,14	1,40/5,58
0,98/2,64	1,0/2,14	3,17/5,58
0,66/2,64	0,28/2,14	1,0/5,58

Dan hasil normalisasi pada tabel di atas akan ditampilkan pada setiap atribut tabel di bawah ini:

Tabel 4. 54 Hasil Normalisasi Tiap Kolom

Alternatif	E1	E2	E3
E1	0,378	0,398	0,252
E2	0,370	0,467	0,568
E3	0,250	0,133	0,179

Hitung rata-rata dari setiap baris E1, E2 dan E3 untuk mendapatkan nilai *Eigen Vector*:

$$E1 (0,378+ 0,398+ 0,252) / 3 = 0,342$$

$$E2 (0,370+ 0,467+ 0,568) / 3 = 0,468$$

$$E3 (0,250+ 0,133+ 0,179) / 3 = 0,187$$

Langkah selanjutnya kemudian menghitung nilai maksimum Eigen dengan perkalian antara matriks berpasangan dengan nilai Eigen Vektor di atas. Berikut ini merupakan perhitungan nilai maksimum Eigen pada tabel berikut:

Tabel 4. 55 Perhitungan Eigen Maks

Kriteria	E1	E2	E3	Eigen Vektor	Hasil
E1	1,0000	0,8538	1,4085	0,342	1.004
E2	0,9805	1,0000	3,1777	0,468	1.397
E3	0,6624	0,2862	1,0000	0,187	0.546

Kemudian dari hasil yang telah diperoleh dilakukan pembagian dengan nilai *eigen vektor*:

Tabel 4. 56 Pembagian dengan Eigen Vektor

Eigen Maks	Eigen Vektor	Hasil Pembagian
1.004	0,342	3.024
1.397	0,468	3.05
0.546	0,187	3,08

Hitung rata rata dari hasil pembagian di atas untuk menentukan nilai lambda max ($\lambda_{\max}$):

$$(\lambda_{\max}) = 3.024 + 3.05 + 3,08$$

$$= 9,154$$

$$(\lambda_{\max}) = 9,154 / 3$$

$$= 3,051$$

Nilai maksimum Eigen yang telah didapatkan kemudian digunakan dalam perhitungan *CI* (Consistency Index) 0,025. Nilai Consistency Index yang telah didapatkan kemudian digunakan untuk menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Nilai Consistency Ratio merupakan hasil pembagian antara nilai Consistency Index (CI) dengan index nilai matriks sesuai dengan jumlah *n*. merupakan tabel nilai random index matriks. Matriks perbandingan kriteria yang digunakan adalah matriks dengan 3x3 maka index nilai matriks yang digunakan adalah 0,58. Dari perhitungan uji konsistensi tersebut didapatkan nilai CR adalah 0,044 atau $CR < 0,1$. Nilai tersebut menunjukkan konsisten. Maka dapat diperoleh penilaian responden sesuai kenyataan.

4.5 Perhitungan Gap

Pada bab perhitungan gap ini digunakan untuk memperoleh nilai gap antara persepsi dengan harapan pelanggan. Setelah melakukan perhitungan bobot dengan selanjutnya analisa perhitungan gap Model Service Quality.

Tabel 4. 57 Perhitungan Gap

Kriteria	Alternatif	Geomean Bobot Prioritas		GAP
		Persepsi	Harapan	
K1	A1	2,57	3,71	-1,14
	A2	2,54	3,74	-1,2
	A3	2,61	3,86	-1,25
K2	B1	2,8	3,86	-1,06
	B2	2,82	3,96	-1,14
	B3	2,84	4,15	-1,31
K3	C1	2,65	4,1	-1,45
	C2	2,9	4,16	-1,26
	C3	2,96	4,23	-1,27
Kriteria	Alternatif	Geomean Bobot Prioritas		GAP
		Persepsi	Harapan	
K4	D1	2,81	4,19	-1,38
	D2	2,91	4,3	-1,39
	D3	2,74	4,25	-1,51

