

Penentuan Prioritas Peningkatan Kualitas Pelayanan Laundry Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Smartklin Laundry)

Ni Ketut Ayu Wandini

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: ayuwandini268@gmail.com

I Komang Gde Sukarsa

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: gedesukarsa@unud.ac.id

Ketut Jayanegara

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: ktjayanegara@unud.ac.id

I Putu Eka Nila Kencana

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: i.putu.enk@unud.ac.id

Made Ayu Dwi Octavanny

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: octavanny@unud.ac.id

Ni Ketut Tari Tastrawati

Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana
e-mail: tastrawati@unud.ac.id

Abstract: *In the competitive business world, service quality is a fundamental factor in winning the competition, especially in service industries such as laundry. Improving service quality requires proper allocation of resources, particularly when faced with cost limitations. This study aims to analyze and determine priority alternatives for improving laundry service quality based on customer preferences at SmartKlin Laundry using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Data in this study uses primary data obtained from 10 respondents through purposive sampling techniques. The results show that the Assurance criterion (0,349) is the top priority, followed by Reliability (0,275), Responsiveness (0,187), Empathy (0,122), and Tangible (0,067). The top priority alternative is employee training (0.550), followed by the implementation of a loyalty program (0,303), and the purchase of laundry equipment (0,146). These findings indicate the importance of improving employee quality through training and loyalty programs to enhance customer satisfaction and the competitiveness of SmartKlin Laundry.*

Keywords: *AHP, Priorities, Service Quality, Laundry*

Abstrak: Dalam dunia usaha yang kompetitif, kualitas pelayanan menjadi faktor fundamental untuk memenangkan persaingan, terutama pada bisnis jasa seperti laundry. Peningkatan kualitas pelayanan membutuhkan alokasi sumber daya yang tepat, terlebih ketika dihadapkan dengan keterbatasan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan alternatif prioritas peningkatan kualitas pelayanan laundry berdasarkan preferensi pelanggan di SmartKlin Laundry menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari 10 responden dengan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan kriteria Assurance (0,349) sebagai prioritas utama, diikuti Reliability (0,275), Responsiveness (0,187), Empathy (0,122), dan Tangible (0,067). Alternatif prioritas utama adalah pelatihan karyawan laundry (0,550), diikuti pengadaan program loyalitas (0,303), dan pembelian fasilitas alat laundry (0,146). Temuan ini menunjukkan pentingnya peningkatan kualitas karyawan melalui pelatihan dan program loyalitas untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing SmartKlin Laundry..

Kata Kunci: AHP, Prioritas, Kualitas Pelayanan, Laundry

1. Pendahuluan

Pelayanan efektif dan praktis menjadi esensial di era modern yang sibuk, terutama dalam menjaga penampilan melalui kebersihan dan perawatan pakaian. Jasa laundry menjadi solusi praktis bagi masyarakat yang tidak memiliki waktu untuk mencuci pakaian, membantu menjaga kebersihan dan standar pakaian (Kusumawati & Fatmawati, 2022). Bisnis laundry, sebagai bagian dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), mengalami perkembangan pesat, meningkatkan persaingan antar penyedia jasa (Priyono & Rahmadanik, 2021).

SmartKlin Laundry, yang berlokasi di Desa Tihingan, menghadapi tantangan fluktuasi jumlah transaksi dan persaingan bisnis. Data transaksi laundry dari bulan Juli sampai Desember tahun 2023 menunjukkan jumlah transaksi tertinggi pada Juli (406) menurun hingga September (248), lalu naik kembali pada Desember (333). Pola ini menunjukkan bahwa upaya mempertahankan pelanggan secara konsisten masih menjadi tantangan yang perlu diatasi.

Di tengah keterbatasan biaya operasional, penentuan prioritas dalam peningkatan layanan menjadi hal yang penting agar sumber daya dapat digunakan secara optimal. Salah satu pendekatan yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam kondisi seperti ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yang mampu memecah persoalan kompleks menjadi bagian-bagian terstruktur dan mudah dianalisis.

