



RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA RUMAH MAKAN CIGANEA PUSAT

**Bintang Rama Putra*¹, *Anita Diana*²

^{1,2} *Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Indonesia*
¹* *1712501756@student.budiluhur.ac.id*, ²*anita.diana@budiluhur.ac.id*

Abstrak: Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat. Pada penelitian ini membedah tentang pemilihan karyawan terbaik yang ada di Rumah Makan Ciganea Pusat yang letaknya di Purwakarta, menggunakan rancang bangun SPK dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Agar kinerja karyawan bertambah, pemilik karyawan memerlukan system pemilihan karyawan terbaik, dimana sebelumnya proses pemilihan karyawan terbaik dilakukan secara mandiri oleh pemilik. Beberapa masalah ditemukan yaitu untuk pemilihan karyawan terbaik belum terdapatnya metode yang akurat, sebelumnya juga belum ada aplikasi SPK untuk memudahkan penilaian karyawan terbaik. Metode AHP dapat memberikan nilai bobot kriteria dan prioritas alternatif dengan rasional dalam memilih karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan, antara lain kerajinan, tanggung jawab, kerapian kerja, dan pelayanan. Pemberian bonus bagi karyawan terbaik adalah kebijakan dari pemilik agar karyawan semakin termotivasi dalam bekerja. Aplikasi SPK berbasis web yang menggunakan metode AHP ini bertujuan untuk memberikan penilaian yang lebih objektif dan rasional setiap bulannya dan juga menghasilkan laporan berisi informasi yang efisien, yaitu laporan ranking dan laporan pemilihan karyawan terbaik.

Kata kunci: SPK; AHP; karyawan; rumah makan; aplikasi web

Abstract: Design and Build a Decision Support System for the Selection of the Best Employees Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method at the Central Ciganea Restaurant. *This study examines the selection of the best employees at the Central Ciganea Restaurant located in Purwakarta, using the SPK design using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. In order to increase employee performance, employee owners need a system for selecting the best employees, where previously the process for selecting the best employees was carried out independently by the owner. Several problems were found, namely for the selection of the best employees there was no accurate method, previously there was no SPK application to facilitate the assessment of the best employees. The AHP method can provide a rational value for weighting criteria and alternative priorities in selecting the best employees based on predetermined criteria, including work craft, responsibility, work neatness, and service. Giving bonuses to the best employees is the owner's policy so that employees are more motivated to work. This web-based DSS application that uses the AHP method aims to provide a more objective and rational assessment every month and also produces reports containing efficient information, namely ranking reports, and best employee selection reports.*

Keyword: DSS; AHP; employee; restaurant; web application

History & License of Article Publication:

Received: 26/11/2021 **Revision:** 23/12/2021 **Published:** 01/08/2022

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.242>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pemilihan karyawan terbaik melalui penilaian karyawan, diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja dan tanggung jawab karyawan. Karyawan yang mempunyai kinerja baik, akan meningkatkan citra perusahaan tempat bekerja, dalam studi kasus ini adalah rumah makan atau restoran. Penelitian ini mengambil obyek studi pada Rumah Makan Ciganea Pusat yang berada di kota Purwakarta. Rumah makan ini berdiri sejak tahun 1981 dan menjadi andalan ketika menghampiri kota Purwakarta, dengan menjual berbagai macam makanan dan sambel dadaknya yang terkenal di rumah makan tersebut. Saat ini Rumah Makan Ciganea Pusat memiliki 80 karyawan, yang secara bergantian melayani pengunjung untuk menikmati hidangannya.

Pada proses berjalan sebelumnya, Rumah Makan Ciganea Pusat ini sudah dilakukan pemilihan karyawan terbaik, namun masih dilakukan secara mandiri oleh pemilik sebagai *decision maker* dengan menentukan langsung karyawan terbaik tersebut, sehingga hasilnya dirasakan kurang obyektif. Maka kendalanya metode penilaian masih belum akurat dan sistem aplikasi SPK belum ada untuk menentukan karyawan terbaik. Aplikasi SPK dibuat dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang bertujuan mengatasi kendala dengan menggunakan kriteria yang sudah ditentukan yaitu pelayanan, kerajinan, tanggung jawab, dan kerapian kerja.

