

MODEL SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PELAYANAN PERCETAKAN RIFKY MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)

¹Lukmanul Hakim, ²Ilyas, ³Muh.Rasyid Ridha

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Islam Indragiri

Jl. Provinsi No. 01 Tembilahan Hulu, Indragiri Hilir, Riau-Indonesia

Email: lukmansaputramb@gmail.com, ilyas_daengilyaso1@gmail.com, rasyid4sky@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun model sistem pendukung keputusan dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan pada Percetakan Rifky menggunakan metode Analytic Network Process (ANP). Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidakstabilan kualitas pelayanan, harga, serta ketepatan waktu yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. ANP digunakan karena mampu menangani hubungan ketergantungan antar kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria kualitas memiliki bobot tertinggi sebesar 0,41, diikuti pelayanan 0,32, harga 0,17, dan kecepatan 0,10. Model ini mampu memberikan penilaian yang lebih objektif serta membantu dalam menentukan prioritas perbaikan layanan. Dengan demikian, sistem ini dapat dijadikan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, ANP, Kepuasan Pelanggan, Percetakan, Multikriteria

1 PENDAHULUAN

Persaingan usaha jasa percetakan saat ini menunjukkan tingkat persaingan yang semakin ketat, sehingga setiap pelaku usaha dituntut untuk memberikan pelayanan yang berkualitas guna mempertahankan pelanggan (1). Kepuasan pelanggan menjadi faktor kunci keberhasilan usaha karena berpengaruh langsung terhadap loyalitas dan keputusan pembelian ulang pelanggan (2).

Pelayanan yang baik tidak hanya ditentukan oleh hasil produk, tetapi juga oleh kualitas interaksi antara penyedia jasa dan pelanggan. Kualitas pelayanan yang rendah dapat menyebabkan ketidakpuasan pelanggan dan berdampak pada citra usaha (3). Oleh karena itu, evaluasi pelanggan (termasuk kepuasan) penting untuk keberlangsungan usaha jasa (4).

Percetakan Rifky sebagai salah satu usaha di bidang jasa percetakan menghadapi permasalahan pelayanan yang berkaitan dengan kualitas hasil cetak, ketepatan waktu, harga, dan pelayanan. Permasalahan tersebut melibatkan banyak kriteria yang saling memengaruhi, sehingga diperlukan suatu sistem pendukung pengambilan keputusan yang mampu menganalisis permasalahan secara komprehensif.

Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kompleks dan multikriteria (5). Metode *Analytic Network Process* (ANP) dipilih dalam penelitian ini karena mampu menangani hubungan ketergantungan dan umpan balik antar kriteria dalam suatu jaringan keputusan (6).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun model sistem pendukung pengambilan keputusan kepuasan pelanggan pada pelayanan Percetakan Rifky menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP), sehingga dapat menjadi dasar evaluasi dan peningkatan kualitas pelayanan.

2 TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian mengenai kepuasan pelanggan dan sistem pendukung keputusan telah banyak dilakukan. Penelitian Anam et al. menggunakan metode CSI dan IPA untuk mengukur kepuasan pengunjung terhadap kualitas pelayanan (13). Na'am meninjau penggunaan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem pendukung keputusan dan relevansinya dalam pengambilan keputusan multikriteria (14). Berikut penelitian terdahulu dalam tabel.