Meski AHP telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, penggunaannya dalam konteks usaha laundry skala kecil masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada industri besar atau layanan publik, sementara karakteristik UMKM seperti

fleksibilitas operasional, keterbatasan anggaran, serta kedekatan dengan pelanggan, belum banyak dieksplorasi melalui pendekatan ini. Penelitian ini menawarkan pendekatan yang berorientasi pada pelanggan dalam menetapkan prioritas layanan, yang dapat menjadi acuan strategis bagi pelaku usaha kecil. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan alternatif prioritas peningkatan kualitas pelayanan *laundry* berdasarkan preferensi pelanggan di SmartKlin Laundry menggunakan metode AHP. Temuan dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi layanan yang tepat sasaran bagi UMKM serta memperluas penerapan AHP dalam konteks usaha mikro berbasis jasa.

Penerapan metode AHP dalam sektor jasa telah banyak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, terutama dalam menentukan prioritas layanan. Hapsari (2018) menerapkan AHP untuk menganalisis pengaruh faktor kualitas dan brand terhadap penentuan harga jasa *laundry*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor kualitas, yang mencakup lama pengerjaan, prosedur pelayanan, dan teknik pencucian, memiliki bobot sebesar 0,73. Sementara itu, faktor brand hanya memiliki bobot sebesar 0,27. Temuan ini mengindikasikan bahwa konsumen lebih mempertimbangkan aspek kualitas pelayanan daripada identitas merek dalam menentukan nilai jasa *laundry*. Selanjutnya, Zahra et al. (2020) menggabungkan metode *Servqual* dan AHP untuk mengevaluasi kualitas pelayanan pada Mikrotrans Jak Lingko. Penelitian ini menganalisis lima dimensi kualitas layanan, yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. Hasilnya menunjukkan bahwa dimensi *tangibles*, yang meliputi kondisi fisik seperti sarana dan prasarana, memiliki bobot tertinggi sebesar 0,45. Dimensi *assurance* dan *empathy* masing-masing memperoleh bobot 0,20 dan 0,16, diikuti oleh *reliability* sebesar 0,10 dan *responsiveness* sebesar 0,09. Hasil tersebut menekankan pentingnya fasilitas fisik yang memadai dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Dalam bidang UMKM metode AHP juga telah diterapkan untuk mendukung keputusan strategis, meskipun sebagian besar masih difokuskan pada aspek teknis. Sebagai contoh, Amijoyo dan Sagita (2023) menggunakan metode AHP untuk menentukan platform aplikasi *laundry* yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna. Lima kriteria utama yang dianalisis mencakup kesesuaian kebutuhan, kemudahan penggunaan, kecepatan akses, responsivitas, dan tampilan. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Android menjadi pilihan utama dengan bobot tertinggi (0,62), menandakan dominasi aspek fungsionalitas dan kemudahan akses dalam pengambilan keputusan.

Namun, penelitian yang secara langsung memanfaatkan metode AHP untuk menyusun prioritas peningkatan kualitas layanan utama berdasarkan preferensi pelanggan di usaha *laundry* skala mikro masih relatif jarang ditemukan. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan model prioritas peningkatan layanan berdasarkan preferensi pelanggan aktual. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi praktis bagi pelaku UMKM dalam merancang strategi pelayanan yang tepat sasaran dan berorientasi pada efisiensi sumber daya.

Dalam upaya menetapkan prioritas tersebut, penting untuk memahami bahwa kualitas pelayanan merupakan faktor utama yang memengaruhi kepuasan dan loyalitas pelanggan. Kualitas ini umumnya diukur melalui lima dimensi *Servqual*: *tangible* (bukti fisik), *reliability* (keandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), dan *empathy* (empati) (Parasuraman et al., 1988).

Dalam hal ini, AHP adalah metode pengambilan keputusan yang menangani aspek rasional dan intuitif dalam memilih yang terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria (Saaty & Vargas, 2012). Prinsip dasar AHP meliputi dekomposisi, penilaian komparatif, sintesis prioritas, dan konsistensi logis (Saaty & Vargas, 2001). Proses AHP melibatkan perbandingan berpasangan elemen-elemen dalam matriks $n \times n$, menghitung *eigen value* dan *eigen vector*, serta menghitung *Consistency Ratio* (CR).