Dalam penelitian karyawan terbaik pada Rumah Makan Ciganea Pusat, peneliti membahas mengenai perancangan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang tujuannya untuk menghasilkan hasil yang lebih obyektif setiap bulannya dalam menentukan keputusan pemilihan karyawan terbaik. Untuk itu, Rumah Makan Ciganea ini memerlukan metode yang tepat untuk menghitung nilai bobot kriteria, serta menghasilkan prioritas alternatif dengan peringkat karyawan terbaik. Pemilihan karyawan terbaik akan mendapatkan bonus berupa rupiah yang dapat menambah motivasi dan semangat kerja karyawan. Diharapkan dengan adanya penilaian dan pemilihan karyawan ini, dapat menambah motivasi karyawan agar lebih giat dalam bekerja.

Penelitian ini memberikan manfaat seperti dapat menerapkan atau memberlakukan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memilih karyawan yang terbaik sehingga nantinya hasil penilaian akan menjadi lebih obyektif. Dengan adanya pemilihan karyawan terbaik ini diharapkan hal tersebut dapat menambah motivasi karyawan dalam bekerja, karena karyawan yang telah terpilih menjadi karyawan terbaik nantinya akan mendapatkan bonus sebagai suatu bentuk hadiah. Penelitian ini diharapkan juga dapat membantu untuk mengambil suatu keputusan yang sesuai dengan kriteria dan alternatif yang telah ditentukan.

Pada penelitian sebelumnya, menyatakan bahwa dengan dibuatnya SPK dengan metode AHP, maka pemilihan karyawan terbaik dilakukan dengan harapan membantu peningkatan kinerja karyawan restoran Soto Pak J. Hal ini dengan tujuan agar karyawan dapat dipercaya dan dapat memberikan pelayanan terbaik untuk pengunjung. (Gulo et al., 2021)

Penelitian lainnya yang telah dilakukan, mengemukakan bahwa proses penilaian kinerja yang berjalan sebelumnya masih bersifat subyektivitas karena hanya melalui rekomendasi dari atasan karyawan saja. Untuk mempermudah pimpinan dalam mengambil keputusan kenaikan jabatan seorang karyawan, maka diperlukan sebuah SPK untuk

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat (**Putra**)

<https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

mendapatkan hasil yang objektif. SPK yang dibentuk untuk kenaikan jabatan karyawan menggunakan metode AHP, dengan menggunakan 5 kriteria (Skill Evaluation, Interview, Leadership, Action Plan, Verifikasi atau Audit Internal) dan 4 alternatif (Alexandre et al., 2021)

Dalam penelitian lain oleh (Chan & Hasibuan, 2017) dinyatakan bahwa proses penilaian untuk penentuan karyawan berprestasi menggunakan metode AHP, dan menggunakan aplikasi Expert Choice. Metode AHP pun dirasakan sudah cukup tepat untuk mencari nilai prioritas tertinggi karyawan terbaik. Proses penilaian pada PT Fast Food Indonesia cabang Batam yang terletak di KFC Batu Aji, telah bekerja dengan baik sehingga memudahkan untuk penentuan karyawan terbaik.

Melalui penelitian lainnya pula, dikemukakan bahwa pemilihan pegawai ini untuk mendapatkan promosi atau peningkatan posisi, dimana pegawai memiliki kinerja yang baik dalam pelayanan maupun pekerjaannya. Adapun kriterianya adalah pangkat, nilai kompetensi, dan masa kerja. Metode AHP berguna untuk mencari bobot kriteria dan metode TOPSIS guna mencari hasil akhir yang berupa rangking alternatif. Hasil dari penelitian ini SPK memudahkan pemilihan karyawan yang layak dipromosikan, serta menampilkan rangking untuk setiap alternatif berdasarkan hasil preferensi yang ada. (Syahdinullah Siregar & Wibowo, 2021)

Pada penelitian lainnya, menyatakan bahwa penerapan SPK dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW), bertujuan untuk pemilihan dan penilaian dari penerima bantuan bedah rumah. Hal ini untuk mengurangi keraguan dalam pemilihannya. Hasil rangking dapat ditentukan dari beberapa kriteria dan bobot sebagai peran utamanya. (Mursyidin & Rusdah, 2020)

Pada penelitian serupa lainnya, SPK juga memudahkan penilaian untuk memilih mekanik terbaik. Pemberian bonus untuk mekanik yang terpilih dilakukan guna memotivasi kinerja para karyawan. Metode AHP yang diterapkan menghasilkan penilaian menjadi lebih objektif, serta sistem penunjang keputusan yang dihasilkan berupa informasi terkait laporan ranking, laporan pemilihan karyawan terbaik, dan laporan penilaian yang efektif. (Hermawan & Diana, 2021)

Dari 6 penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa, metode AHP dirasakan cukup tepat untuk mencari nilai pembobotan kriteria, serta mendapatkan urutan prioritas alternatif dalam penentuan karyawan terbaik. Dan aplikasi SPK yang dibangun, dapat memudahkan pengambil keputusan, untuk dapat menentukan karyawan terbaik dengan tepat dan lebih obyektif.