K5	E1	3,67	3,45	0,22
	E2	2,82	4,23	-1,41
	E3	3,42	3,19	0,23

Nilai gap tertinggi terlihat pada Alternatif D3 dengan nilai gap -1,51. Disusul nilai gap tertinggi kedua pada Alternatif C1 dengan nilai gap -1,45. Nilai gap tertinggi ketiga adalah Alternatif E2 dengan nilai gap -1,41. Nilai gap tertinggi keempat adalah Alternatif D2 dengan nilai -1,39. Nilai gap tertinggi kelima adalah Alternatif D1 dengan nilai -1,38. Dari hasil tersebut besar harapan responden terhadap pelayanan ternyata masih belum terpenuhi. Namun disamping terdapat dua alternatif dengan nilai gap positif yaitu Alternatif E1 (Bagaimana Sikap dan ketersediaan ISP dalam memahami pelanggan) dan Alternatif E3 (Menunjukkan perhatian dan kepedulian terhadap pengalaman pelanggan) yang menunjukkan bahwa persepsi pelanggan terhadap pelayanan lebih besar dari harapan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan oleh pihak perusahaan.

4.6 Hasil Pengujian

Hasil pengujian berikut berdasarkan perbandingan dari perhitungan yang diperoleh dari nilai bobot prioritas dari total pelanggan dari 3 dusun berbeda sebagai lokasi pemberian pelayanan yang diberikan pihak perusahaan langsung kepada pihak konsumen.

4.6.1 Perhitungan Bobot Prioritas Global

Menghitung Bobot Prioritas Global diperoleh dari perkalian antara tiap bobot kriteria dengan tiap bobot alternatif pada masing-masing kolom dan dihasilkan nilai sebagaimana pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 58 Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Global Dusun A

Kriteria	Bobot	Alternatif	Bobot	Bobot Prioritas Global
K1	0,250	A1	0,641	0.16025
		A2	0,235	0.05875
		A3	0,124	0.031
K2	0,222	B1	0,439	0.09745
		B2	0,300	0.0666
		B3	0,262	0.05816
K3	0,210	C1	0,606	0.12726
		C2	0,222	0.04662
		C3	0,172	0.03612
K4	0,156	D1	0,398	0.06208
		D2	0,204	0.03182
		D3	0,393	0.0613
K5	0,161	E1	0,343	0,05522
		E2	0,469	0,0755
		E3	0,188	0,03026

Setelah perhitungan bobot prioritas global pada Dusun A dilanjutkan perhitungan pada dusun kedua yaitu Dusun B seperti yang tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 59 Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Global Dusun B

Kriteria	Bobot	Alternatif	Bobot	Bobot Prioritas Global
K1	0,244	A1	0,641	0,156404
		A2	0,235	0,05734
		A3	0,124	0,030256
K2	0,233	B1	0,439	0.102287
		B2	0,300	0,0699
		B3	0,262	0,061046
K3	0,214	C1	0,606	0,129684
		C2	0,222	0,047508
		C3	0,172	0,036808
K4	0,163	D1	0,398	0,064874
		D2	0,204	0,033252
		D3	0,393	0,064059
K5	0,146	E1	0,343	0,050078
		E2	0,469	0,068474
		E3	0,188	0,027448

Setelah perhitungan bobot prioritas global pada Dusun B dilanjutkan perhitungan pada dusun kedua yaitu Dusun C seperti yang tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 60 Hasil Perhitungan Bobot Prioritas Global Dusun C

Kriteria	Bobot	Alternatif	Bobot	Bobot Prioritas Global
K1	0,249	A1	0,641	0,159609
		A2	0,235	0,058515
		A3	0,124	0,030876
K2	0,223	B1	0,439	0,097897
		B2	0,300	0,0669
		B3	0,262	0,058426
K3	0,185	C1	0,606	0,11211
		C2	0,222	0,04107
		C3	0,172	0,03182
K4	0,199	D1	0,398	0,079202
		D2	0,204	0,040596
		D3	0,393	0,078207
K5	0,144	E1	0,343	0,049392
		E2	0,469	0,067536
		E3	0,188	0,027072

4.6.2 Perhitungan Servqual Terbobot

Perhitungan berikutnya perkalian antara gap Service Quality dengan bobot prioritas global hingga diperoleh nilai gap terbobot.