Langkah-langkah AHP menurut (Lestari & Nababan, 2023) meliputi:

1. Mendefinisikan masalah dan solusi yang sesuai
2. Merancang struktur hierarki dengan menetapkan tujuan utama dan mengembangkan kriteria serta alternatif.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk mengevaluasi kontribusi relatif setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang lebih tinggi.
4. Menghitung nilai *eigen value* dan *eigen vector* sebagai prioritas dalam mencapai hasil dengan normalisasi matriks perbandingan. Berikut adalah persamaan yang digunakan pada tahapan ini:

$$N_{ij} = \frac{a_{ij}}{Jk_j} \quad (1)$$

$$\omega_i = \frac{\sum_{j=1}^n N_{ij}}{n} \quad (2)$$

5. Menguji konsistensi hierarki dengan menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Perhitungan Konsistensi didasari oleh nilai *eigen* maksimum (λ_{max}). Menurut (Hafiyusholeh et al., 2015) secara umum, untuk baris ke-*i* akan didapatkan *eigen value* dengan rumus berikut:

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij} \omega_j}{\omega_i} \quad (3)$$

6. nilai λ_{max} selanjutnya digunakan menghitung CR dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

dengan

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (5)$$

target yang diharapkan saat menghitung rasio konsistensi adalah nilai CR yang kurang dari atau sama dengan 10% dari matriks yang dianalisis. Jika tidak konsisten, dilakukan pengambilan data ulang

7. Melakukan perangkian dengan mengalikan matriks *eigen vector* kriteria dengan matriks *eigen vector* alternatif. Perangkian dapat dilakukan dengan Menghitung melalui persamaan berikut:

$$AX = B \quad (6)$$

Untuk menggabungkan preferensi dari beberapa pembuat keputusan dalam metode AHP, salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah rata-rata geometrik. Perhitungan rata-rata geometrik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$G = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot \dots \cdot X_n} \quad (7)$$

di mana X_n merupakan penilaian dari setiap pembuat keputusan. Penggunaan rata-rata geometrik ini lebih efektif dalam mencerminkan preferensi para pengambil keputusan daripada penggunaan rata-rata aritmatika (Krejčí & Stoklasa, 2018).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer. Data primer ini diperoleh langsung dari konsumen SmartKlin Laundry melalui kuesioner perbandingan berpasangan. Ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan penilaian konsumen tentang kepentingan atribut layanan *laundry* secara langsung.

Dalam penelitian ini digunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, dalam hal ini pelanggan SmartKlin Laundry yang telah menggunakan layanan minimal sebanyak 10 kali. Teknik ini dipilih agar responden memiliki pengalaman yang cukup dalam mengevaluasi kualitas layanan yang ditawarkan (Etikan, Musa, & Alkassim, 2016).

Instrumen penelitian berupa kuesioner perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yang digunakan dalam metode AHP. Instrumen ini tidak menggunakan uji reliabilitas konvensional seperti *Cronbach's Alpha* karena tidak mengukur hubungan antar-item, melainkan konsistensi logis responden dalam membandingkan elemen secara berpasangan. Untuk mengukur konsistensi ini digunakan *Consistency Ratio (CR)*. Apabila nilai $CR \leq 0,1$, maka penilaian responden dianggap konsisten dan dapat diterima (Saaty, 2008).

Peneliti telah melakukan survei pendahuluan guna memastikan kejelasan item dalam kuesioner dan validitas isi, dengan menyaring subkriteria yang berpotensi menyebabkan bias dalam persepsi responden. Proses ini mengacu pada pendekatan validasi konten

(Zamanzadeh et al., 2015), dan digunakan untuk menyusun instrumen akhir yang sesuai dengan tujuan analisis AHP.

Meskipun jumlah responden relatif kecil ($n = 10$), hal ini dapat diterima dalam konteks metode AHP. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa dalam AHP, pengambilan keputusan dapat dilakukan secara efektif bahkan dengan jumlah responden yang terbatas, asalkan nilai CR berada dalam batas yang ditetapkan dan responden memahami konteks masalah (Forman & Gass, 2001).