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Rangkuman
1	Nasution, F. H., Yurmaini, & Tanjung, D. S. (2025). Hibrul Ulama: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keislaman, 7(1), 174–177.	Pengaruh Ketepatan Waktu dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen pada Percetakan CV. RAI Grafika Medan.	Penelitian menegaskan bahwa gabungan ketepatan waktu dan kualitas produk menjadi faktor penting dalam mempertahankan konsumen pada usaha jasa percetakan yang kompetitif.
2	Fauzi, I., dkk. (2025). Economics and Digital Business Review, 7(1), 304–312.	Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen pada Percetakan Pinexsouvenir Condet Jakarta Timur.	Kualitas pelayanan merupakan faktor yang menentukan kepuasan konsumen pada usaha percetakan Pinexsouvenir, dan peningkatan kualitas pelayanan dapat menjadi strategi efektif untuk mempertahankan pelanggan di tengah persaingan usaha.
3	Suvalen, Ahmad, & Saryatmo, M. A. (2022). Jurnal Mitra Teknik Industri, 1(1), 47–59.	Analisis Pemilihan Pemasok Bahan Baku dengan Integrasi Metode Analytical Network Process dan TOPSIS pada UMKM Percetakan.	Penelitian menekankan pentingnya pelayanan (termasuk respon terhadap permintaan)
4	Pahlevi, M. R. S. & Hasugian, A. H. (2025). Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer, 21(1), 272–281.	Penerapan Metode ANP-SAW Untuk Rekomendasi Penerima Reward Bulanan Customer Pada Jasa Laundry.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ANP bisa menentukan prioritas bobot kriteria pelanggan secara lebih akurat.
5	Jondabeh dkk. (2024) jurnal ilmiah peer-review open access yang diterbitkan oleh Nature Publishing Group.	An integrated approach for economic evaluation of environmental and health costs of occupational diseases in the oil industry	ANP dipilih karena: mampu memodelkan ketergantungan antar kriteria dapat menangani non-hierarchical decision structure memungkinkan feedback antar elemen keputusan
6	Taherdoost, H. & Madanchian, M. (2023). Journal of Data Science and Intelligent Systems	Analytic Network Process (ANP) Method: A Comprehensive Review of Applications, Advantages, and Limitations	ANP memperluas AHP dengan mampu menangani hubungan saling ketergantungan (interdependence) dan umpan balik (feedback) antar kriteria maupun antar subkriteria dalam suatu jaringan keputusan, bukan

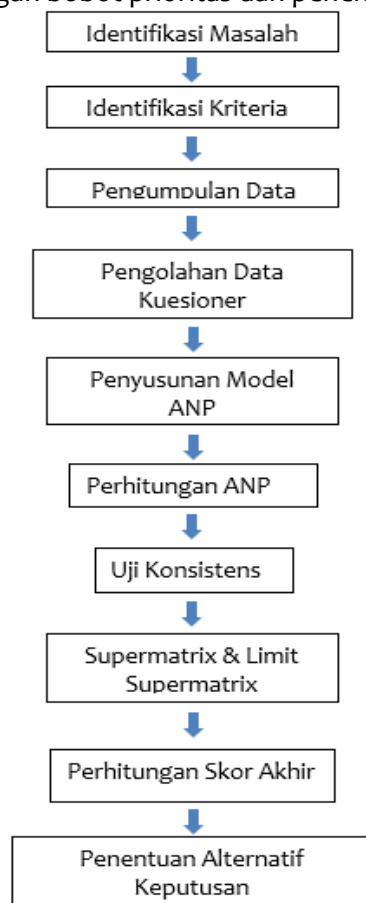
No	Penulis	Judul	Rangkuman
7	Illah, Mastotok Purwantoro, Handik Gufron, Gufron (2024) JAMIN : Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis	Pengaruh Harapan Pelanggan dan Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Pelanggan Perumda Tugu Tirta Kota Malang	hanya struktur hierarki linear seperti AHP. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh harapan pelanggan dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan.
8	Sutriani, Sutriani Muslim, Muslim Ramli, Abdul Haeaba (2024) Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan	The Influence Of Experience, Satisfaction And Service Quality On Word Of Mouth Intentions And Customer Loyalty	penelitian ini menyatakan bahwa kepuasan pelanggan terbentuk dari pengalaman yang sesuai dengan harapan mereka terhadap layanan, dan kepuasan itu berperan penting dalam meningkatkan loyalitas serta rekomendasi dari mulut ke mulut.
9	Na'am, Jufriadif (2017) Jurnal Mediasisfo	Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analythic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia	Penelitian ini meninjau penggunaan metode AHP dalam SPK dan menunjukkan bahwa AHP banyak diterapkan untuk mendukung pengambilan keputusan pada berbagai konteks.
10	Mafrizal, Mafrizal Ilyas, Ilyas (2021) Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir	Desain Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Kepala Desa Di Kabupaten Indragiri Hilir.	Penelitian ini merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer untuk seleksi calon kepala desa dengan mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian. Hasilnya menunjukkan bahwa pengambilan keputusan multi- kriteria dapat dilakukan secara lebih objektif dan efisien dibandingkan cara manual.