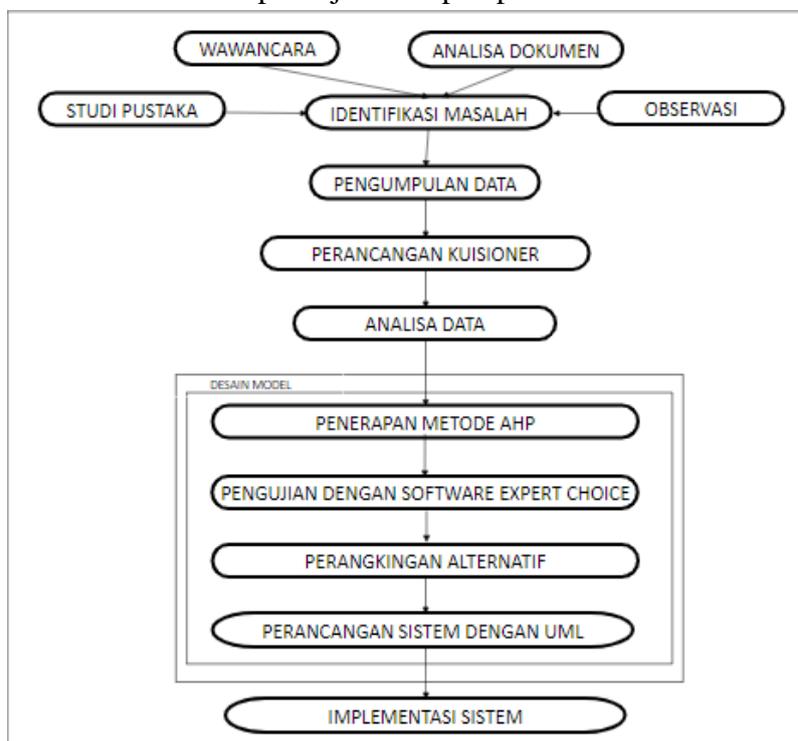
METODE

Tahapan Penelitian

Proses penelitian ini dijalankan melalui beberapa tahapan. Pada tahap awal, dilakukan wawancara dan analisa dokumen mengenai proses penilaian kinerja karyawan yang telah terjadi. Kemudian dilakukan identifikasi masalah yang dilihat berdasarkan observasi dan studi pustaka yang sudah ada sebelumnya. Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data yang dikumpulkan melalui *Decision Maker* yaitu pemilik Rumah Makan yang juga menentukan kriteria dan alternatif sehingga baru dapat diketahui harus menggunakan metode apa yang paling tepat. Tahap selanjutnya yaitu perancangan kuisisioner dengan metode yang sudah

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat (**Putra**)
<https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

ditentukan. Setelah mendapatkan semua nilai yang dibutuhkan maka baru dapat melakukan analisa data, yang kemudian dilakukan langkah desain model. Desain model diawali dengan penerapan metode AHP, dengan perhitungan nilai bobot kriteria sampai proses prioritas perankingan alternatif, yang dibantu dengan pengujian melalui software Expert Choice. Selanjutnya adalah perancangan sistem dengan UML. Tahap akhir adalah implementasi sistem SPK. Pada Gambar 1 terdapat sajian tahapan penelitian.



Gambar 1: Tahapan Penelitian

Tahapan Pengumpulan Data

Untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada, penulis mengumpulkan data, informasi dan materi dengan beberapa tahapan, antara lain Observasi yaitu pengamatan langsung pada proses pemilihan karyawan terbaik di Rumah Makan Ciganea Pusat. Tahapan lain adalah wawancara dengan cara mengajukan pertanyaan kepada pemilik terkait dengan pemilihan karyawan terbaik. Hasil dari wawancara tersebut diperoleh dokumen dan data yang digunakan untuk mengembangkan SPK pemilihan karyawan terbaik dari Rumah Makan Ciganea Pusat. Tahapan lainnya adalah analisa dokumen, yaitu hasil pengisian dari kusioner dan proses bisnis, selanjutnya dianalisis agar memperoleh informasi yang berguna untuk penelitian. Tahapan terakhir adalah studi pustaka, dengan membaca referensi lainnya yang berkaitan dengan penilaian pemilihan karyawan, seperti Jurnal, e-book, teori Sistem Penunjang Keputusan (SPK), dan teori *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini beberapa instrumen digunakan antara lain wawancara dan kusioner. Wawancara dilakukan kepada pemilik Rumah Makan Ciganea Pusat secara langsung guna memperoleh informasi terkait proses dari pemilihan karyawan terbaik.