Tahapan analisis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Identifikasi Masalah: Menentukan prioritas peningkatan kualitas layanan laundry di SmartKlin Laundry.
2. Membentuk Hierarki: Hierarki dibuat dengan tujuan tertinggi, kriteria (5 dimensi *servqual*), subkriteria, dan alternatif. Alternatif ditentukan oleh keputusan pemilik usaha.
3. Penyebaran Kuesioner: Kuesioner perbandingan berpasangan disebarakan kepada 10 pelanggan SmartKlin Laundry.
4. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan: Matriks dibentuk dari penilaian responden dengan skala Saaty.
5. Mengolah Data: Data diolah menggunakan RStudio. Penilaian dari 10 responden digabungkan menjadi nilai tunggal dengan rata-rata geometrik. Matriks dinormalisasi dan dihitung nilai eigen vector untuk menentukan bobot relatif dari kriteria, subkriteria, dan alternatif. *Consistency Ratio* (CR) dihitung untuk mengecek konsistensi data.
6. Perangkingan: Proses perangkingan dilakukan dengan mengalikan matriks *eigen vector* kriteria dan subkriteria dengan matriks *eigen vector* alternatif untuk mendapatkan prioritas alternatif global.
7. Interpretasi Hasil: Alternatif dengan skor tertinggi pada matriks B merupakan prioritas pertama untuk peningkatan layanan laundry.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Menyusun Hierarki

Pembentukan hierarki disusun sesuai dengan tujuan yang paling atas dan dilanjutkan oleh kriteria, subkriteria, dan alternatif. Adapun kriteria pada penelitian ini adalah 5 dimensi *servqual* yang terdiri dari *Tangible*, *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, dan *Empathy*. Dengan subkriteria dari masing-masing dimensi sebagai berikut:

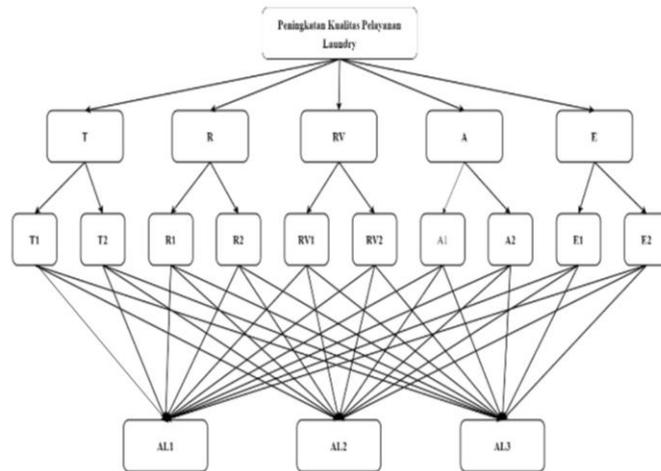
1. *Tangible* (T)
 - a) Lokasi *laundry* mudah dijangkau (T1)
 - b) Peralatan kerja yang digunakan modern (T2)

2. *Reliability* (R)
 - a) Hasil setrika pakaian rapi (R1)
 - b) Lama pengerjaan sesuai kesepakatan (R2)
3. *Responsiveness* (RV)
 - a) Fleksibilitas layanan dengan variasi tarif (RV1)
 - b) Karyawan *laundry* mengenali kesulitan pelanggan (RV2)
4. *Assurance* (A)
 - a) Adanya jaminan ganti rugi dari pihak *laundry* (A1)
 - b) Pakaian tidak tertukar (A2)
5. *Empathy* (E)
 - a) Karyawan *laundry* bersikap ramah (E1)
 - b) Karyawan *laundry* pandai berkomunikasi (E2)

Adapun alternatif pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan karyawan *laundry* (AL1)
2. Pembelian fasilitas alat *laundry* (AL2)
3. Pengadaan program loyalitas (AL3)

Setelah ditentukannya tujuan atau *goal*, kriteria, subkriteria, dan alternatif, maka selanjutnya adalah membentuk struktur hierarki. Berikut merupakan struktur hierarki dari penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1 Struktur Hierarki Penelitian