Penelitian terdahulu oleh Mafrizal dan Ilyas menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk proses pemilihan calon kepala desa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan dalam mekanisme pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria (15). Penelitian ini mengembangkan pendekatan tersebut dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam konteks yang berbeda, yaitu untuk menentukan model Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan terkait kepuasan pelanggan pada pelayanan percetakan, Berdasarkan kajian terhadap berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa kepuasan pelanggan merupakan indikator penting keberhasilan usaha jasa yang dipengaruhi oleh kualitas pelayanan, ketepatan waktu, harga, serta sikap dan responsivitas karyawan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang sistematis melalui *Sistem Pendukung Keputusan* (SPK) untuk mengevaluasi berbagai kriteria secara objektif, di mana metode *Analytic Network Process* (ANP) dinilai efektif dalam menangani pengambilan keputusan multikriteria yang saling berkaitan dan menghasilkan bobot prioritas yang lebih akurat.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan ANP: (1) pairwise comparison, (2) normalisasi, (3) eigen vector, (4) uji konsistensi, (5) supermatrix, (6) keputusan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi kriteria dan subkriteria kepuasan pelanggan melalui observasi dan wawancara. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data kuesioner pelanggan dan melakukan perhitungan bobot menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP).

Permodelan metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan tahapan penyusunan struktur permasalahan pengambilan keputusan dalam bentuk jaringan (network). Pada tahap ini, permasalahan diuraikan menjadi beberapa elemen yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan subkriteria yang saling berhubungan. Berbeda dengan metode hierarki, permodelan *Analytic Network Process* (ANP) memungkinkan adanya hubungan ketergantungan dan umpan balik antar elemen, baik dalam satu kelompok maupun antar kelompok. Hubungan tersebut kemudian dianalisis melalui perbandingan berpasangan untuk menentukan tingkat pengaruh antar elemen. Hasil permodelan ini menjadi dasar dalam perhitungan bobot prioritas dan penentuan keputusan akhir.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam penelitian ini meliputi penentuan kriteria dan subkriteria kepuasan pelanggan, penyusunan model jaringan *Analytic Network Process* (ANP), penyusunan matriks perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, uji konsistensi, dan penentuan tingkat kepuasan pelanggan. Alur tahapan penelitian secara sistematis ditunjukkan pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan alur penelitian disusun secara sistematis untuk menghasilkan model sistem pendukung keputusan yang mampu menganalisis tingkat kepuasan pelanggan pada Percetakan Rifky secara objektif dan terstruktur. Proses penelitian diawali dari identifikasi permasalahan hingga menghasilkan rekomendasi keputusan berbasis metode *Analytic Network Process* (ANP).

Tahap pertama adalah identifikasi masalah, yang dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak percetakan. Pada tahap ini ditemukan bahwa terdapat beberapa permasalahan utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan, yaitu kualitas hasil cetak yang tidak konsisten, pelayanan yang kurang responsif, harga yang tidak stabil, serta ketepatan waktu penyelesaian pesanan yang belum optimal. Permasalahan ini menjadi dasar dalam penentuan fokus penelitian.

Tahap kedua adalah identifikasi kriteria, yang dilakukan dengan mengacu pada hasil observasi serta studi literatur yang relevan. Berdasarkan analisis tersebut, ditentukan empat kriteria utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan, yaitu kualitas, pelayanan, harga, dan ketepatan waktu. Keempat kriteria ini dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan pengalaman pelanggan dalam menggunakan jasa percetakan.

Tahap ketiga adalah pengumpulan data, yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 30 responden yang merupakan pelanggan Percetakan Rifky. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria responden yang telah menggunakan jasa percetakan lebih dari satu kali dan memahami kualitas layanan yang diberikan. Data yang dikumpulkan berupa penilaian responden terhadap masing-masing kriteria menggunakan skala Likert 1 sampai 5.

Tahap keempat adalah pengolahan data kuesioner, yaitu dengan menghitung total skor dan nilai rata-rata dari setiap kriteria. Hasil perhitungan ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan secara umum serta menjadi dasar dalam proses analisis menggunakan metode ANP. Pengolahan data ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian memiliki dasar yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tahap kelima adalah penyusunan model ANP, yaitu dengan membangun model jaringan (network) yang menggambarkan hubungan keterkaitan antar kriteria. Berbeda dengan metode hierarki, ANP memungkinkan adanya hubungan timbal balik antar kriteria, seperti kualitas yang dapat mempengaruhi persepsi pelayanan, serta harga yang dapat mempengaruhi persepsi kualitas. Model ini memberikan representasi yang lebih realistis terhadap kondisi nyata.