Kuesioner ditunjukkan kepada Rumah Makan Ciganea Pusat untuk memperoleh data alternatif perbandingan nilai bobot dan kriteria dari Rumah Makan Ciganea Pusat.

Pengambilan beberapa data dengan melakukan pertimbangan tertentu merupakan pengertian dari *purposive sampling*. (Sugiyono, 2013) Metode *Analytical Hierarchy Process* digunakan untuk perhitungan nilai bobot kriteria dan prioritas alternatif, karena saat ini belum terdapat nilai bobot kriteria untuk perhitungan penilaian kinerja karyawan terbaik.

Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, digunakan *fishbone* diagram untuk menganalisa masalah yang terjadi pada proses bisnis berjalan. Sedangkan untuk analisa pengembangan sistem, menggunakan metode *Unified Modelling Language* (UML) dengan menerapkan *Use case* diagram. Untuk perancangan model basis datanya menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *prototyping*.

UML atau biasa disebut *Unified Modeling Language* merupakan suatu metode pengembangan sistem dengan tujuan untuk mendokumentasikan dan dilakukan secara rinci pada sistem. (Mulyani, 2017) *Use Case diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor. ERD (*Entity Relationship Diagram*) atau Diagram hubungan entitas adalah sebuah permodelan dalam bentuk diagram yang bertujuan mendeskripsikan hubungan antara tabel (*relationship*) pada sebuah basis data.

Pada tahun 1960-an, seorang ilmuwan bernama Dr. Kaoru Ishikawa memperkenalkan sebuah diagram yang bernama *fishbone diagram*, dikenal sebagai *cause effect* diagram atau diagram sebab-akibat. Diagram Ishikawa, nama lain dari *fishbone diagram*. (Saputro, 2014) Menurut Rahmawan, *fishbone diagram* adalah salah satu langkah yang tepat untuk menganalisa awal masalah. Diagram ini dibentuk menyerupai ikan, pada bagian kepala berisi beberapa aspek yang menimbulkan permasalahan tersebut. (Rahmawan, 2013)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Didefinisikan menurut Turban sebagai salah satu pendekatan yang membantu dalam pengambilan keputusan. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa proses atau tahapan yang dilalui. Simon menjelaskan proses harus melalui 3 fase utama, yaitu *Intelligence*, *Design*, dan *Choice*. Lalu Simon menambahkan untuk fase selanjutnya, yaitu *Implementation*. (Turban et al., 2005)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan karena merupakan metode populer untuk mencari nilai pembobotan pada setiap kriteria yang ditetapkan. Thomas L. Saaty, telah mengembangkan *Analytical Hierarchy Process* atau AHP sebagai model pendukung keputusan yang dibuat pada tahun 1970-an. *Analytical Hierarchy Process* ini bertujuan mengurangi masalah multi kriteria atau multi factor melalui sebuah hierarki, dari yang kompleks menjadi bentuk sederhana. (Saaty, 2000) Metode AHP memiliki beberapa prinsip dasar dalam penyelesaiannya, adalah merancang hierarki, selanjutnya menilai dengan perbandingan berpasangan untuk kriteria dan alternatif. Saaty menjelaskan bahwa skala terbaik dalam memberikan pendapat adalah skala dari 1 sampai 9 untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Setelah hasil penelitian perbandingan telah tersusun, langkah

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Rumah Makan Ciganea Pusat (**Putra**)

<https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

selanjutnya yaitu menentukan prioritas lalu melakukan penilaian untuk menghasilkan bobot dan prioritas. (Saaty, 2008)

Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian dalam metode AHP:

1. Menggambarkan permasalahan serta memberikan solusi, kemudian menyusun hierarki.
2. Memberikan prioritas elemen, yaitu membuat perbandingan berpasangan skala 1-9 (memberikan perbandingan elemen secara berpasangan sesuai kriteria). Kemudian memaparkan matriks tersebut dengan bilangan desimal.
3. Melakukan sintesis perbandingan berpasangan, agar mendapatkan masing-masing prioritas. Lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam matrik.