3.2 Perhitungan Bobot Prioritas dan Uji Konsistensi Kriteria

Data dari 10 responden disusun dalam matriks perbandingan untuk setiap pasangan kriteria. Nilai tunggal dari gabungan penilaian responden dihitung menggunakan rata-rata geometrik. Matriks perbandingan berpasangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	T	R	RV	A	E
T	1,000	0,248	0,360	0,177	0,593
R	4,025	1,000	1,384	0,898	2,149
RV	2,779	0,723	1,000	0,485	1,582
A	5,642	1,114	2,060	1,000	2,736
E	1,686	0,465	0,632	0,365	1,000

Sumber: Data diolah (2024)

Selanjutnya adalah proses normalisasi dengan cara membagi nilai tiap entri dengan jumlah kolom kriteria yang bersesuaian. Setelah itu dapat diperoleh nilai vektor eigen (bobot prioritas). Berikut merupakan hasil perhitungan bobot prioritas yang dihitung dengan bantuan *software* RStudio disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	Bobot
<i>Tangible</i>	0,067
<i>Reliability</i>	0,275
<i>Responsiveness</i>	0,187
<i>Assurance</i>	0,349
<i>Empathy</i>	0,122

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan Perhitungan menggunakan metode AHP, bobot prioritas untuk setiap kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah kriteria “*Assurance*” dengan bobot sebesar 0,349, menunjukkan bahwa pelanggan sangat mengutamakan kepastian dan kepercayaan terhadap layanan yang diberikan. Kriteria “*Reliability*” menempati urutan kedua dengan bobot 0,275, mengindikasikan pentingnya konsistensi dan keandalan layanan. Kriteria “*Responsiveness*” berada di peringkat ketiga dengan bobot 0,187 yang mencerminkan nilai kesigapan dan kecepatan respon terhadap kebutuhan pelanggan. Selanjutnya, kriteria “*Empathy*” pada urutan keempat memiliki bobot 0,122, menandakan bahwa layanan personal masih cukup penting. Terakhir, kriteria “*Tangible*” dengan bobot 0,067, menunjukkan bahwa meskipun aspek fisik dan penampilan penting, kriteria ini kurang diprioritaskan dibandingkan aspek lain dalam penilaian kualitas pelayanan *laundry*.

Setelah Menghitung nilai bobot prioritas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji konsistensi. Langkah awal untuk menghitung nilai eigen maksimum diperoleh dari mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan vektor eigen. Dengan menggunakan bantuan *software* RStudio, didapatkan nilai eigen maksimumnya adalah

5,010. Setelah diperoleh nilai eigen maksimum. Selanjutnya menghitung nilai CI sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{5,010 - 5}{5 - 1} = 0,002$$

Setelah memperoleh nilai CI, kemudian dihitung nilai CR. Untuk $n = 5$ maka $RI = 1,12$. Sehingga perhitungan CR sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,002}{1,12} = 0,002$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai CR yang kurang dari 0,1. Hal ini mengindikasikan bahwa responden memberikan penilaian yang konsisten dalam membandingkan kriteria kualitas pelayanan *laundry*.

3.3 Perhitungan Bobot Prioritas Subkriteria

Langkah diawali dengan Menghitung rata-rata geometrik dari matriks perbandingan berpasangan subkriteria dari 10 responden. Matriks perbandingan berpasangan subkriteria pada kriteria *tangible* yang sudah dihitung rata-rata geometriknya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria (*Tangible*)

	T1	T2
T1	1,000	2,141
T2	0,467	1,000

Sumber: Data diolah (2024)

Dengan proses yang sama pada ke seluruh subkriteria dari 5 kriteria, maka proses selanjutnya adalah proses normalisasi dengan cara membagi nilai tiap entri dengan jumlah kolom subkriteria yang bersesuaian. Setelah itu dapat diperoleh nilai vektor eigen (bobot prioritas). Sehingga diperoleh hasil perhitungan bobot prioritas subkriteria dari keseluruhan kriteria yang dihitung dengan bantuan *software* RStudio pada Tabel 4.