Tahap keenam adalah perhitungan ANP, yang dimulai dengan penyusunan matriks perbandingan berpasangan menggunakan skala Saaty. Selanjutnya dilakukan normalisasi matriks untuk memperoleh nilai proporsi setiap elemen, kemudian dihitung eigen vector sebagai bobot prioritas masing-masing kriteria. Proses ini menghasilkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria dalam mempengaruhi kepuasan pelanggan.

Tahap ketujuh adalah uji konsistensi, yang dilakukan untuk memastikan bahwa hasil perbandingan berpasangan yang dibuat tidak mengandung inkonsistensi. Uji ini dilakukan dengan menghitung nilai Consistency Ratio (CR). Apabila nilai CR lebih kecil dari 0,1, maka data dinyatakan konsisten dan dapat digunakan dalam proses analisis selanjutnya.

Tahap kedelapan adalah pembentukan supermatrix dan limit supermatrix, yaitu dengan menggabungkan seluruh bobot lokal ke dalam satu matriks besar yang mencerminkan hubungan antar elemen dalam jaringan ANP. Proses ini dilanjutkan dengan perhitungan limit supermatrix untuk memperoleh bobot global sebagai hasil akhir dari metode ANP.

Tahap kesembilan adalah perhitungan skor akhir kepuasan pelanggan, yaitu dengan mengalikan bobot kriteria hasil ANP dengan nilai rata-rata kuesioner. Hasil perhitungan ini digunakan untuk menentukan tingkat kepuasan pelanggan secara keseluruhan berdasarkan kategori yang telah ditentukan.

Tahap kesepuluh adalah penentuan alternatif keputusan, yaitu dengan menyusun beberapa alternatif perbaikan layanan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Alternatif tersebut kemudian dievaluasi untuk menentukan prioritas perbaikan yang paling efektif dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan penyusunan rekomendasi, yang berisi ringkasan hasil penelitian serta saran strategis bagi pihak Percetakan Rifky dalam meningkatkan kualitas layanan berdasarkan prioritas yang telah diperoleh dari metode ANP.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kuesioner yang diberikan kepada 30 responden dengan menggunakan skala Likert 1–5, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Data Hasil kuesioner

Kriteria	Total Skor	Rata-rata	Kategori
Kualitas	126	4.20	Sangat Puas
Pelayanan	114	3.80	Puas
Harga	105	3.50	Puas
Waktu	96	3.20	Cukup Puas

Sebagai contoh perhitungan, nilai rata-rata untuk kriteria kualitas diperoleh dari pembagian total skor dengan jumlah responden, yaitu 126 dibagi 30 sehingga menghasilkan nilai sebesar 4,20, Hasil tersebut menunjukkan bahwa kriteria kualitas memiliki tingkat kepuasan tertinggi, sedangkan ketepatan waktu memiliki tingkat kepuasan terendah dibandingkan kriteria lainnya.

Untuk menentukan bobot prioritas masing-masing kriteria, digunakan metode Analytic Network Process (ANP) melalui matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel 3 Perhitungan ANP

Kriteria	Kualitas	Pelayanan	Harga	Waktu
Kualitas	1	2	3	4
Pelayanan	1/2	1	2	3
Harga	1/3	1/2	1	2
Waktu	1/4	1/3	1/2	1

Berdasarkan hasil perhitungan normalisasi dan eigen vector, diperoleh bobot prioritas sebagai berikut:

Kualitas = 0,41

Pelayanan = 0,32

Harga = 0,17

Waktu = 0,10

Selanjutnya dilakukan uji konsistensi untuk memastikan validitas data. Hasil menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,062 yang lebih kecil dari 0,1, sehingga matriks dinyatakan konsisten dan dapat digunakan dalam analisis.

Skor akhir kepuasan pelanggan dihitung dengan menggabungkan bobot kriteria hasil ANP dengan nilai rata-rata kuesioner menggunakan metode penjumlahan berbobot sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Skor Akhir} &= (0.41 \times 4.20) + (0.32 \times 3.80) + (0.17 \times 3.50) + (0.10 \times 3.20) \\ &= 3.85\end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai sebesar 3,85, yang termasuk dalam kategori puas. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan Percetakan Rifky berada pada kondisi baik, namun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa alternatif keputusan untuk meningkatkan kualitas layanan sebagai berikut:

Tabel 4 Alternatif Keputusan

Alternatif	Skor
A1 (Peningkatan Mesin Cetak)	4.10
A2 (Peningkatan SDM)	3.95
A3 (Penyesuaian Harga)	3.40
A4 (Optimalisasi Waktu)	3.20

Berdasarkan tabel tersebut, alternatif terbaik adalah A1 (peningkatan kualitas mesin cetak) karena memiliki nilai tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas hasil cetak menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode Analytic Network Process (ANP), dapat disimpulkan bahwa kualitas merupakan faktor paling dominan dalam menentukan kepuasan pelanggan pada Percetakan Rifky dengan bobot sebesar 0,41, diikuti oleh pelayanan sebesar 0,32, harga sebesar 0,17, dan ketepatan waktu sebesar 0,10.