Tabel 4. 61 Hasil Perhitungan Gap Terbobot Dusun A

Alternatif	Gap	Bobot Prioritas Global	Gap Terbobot
A1	-1,14	0.16025	-0,182685
A2	-1,2	0.05875	-0,0705
A3	-1,25	0.031	-0,03875
B1	-1,06	0.09745	-0,103297
B2	-1,14	0.0666	-0,075924
B3	-1,31	0.05816	-0,0761896
C1	-1,45	0.12726	-0,184527
C2	-1,26	0.04662	-0,0587412
C3	-1,27	0.03612	-0,0458724
D1	-1,38	0.06208	-0,0856704
D2	-1,39	0.03182	-0,0442298
D3	-1,51	0.0613	-0,092563
E1	0,22	0.05522	0,01214
E2	-1,41	0,0755	-0,106455
E3	0,23	0,03026	0,00696

Selanjutnya dilakukan perankingan atribut dari yang memiliki Gap Terbobot tertinggi hingga Gap Terbobot terendah, Tidak lupa dilakukan

perhitungan nilai Servqual Terbobot pada Dusun B yang akan dijabarkan pada tabel di bawah:

Tabel 4. 62 Hasil Perhitungan Gap Terbobot Dusun B

Alternatif	Gap	Bobot Prioritas Global	Gap Terbobot
A1	-1,14	0,156404	-0,1783005
A2	-1,2	0,05734	-0,068808
A3	-1,25	0,030256	-0,03782
B1	-1,06	0,102287	-0,108424
B2	-1,14	0,0699	-0,079686
B3	-1,31	0,061046	-0,079970
C1	-1,45	0,129684	-0,1880418
C2	-1,26	0,047508	-0,0598600
C3	-1,27	0,036808	-0,0467461
D1	-1,38	0,064874	-0,0895261
D2	-1,39	0,033252	-0,0462202
D3	-1,51	0,064059	-0,0967290
E1	0,22	0,050078	0,01101716
E2	-1,41	0,068474	-0,0965483
E3	0,23	0,027448	0,00631304

Selanjutnya yang terakhir perhitungan nilai Servqual Terbobot pada atribut dari Dusun C yang dilakukan perhitungan sama dengan Dusun sebelumnya, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 63 Hasil Perhitungan Gap Terbobot Dusun C

Alternatif	Gap	Bobot Prioritas Global	Gap Terbobot
A1	-1,14	0,159609	-0,1819542
A2	-1,2	0,058515	-0,070218
A3	-1,25	0,030876	-0,038595
B1	-1,06	0,097897	-0,1037708
B2	-1,14	0,0669	-0,076266
B3	-1,31	0,058426	-0,0765380
C1	-1,45	0,11211	-0,1625595
C2	-1,26	0,04107	-0,0517482
C3	-1,27	0,03182	-0,0404114
D1	-1,38	0,079202	-0,1092987
D2	-1,39	0,040596	-0,0564284
D3	-1,51	0,078207	-0,1180925
E1	0,22	0,049392	0,01086624
E2	-1,41	0,067536	-0,0952257
E3	0,23	0,027072	0,00622656

4.6.3 Analisis Perankingan

Dari hasil perhitungan gap, nilai gap yang tidak mendapatkan nilai negatif maka tidak perlu menjadi fokus perbaikan pelayanan dan telah memenuhi apa yang diharapkan pelanggan. Kemudian dilakukan perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria menggunakan metode AHP dan menghasilkan nilai gap terbobot dengan mengalikan nilai gap masing-masing atribut dengan masing-masing bobot. Pada tabel dibawah ini merupakan rekapitulasi dari ranking dari ketiga Dusun A, B dan C hingga diperoleh ranking atribut nilai gap terbobot berdasarkan nilai gap paling tinggi.

Tabel 4. 64 Ranking Urutan Prioritas

Dusun A		Dusun B		Dusun C		Ranking
Atribut	Bobot	Atribut	Bobot	Atribut	Bobot	
C1	-0,184527	C1	-0,1880418	A1	-0,1819542	1
A1	-0,182685	A1	-0,1783005	C1	-0,1625595	2
E2	-0,106455	B1	-0,108424	D3	-0,1180925	3
B1	-0,103297	D3	-0,096729	D1	-0,1092987	4
D3	-0,092563	E2	-0,0965483	B1	-0,1037708	5
D1	-0,08567	D1	-0,0895261	E2	-0,0952257	6

Dari hasil analisis perankingan atribut pada ketiga Dusun di atas telah diperoleh perankingan tingkat prioritas perbaikan pelayanan pihak marketing dan managerial PT. First Media Malang demi menjaga dan mendongkrak loyalitas pelanggan.

Pada Dusun Jambu sendiri konsumen atau para pelanggan disini memiliki harapan besar untuk mengedepankan *fast respond* pelayanan yang dalam praktiknya masih kurang dari harapan konsumen. Dengan kebijakan perusahaan untuk meningkatkan dari segi kecepatan tanggapan para admin dibalik layar dan

tim marketing yang terjun langsung ke lapangan dalam fokus pemberian pelayanan secara cepat dan tepat.