Tabel 4 Bobot Prioritas Subkriteria

Kriteria	Subkriteria	Bobot
T	T1	0,682
	T2	0,318
R	R1	0,748
	R2	0,252
RV	RV1	0,489
	RV2	0,511
A	A1	0,545
	A2	0,455

Kriteria	Subkriteria	Bobot
E	E1	0,402
	E2	0,598

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan AHP, bobot prioritas subkriteria dari lima dimensi *Serv-qual* menunjukkan aspek-aspek yang paling dihargai pelanggan SmartKlin Laundry. Pada dimensi *Tangible*, kemudahan akses lokasi (T1) lebih diprioritaskan (0,682) dibandingkan peralatan modern (T2). Untuk *Reliability*, hasil setrika yang rapi (R1) menjadi fokus utama pelanggan (0,748) dibanding ketepatan waktu pengerjaan (R2).

Dalam dimensi *Responsiveness*, kemampuan staf mengenali kesulitan pelanggan (RV2) sedikit lebih penting (0,511) dibanding fleksibilitas tarif layanan (RV1). Pada dimensi *Assurance*, adanya jaminan ganti rugi (A1) dinilai paling penting (0,545) dibanding jaminan pakaian tidak tertukar (A2). Sementara itu, pada dimensi *Empathy*, kemampuan komunikasi staf (E2) lebih diutamakan (0,598) dibanding keramahan pelayanan (E1).

Hasil ini menunjukkan bahwa pelanggan lebih menghargai aspek interaksi langsung dan rasa aman dalam layanan, dibandingkan aspek fisik atau kecepatan layanan.

Uji konsistensi pada matriks perbandingan berpasangan dengan 2 subkriteria dari sebuah kriteria tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan hanya adanya 2 subkriteria yang menyebabkan hanya adanya 1 perbandingan yang dapat dilihat langsung dan sudah dapat dikatakan konsisten.

3.4 Perhitungan Bobot Prioritas dan Uji Konsistensi Alternatif Terhadap Masing-Masing Subkriteria

Data dari 10 responden disusun dalam matriks perbandingan untuk setiap pasangan alternatif terhadap level di atasnya atau pada kasus ini adalah subkriteria. Nilai tunggal dari gabungan penilaian responden dihitung menggunakan rata-rata geometrik. Matriks perbandingan berpasangan alternatif terhadap subkriteria T1 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Subkriteria T1

	AL1	AL2	AL3
AL1	1,000	3,829	1,784
AL2	0,261	1,000	0,490
AL3	0,561	2,042	1,000

Sumber: Data diolah (2024)

Selanjutnya adalah proses normalisasi dengan cara membagi nilai tiap entri dengan jumlah kolom alternatif yang bersesuaian. Setelah itu dapat diperoleh nilai vektor eigen

(bobot prioritas). Berikut merupakan hasil perhitungan bobot prioritas yang dihitung dengan bantuan *software* RStudio disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Bobot Prioritas Alternatif Terhadap Subkriteria T1

Alternatif	Bobot
AL 1	0,550
AL 2	0,146
AL 3	0,303

Sumber: Data diolah (2024)

Setelah Menghitung nilai bobot prioritas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji konsistensi. Langkah awal untuk menghitung nilai eigen maksimum diperoleh dari mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan vektor eigen. Dengan menggunakan bantuan *software* RStudio, didapatkan nilai eigen maksimumnya adalah 3,000. Setelah diperoleh nilai eigen maksimum. Selanjutnya menghitung nilai CI sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{3,000 - 3}{3 - 1} = 0,000$$

Setelah memperoleh nilai *CI*, kemudian dihitung nilai *CR*. Untuk $n = 3$ maka $RI = 0,58$. Sehingga perhitungan *CR* sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,000}{0,58} = 0,000$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai $CR < 0,1$, yang menunjukkan bahwa hasil dari seluruh penilaian responden dapat diterima atau konsisten.

Dalam penelitian ini, perbandingan alternatif terhadap masing-masing subkriteria dilakukan secara terpisah sesuai prinsip metode AHP. Seluruh data kuesioner telah diolah untuk masing-masing subkriteria menggunakan metode rata-rata geometrik dan dihitung bobot prioritasnya secara individual. Namun, berdasarkan hasil pengolahan, diketahui bahwa pola penilaian responden terhadap alternatif menunjukkan konsistensi yang tinggi di seluruh subkriteria, sehingga menghasilkan bobot prioritas yang serupa.