Hasil uji konsistensi menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,062 yang berarti data yang digunakan dalam penelitian ini konsisten dan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Model sistem pendukung keputusan yang dibangun mampu memberikan penilaian yang objektif dan sistematis terhadap tingkat kepuasan pelanggan serta dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan prioritas perbaikan layanan. Alternatif terbaik yang direkomendasikan adalah peningkatan kualitas mesin cetak sebagai faktor utama dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.

REFERENSI

1. Nasution FH, Yurmaini, Tanjung DS. Pengaruh Ketepatan Waktu Dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Percetakan. 2025;7(1):174–7.
2. Hadi K, Narung IGG. Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Konsumen pada Aerotravel Mataram. Kompeten J Ilm Ekon dan Bisnis. 2025;4(1):1275–82.
3. S, . A, Saryatmo MA. Analisis Pemilihan Pemasok Bahan Baku Dengan Integrasi Metode Analytical Network Process Dan Topsis Pada Umkm Percetakan. J Mitra Tek Ind. 2022;1(1):47–59.
4. Pahlevi MRS, Hasugian AH. Penerapan Metode ANP-SAW Untuk Rekomendasi Penerima Reward Bulanan Customer Pada Jasa Laundry. Progresif J Ilm Komput. 2025;21(1):272.
5. Irawan MD, Ikhwan A, Navea RF. Pembentukan Model Hirarki Tren Penelitian Berdasarkan Analisis Bibliometrik. Sist Pendukung Keputusan dengan Apl. 2024;3(2):100–13.
6. Jondabeh SG, Dana T, Robati M, Abedi Z, Golbabaie F. An integrated approach for economic evaluation of environmental and health costs of occupational diseases in the oil industry. Sci Rep [Internet]. 2024;14(1):1–18. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67732-0>
7. Fajri V, Anwar M. Development of a Multi-Criteria Decision Support System for Scholarship Selection Based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method. J Tek Komput dan Inform. 2021;1(1):1–21.
8. Taherdoost H, Madanchian M. Analytic Network Process (ANP) Method: A Comprehensive Review of Applications, Advantages, and Limitations. J Data Sci Intell Syst. 2023;1(1):12–8.
9. Herwina Y. The Effect of Service Quality on Consumer Satisfaction: A Case Study of the Hospitality Industry in Pekanbaru Indonesia. ADPEBI Int J Bus Soc Sci. 2021;1(1):19–27.
10. Yobi YS, TRI TS, Siva S karlina dewi, Sanjaya VF. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen. Glob J Lentera BITEP. 2024;2(01):22–7.
11. Illah M, Purwantoro H, Gufron G. Pengaruh Harapan Pelanggan dan Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Pelanggan Perumda Tugu Tirta Kota Malang. JAMIN J Apl Manaj dan Inov Bisnis. 2024;7(1):64.
12. Sutriani S, Muslim M, Ramli AH. The Influence Of Experience, Satisfaction And Service Quality On Word Of Mouth Intentions And Customer Loyalty. J Ilm Manaj Kesatuan. 2024;12(4):1037–52.
13. Anam K, Wirawan NH, Kalista A, Anggraini SD. Analisis Kepuasan Pengunjung Terhadap Kualitas Pelayanan Dengan Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Dan Importance Performance Analysis (IPA). IMEJ (Industrial Manag Eng Journal). 2022;1(1):1–13.

14. Na'am J. Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analythic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. J Mediasisfo [Internet]. 2017;11(1978–8126):888–95. Available from: <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/mediasisfo/article/view/572/467>
15. Mafrizal M, Ilyas I. Desain Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Kepala Desa Di Kabupaten Indragiri Hilir. Selodang Mayang J Ilm Badan Perenc Pembang Drh Kabupaten Indragiri Hilir. 2021;7(1):14–22.