Pada Dusun Gadingkulon sendiri konsumen atau para pelanggan disini masih cenderung sama dengan Dusun Jambu dimana harapan pelanggan masih belum terpenuhi (Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan) sehingga masih butuh peningkatan layanan yang cepat, tanggap dan tepat.

Pada Dusun Krajan sendiri memiliki perbedaan diantara 2 Dusun sebelumnya. Dimana masih kurangnya Kualitas Perangkat Keras yang dimiliki oleh PT. First Media Malang yang dirasa sering *trouble* dan kurang awet dikarenakan peminjaman alat-alat berupa kualitas *router* yang kurang pemeliharaan sehingga menghambat kinerja jaringan internet yang diberikan, secara otomatis harapan pelanggan tentu belum terpenuhi. Untuk saran perbaikan pelayanan peneliti untuk pihak perusahaan PT. First Media Malang dapat mengambil langkah pemberian atau penggantian *router* baru secara berkala dan pengecekan rutin pada setiap rumah yang terpasangi merupakan langkah tepat untuk para tim teknisi dan marketing saat bertemu langsung kepada pelanggan atau konsumen.

Untuk atribut-atribut lainnya yang juga masih belum memenuhi harapan pelanggan, dari pihak peneliti memiliki saran untuk menyelesaikan dahulu apa yang menjadi urutan fokus perbaikan pelayanan pada uraian di atas supaya apa yang menjadi kebutuhan para pelanggan atau konsumen menjadi sesegera mungkin terpenuhi demi menghindari keinginan pasar untuk memutuskan berhenti berlangganan dan berpindah ke *provider* lain.

4.7 Integrasi Islam

Dalam lingkup dunia bisnis dan perdagangan, terdapat hal yang paling mendasari untuk terjadinya aktivitas jual beli, pastinya haruslah ada rasa suka sama suka. Hal itu terdapat dalam Al-Qur'an Surat An-Nisa ayat 29 berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِّنْكُمْ ۖ وَلَا تَقْتُلُوا
أَنْفُسَكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama-suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu; sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu”(QS. An-Nisa: 29)

Dari terjemahan di atas menurut Tafsir Tahlili. Mencari harta dibolehkan dengan cara berniaga atau berjual beli dengan dasar kerelaan kedua belah pihak tanpa suatu paksaan. Karena jual beli yang dilakukan secara paksa tidak sah walaupun ada bayaran atau penggantinya. Dalam upaya mendapatkan kekayaan tidak boleh ada unsur zalim kepada orang lain, baik individu atau masyarakat. Tindakan memperoleh harta secara batil, misalnya mencuri, riba, berjudi, korupsi, menipu, berbuat curang, mengurangi timbangan, suap-menyuap, dan sebagainya. Dari dalil tersebut terdapat dasar jual beli suka sama suka yang selaras dengan esensi dari prinsip loyalitas pelanggan itu sendiri ketika pelanggan sudah setia dan percaya pada perusahaan, mereka akan setia dan tidak lagi peduli tentang harga produk tersebut. Juga terdapat pada firman Allah surat Al-Baqarah ayat 254:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَنْفِقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ مِّنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمٌ لَا بَيْعَ فِيهِ وَلَا خُلَّةٌ وَلَا شَفَاعَةٌ ۚ وَالْكَافِرُونَ هُمُ
الظَّالِمُونَ

“Wahai orang-orang yang beriman, infakkanlah sebagian dari rezeki yang telah Kami anugerahkan kepadamu sebelum datang hari (Kiamat) yang tidak ada (lagi) jual beli padanya (hari itu), tidak ada juga persahabatan yang akrab, dan tidak ada pula syafaat. Orang-orang kafir itulah orang-orang zalim” (QS. Al-Baqarah: 254)

Dari terjemahan pada ayat di atas menurut Tafsir Tahlili, Pada ayat ini diperintahkan kepada orang-orang yang beriman agar menafkahkan sebagian dari harta benda yang telah dilimpahkan kepada mereka untuk kepentingan diri dan keluarga, atau kepentingan masyarakat umum. Mereka harus ingat bahwa akan datang suatu hari dimana tidak akan ada lagi kesempatan bagi mereka untuk membelanjakan harta benda tersebut, sebab pada hari itu terjadi hari kiamat yang diikuti oleh hari pembalasan. Tidak ada lagi teman karib yang akan memberikan pertolongan, dan tak ada lagi orang-orang yang dapat menyelamatkan dan memberikan bantuan. Harta benda dan anak cucu pun tak dapat memberikan pertolongan apa-apa. Kecuali orang yang datang menghadap Tuhan dengan hati yang suci dan amalan yang banyak