Oleh karena itu, untuk efisiensi dalam penyajian hasil, hanya ditampilkan satu contoh matriks perbandingan alternatif terhadap salah satu subkriteria, mengingat hasil perhitungan bobot pada subkriteria lainnya menunjukkan pola yang sama.

3.5 Perhitungan Prioritas Global

Setelah diperoleh bobot prioritas untuk setiap kriteria, subkriteria, dan alternatif terhadap masing-masing subkriteria, langkah selanjutnya adalah menghitung bobot prioritas global dari setiap subkriteria. Perhitungan ini dilakukan dengan cara mengalikan bobot

subkriteria dengan bobot kriteria induknya. Sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut:

1. *Tangible* (T)
 - T1: $0,682 \times 0,067 = 0,046$
 - T2: $0,318 \times 0,067 = 0,021$
2. *Reliability* (R)
 - R1: $0,748 \times 0,275 = 0,206$
 - R2: $0,252 \times 0,275 = 0,069$
3. *Responsiveness* (RV)
 - RV1: $0,489 \times 0,187 = 0,091$
 - RV2: $0,511 \times 0,187 = 0,095$
4. *Assurance* (A)
 - A1: $0,545 \times 0,349 = 0,190$
 - A2: $0,455 \times 0,349 = 0,159$
5. *Empathy* (E)
 - E1: $0,402 \times 0,122 = 0,049$
 - E2: $0,598 \times 0,122 = 0,073$

Langkah selanjutnya adalah menghitung bobot prioritas global untuk masing-masing alternatif berdasarkan hasil perhitungan bobot subkriteria terhadap kriteria. Berdasarkan hasil perhitungan, bobot alternatif pada seluruh subkriteria menunjukkan kesamaan nilai. Oleh karena itu, untuk efisiensi dalam penyajian dan pengolahan data, digunakan pendekatan dengan matriks alternatif yang sama terhadap seluruh subkriteria.

Pendekatan ini tidak memengaruhi hasil akhir karena nilai bobot global alternatif tetap diperoleh menggunakan Persamaan 6, yakni dengan mengalikan bobot prioritas lokal alternatif terhadap subkriteria dengan bobot global subkriteria, lalu menjumlahkan hasilnya untuk masing-masing alternatif. Dibantu dengan menggunakan *software* RStudio diperoleh hasil:

$$\begin{bmatrix} 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 & 0,550 \\ 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 & 0,146 \\ 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 & 0,303 \end{bmatrix}$$

$$\times \begin{bmatrix} 0,046 \\ 0,021 \\ 0,206 \\ 0,069 \\ 0,091 \\ 0,095 \\ 0,190 \\ 0,159 \\ 0,049 \\ 0,073 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,550 \\ 0,146 \\ 0,303 \end{bmatrix}$$

Sehingga diperoleh prioritas global sebagai berikut:

Tabel 7 Bobot Prioritas Global

Alternatif	Bobot	Prioritas
AL 1	0,550	I
AL 2	0,146	III
AL 3	0,303	II

Sumber: Data diolah (2024)

Dari Tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa bobot prioritas global, pelatihan karyawan (AL1) menjadi prioritas utama (0,550), menandakan bahwa peningkatan keterampilan dan pelayanan staf sangat penting untuk meningkatkan kualitas layanan. Program loyalitas (AL3) menempati prioritas kedua (0,303), menunjukkan pentingnya membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan dan memotivasi karyawan. Sementara itu, pembelian fasilitas alat laundry (AL2) menjadi prioritas terakhir (0,146), tetap penting namun dipandang kurang mendesak dibanding peningkatan SDM dan loyalitas pelanggan.