Seperti tafsir yang sudah dipaparkan, dalam segala bentuk perdagangan baik barang maupun jasa harus mengedepankan kepuasan pelanggan yang secara otomatis menjadikan pelanggan tersebut loyal terhadap produk kita. Serta melalui hasil penelitian ini berupaya melaksanakan ayat-ayat di atas dengan mengidentifikasi prioritas faktor-faktor apa saja yang menurut keinginan konsumen atau pelanggan yang telah memengaruhi dari segi loyalitas pelanggan itu sendiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Loyalitas pelanggan pada perusahaan Internet Service Provider (ISP) dapat diukur dan ditingkatkan dengan memahami faktor-faktor kunci yang memengaruhinya. Melalui pendekatan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan model Service Quality (SERVQUAL), penelitian ini mengidentifikasi lima dimensi utama: Tangibility (bukti fisik), Reliability (keandalan), Responsiveness (daya tanggap), Assurance (jaminan), dan Empathy (empati). Dari analisis perbandingan berpasangan menggunakan metode AHP, diperoleh bobot prioritas masing-masing dimensi, sehingga memungkinkan perusahaan untuk memfokuskan sumber daya pada aspek yang paling berpengaruh terhadap loyalitas pelanggan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kebutuhan pelanggan pada 3 Dusun lokasi penelitian pada Dusun Jambu memiliki ranking pertama pada atribut kriteria Daya tanggap (Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan) dengan Gap terbobot sebesar -0,184527. Selanjutnya pada Dusun Gadingkulon memiliki atribut prioritas yang sama dengan Dusun Jambu pada atribut kriteria Daya tanggap (Kecepatan tanggapan terhadap pelanggan) dan yang terakhir pada Dusun ketiga yaitu Dusun Krajan dengan ranking pertama perbaikan pada atribut kriteria Bukti Fisik (Kualitas perangkat keras) dengan Gap terbobot sebesar -0,1819542. Dimana yang menjadikan prioritas pertama

perusahaan dalam perbaikan kualitas pelayanan. Hasil ini mengindikasikan bahwa apa yang diharapkan oleh pelanggan belum sepenuhnya terpenuhi dan segera dilakukan inovasi dan perbaikan pelayanan. Dengan memprioritaskan perbaikan pada atribut-atribut layanan yang memiliki gap terbobot negatif tertinggi, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan dan membangun loyalitas pelanggan yang lebih kuat.

Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah bahwa integrasi AHP dan SERVQUAL memberikan kerangka kerja yang efektif untuk mengevaluasi dan meningkatkan loyalitas pelanggan. Perusahaan ISP, khususnya PT. First Media yang menjadi objek studi, dapat menggunakan hasil ini untuk merancang strategi yang lebih terarah dan terukur dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya relevan bagi industri ISP tetapi juga dapat diterapkan pada sektor jasa lainnya yang menghadapi tantangan serupa.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini untuk PT. First Media Malang dan penelitian selanjutnya demi mendukung slogan perusahaan yakni #LebihKencangLebihBebas diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian dengan Variasi Geografis yang Lebih Luas

Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan geografis dari berbagai daerah atau kota lainnya.

2. Penggunaan Metode Analisis Tambahan

Selain metode AHP dan SERVQUAL, penelitian berikutnya dapat menggunakan metode analisis lainnya, seperti Structural Equation Modeling.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Aradatin, S. A., Muslih, B. ., & Meilina, R. (2021). Pengaruh Online Customer Review dan Online Customer Rating terhadap Keputusan Pembelian melalui Marketplace Shopee (Studi Kasus pada Mahasiswa Aktif Prodi Manajemen Angkatan 2017 UNP Kediri). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi Dan Akuntansi*, 6(1), 757–767. Retrieved from <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/senmea/article/view/983>
- Hidayat, Herman. (2017). Penerapan Dimensi Customer Relationship Management (CRM) dalam Meningkatkan Penjualan Produk Wifi.id Manage Service (WMS) Pada PT. Telkom Indonesia, Tbk Cabang Malang Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/10670>
- Joudeh, J. M. M., & Dandis, A. O. (2018). Service Quality, Customer Satisfaction and Loyalty in an Internet Service Providers. *International Journal of Business and Management*, 13(8), 108 <https://doi.org/10.5539/ijbm.v13n8p108>
- Junaidi, W. (2021). Analysis of Aspects Required to Improve Customer Experience in Indonesia's Internet Broadband. *Business Economic, Communication, and Social Sciences (BECOSS) Journal*, 3(3), 97–101. <https://doi.org/10.21512/becossjournal.v3i3.7687>
- Mahendra, G. S., & Nugraha, P. G. S. C. (2020). Komparasi Metode AHP-SAW dan AHP-WP Pada SPK Penentuan E-Commerce Terbaik di Indonesia. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(4), 346 <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.42611>
- Oktariadi, O. (2009). Penentuan Peringkat Bahaya Tsunami dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi kasus: Wilayah Pesisir Kabupaten Sukabumi). *Indonesian Journal on Geoscience*, 4(2), 103–116 <https://doi.org/10.17014/ijog.vol4no2.20093>
- Pawestri, D., Informatika, J., Matematika, F., Ilmu, D. A. N., Alam, P., & Maret, U. S. (2013). Perbandingan Penggunaan Metode Ahp dan Metode Saw Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Layanan Internet. <https://doi.org/10.20961/its.v1i2.596>
- Purnama, A. C., Budiman, E., & Pohny. (2017). Kinerja Jaringan Internet Service Provider (Isp) Pada Aplikasi Multimedia Streaming Di Kota Samarinda. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(2), 65–69. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:149610199>

- Putri, A. E. R., Harianto, W., A. A. (2020). Penilaian Kepuasan Pelanggan Terhadap Kualitas Layanan X Dengan Metode Servqual Dan Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(3), 202–208. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i3.4762>
- Pradipta, A. Y., & Diana, A. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Prosiding SISFOTEK*, 1(1), 107 - 114. Retrieved from <https://www.seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/23>
- Pramiyati, T., Jayanta, J., & Yulnelly, Y. (2017). Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual Yang Faktual (Studi Kasus: Skema Konseptual Basisdata Simbumil). *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 8(2), 679. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i2.1574>
- Prasongko, N. D., & Gernowo, R. (2015). Metode Quality Function Deployment Dan Fuzzy Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perusahaan Penyedia Jasa Internet. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 5(2), 137–144. <https://doi.org/10.21456/vol5iss2pp137-144>
- Prawesty, N., Izzudin, M. A., Permadi, A. (2022). Pengaruh Kualitas Layanan ISP-S Pada Kepuasan Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Daring Masa Pandemi COVID 19 – Mix Method SERVPERF dan ICT. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(3), 325-331. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i3.1471>
- Safinah, K. (2022). Sistem Penilaian Kualitas Layanan Pondok Pesantren Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Dan Model Service Quality (Servqual). Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/39132>
- Sari, F. D., & Oktavia, T. (2023). Critical Factors in user Preferences for Internet Service Provider: A Factor Analysis Approach. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 13(2), 26–32. https://doi.org/10.46338/ijetae0223_04
- Sciascia, I. (2022). Customer Loyalty as Measure of Competitiveness. *International Journal of Marketing Studies. International Journal of Marketing Studies* 14(1), 1. <https://doi.org/10.5539/ijms.v14n1p1>
- Setiawan, E., Pagiling, L., & Nur, M. N. A. (2022). Analisis Kualitas Jaringan Internet Provider Telekomunikasi Dengan Menggunakan Parameter Quality of Service (QoS) Di Kota Kendari. *Jurnal Fokus Elektroda : Energi Listrik, Telekomunikasi, Komputer, Elektronika dan Kendali*, 7(1), 55. <https://doi.org/10.33772/jfe.v4i1.6271>

- Umar, R., Fahana, J., & Triyono, A. (2018). Development of e-marketplace in department of agriculture food crops and horticulture as a means to expand the market of processed food. *Proceeding of 2018 12th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications*, TSSA 2018, 1–4. <https://doi.org/10.1109/TSSA.2018.8708801>
- Surat An-Nisa Ayat 29—Qur'an Tafsir Perkata. (2023). <https://tafsirweb.com/1561-surat-an-nisa-ayat-29.html>
- Surat Al-Baqarah Ayat 254—Qur'an Tafsir Perkata. (2023). <https://tafsirweb.com/1020-surat-al-baqarah-ayat-254.html>