Hasil ini menunjukkan bahwa fokus pada pengembangan sumber daya manusia dan hubungan pelanggan lebih diprioritaskan daripada investasi pada peralatan.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode AHP yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dalam penentuan bobot prioritas kriteria, kriteria pelanggan laundry paling memprioritaskan kriteria *Assurance* dengan nilai bobot prioritas 0,349, kriteria *Reliability* dengan nilai bobot prioritas 0,275, kriteria *Responsiveness* dengan nilai bobot prioritas 0,187. Kriteria *Empathy* dengan nilai bobot 0,122 masih penting, namun kriteria *Tangible* dengan nilai bobot prioritas 0,067 kurang diutamakan.
2. Hasil perhitungan bobot prioritas global menunjukkan bahwa peningkatan layanan di SmartKlin Laundry perlu berfokus pada pelatihan karyawan (AL1) dengan bobot tertinggi 0,550. Program loyalitas (AL3) menjadi prioritas kedua (0,303), sedangkan pembelian alat laundry (AL2) diprioritaskan terakhir (0,146) meskipun tetap penting.

Berdasarkan penjelasan hasil yang sudah diuraikan di atas, saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas layanan SmartKlin Laundry adalah pelatihan karyawan dan program loyalitas. Pelatihan karyawan perlu difokuskan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam memberikan layanan berkualitas. Program loyalitas dapat membantu meningkatkan retensi pelanggan dan mendorong pertumbuhan bisnis.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada kedalaman pemahaman terhadap kualitas layanan, karena hanya menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis kuesioner AHP. Pendekatan ini belum sepenuhnya menangkap aspek-aspek subjektif dan kontekstual dari pengalaman pelanggan. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya mengombinasikan metode kuantitatif dan kualitatif, seperti wawancara langsung dengan pelanggan dan observasi lapangan, serta mempertimbangkan variabel tambahan. Pendekatan tersebut dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kualitas layanan secara nyata di lapangan.

Daftar Pustaka

- Amijoyo, T., & Sagita, I. (2023). Analisa pemilihan aplikasi laundry menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 12(1), 173–189.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- Forman, E. H., & Gass, S. I. (2001). The analytic hierarchy process—An exposition. *Operations Research*, 49(4), 469–486.
- Hafiyusholeh, M., Asyhar, A. H., & Komaria, R. (2015). Aplikasi Metode Nilai Eigen dalam Analytical Hierarchy Process untuk Memilih Tempat Kerja. *Jurnal Matematika "MANTIK,"* 1(1), 6–16. <https://doi.org/10.15642/mantik.2015.1.1.6-16>
- Hapsari, Y. T. (2018). Pengukuran Kualitas dan Brand dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa*, 2(1), 1–6.
- Krejčí, J., & Stoklasa, J. (2018). Aggregation in the analytic hierarchy process: Why weighted geometric mean should be used instead of weighted arithmetic mean. *Expert Systems with Applications*, 114, 97–106. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.06.060>
- Kusumawati, D. E., & Fatmawati, D. (2022). Edukasi Titik Kritis Halal pada Kelompok Usaha Jasa Pencucian Pakaian. *Jurnal ABDIMAS-KU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, 1(1), 17–24. <https://doi.org/10.30659/abdimasku.1.1.17-24>
- Lestari, D. A., & Nababan, E. (2023). Implementasi Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Pemilihan Paket Layanan Internet. *Blantika: Multidisciplinary Journal*, 2(3), 245–257. <https://doi.org/10.57096/blantika.v2i3.38>
- Parasuraman, A. parsu, Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Priyono, B. P. C., & Rahmadanik, D. (2021). Meningkatkan Omzet UMKM Jasa Laundry di Era New Normal dengan Inovasi Layanan Self Laundry di Kampung Dharmawangsa. *Prosiding Patriot Mengabdi*, 1(1), 1–7.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2001). *Models, Methods, Concepts & Applications of the*

- Analytic Hierarchy Proses* (1st ed.). Springer.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models , Methods , Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process Second Edition (Second)*. Springer.
- Zahra, N., Baihaqi, I., & Adrianto, D. S. (2020). Evaluasi Kualitas Pelayanan pada Industri Angkutan Umum: Studi Kasus Mikrotrans Jak Lingko. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 9(1), 58–63. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v9i1.50952>
- Zamanzadeh, V., Ghahramanian, A., Rassouli, M., Abbaszadeh, A., Alavi-Majd, H., & Nikanfar, A. R. (2015). Design and implementation content validity study: Development of an instrument for measuring patient-centered communication. *Journal of Caring Sciences*, 4(2), 165–178.