Bobot nilai metode AHP dihitung dengan langkah seperti berikut:

- a. Memaparkan matrik kedalam angka desimal.
 - b. Mengkalikan matrik tersebut dengan matriknya sendiri.
 - c. Jumlahkan hasil dari proses perkalian matriks
 - d. Menjumlahkan matrik normalisasi (baris), kemudian membagi tiap jumlah baris dengan nilai akhir baris. Hasil rata-rata nilai tersebut disebut dengan *eigenvector*.
 - e. Resume nilai *eigenvector*.
4. Mengukur konsistensi perhitungan Consistency Index (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ Maks} - N) / (N-1) \quad (1)$$

dimana: N = banyaknya elemen (kriteria)

Kemudian menghitung Ratio Konsistensi (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR \quad (2)$$

dimana:

CR = Concistency Ratio, CI = Consistency Index, IR = Indeks Random Concistency (dengan melihat tabel IR).

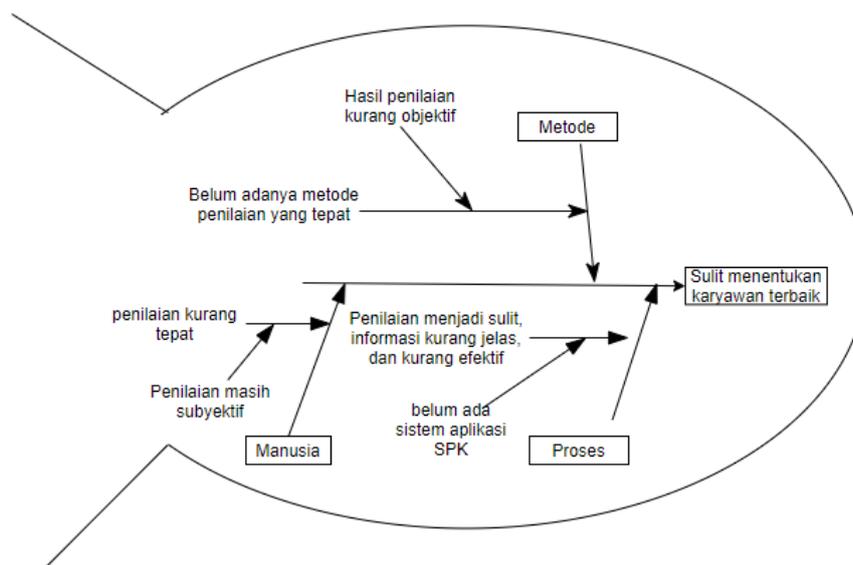
Apabila hasil dari *Concistency Ratio* (CR) >10% atau 0,1, maka kuesioner harus diulang kembali. tetapi jika hasil *Concistency Ratio* (CR) <= 0,1, maka hasil perhitungan sudah dapat diputuskan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisa Masalah Dengan *Fishbone Diagram*

Pada *fishbone* diagram dibawah ini terdapat 3 kategori yaitu kategori metode, proses dan manusia. Masing-masing kategori menjelaskan masalah, penyebab dan akibat yang terjadi pada Rumah Makan Ciganea Pusat. Berikut *Fishbone Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2:



Sumber: <https://standarku.com/mengenal-diagram-fishbone/>

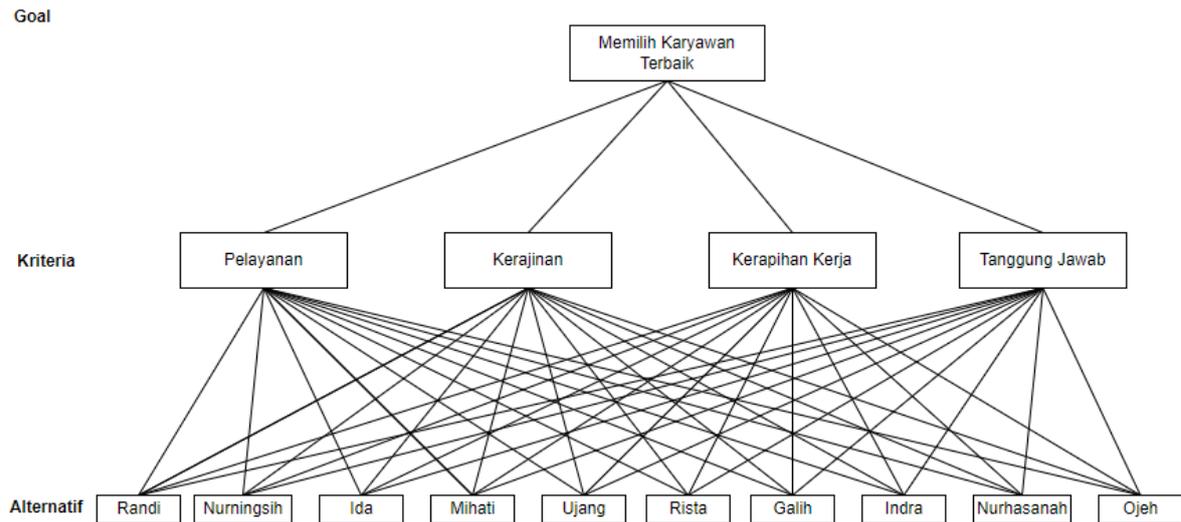
Gambar 2. Fishbone Diagram

Pemilik menetapkan 4 (empat) kriteria setelah melakukan wawancara yaitu pelayanan, kerajinan, kerapian kerja, dan tanggung jawab. Berikut adalah beberapa kriteria yang dipergunakan sebagai dasar penilaian:

1. Pelayanan: Kriteria ini untuk menilai apakah karyawan menanggapi pekerjaan dengan pelayanan yang baik, atau mampu meningkatkan *upselling*. Semakin besar nilai pelayanan, semakin disukai.
2. Kerajinan: Kriteria ini menilai kerajinan kerja karyawan.
3. Kerapian Kerja: Kriteria ini untuk melihat kerapian pekerjaan saat karyawan bekerja, misalnya dapur bersih, makanan tidak tumpah saat dilayani, rekap administrasi selesai dengan baik, dll. Semakin besar nilai kerapian kerja, semakin disukai.
4. Tanggung Jawab: Kriteria ini untuk menilai apakah karyawan dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan baik dan benar, dengan minimal kesalahan. Semakin besar nilai tanggung jawab, semakin disukai.

Data alternatif berasal dari data karyawan periode Oktober tahun 2021 sebanyak 80 orang karyawan pada Rumah Makan Ciganea Pusat. Karena tidak semua alternatif memenuhi kriteria yang sesuai dengan yang diteliti, maka teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sehingga jumlah karyawan yang digunakan sebagai alternatif pada penelitian ini sebanyak 10 orang.

Dari kriteria dan alternatif yang telah disebutkan, dibuatlah hierarki pemilihan karyawan terbaik yang berisi goal atau tujuan, kriteria, dan alternatif dengan menganut prinsip AHP. Hierarki ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: <https://www.kajianpustaka.com/2020/03/analytical-hierarchy-process-ahp-proses-hirarki-analitik-pha.html>

Gambar 3. Struktur Hierarki Pemilihan karyawan terbaik

Pada hierarki tersebut, terlihat tujuannya adalah pemilihan karyawan terbaik, dengan 4 kriteria pelayanan, kerajinan, kerapian kerja, dan tanggung jawab. Dan 10 orang alternatif terpilih yaitu Randiansyah, Nur Ningsih, Ida Wahidah, Mihati, Ujang Wawan, Rista Fitri Yasanada, Galih Ginanjar, Indra, Nurhasanah, dan Ojeh. Dari kriteria tersebut maka dilakukan perbandingan berpasangan antar kriteria, yang akan memperoleh nilai bobot untuk setiap kriteria. Lalu selanjutnya perhitungan antar alternatif dengan kriteria, yang akhirnya akan menghasilkan prioritas alternatif.

Perhitungan Nilai Bobot Kriteria Dengan Metode AHP

Kuesioner diberikan kepada pemilik yang berisi perbandingan terhadap kriteria guna memperoleh data penilaian bobot kriteria. Hasil dari kuesioner perbandingan antar kriteria yang dimiliki pemilik didapatkan table matriks perbandingan antar kriteria yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Kriteria

	Kerajinan	Tanggung jawab	Kerapihan kerja	Pelayanan
Kerajinan	1.000	0.333	3.000	3.000
Tanggung jawab	3.000	1.000	5.000	5.000
Kerapihan kerja	0.333	0.200	1.000	0.333
Pelayanan	0.333	0.200	3.000	1.000

Metode AHP yang digunakan untuk menghitung nilai bobot kriteria dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Tahap 1: Mengubah bentuk matriks kedalam angka desimal

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,333 & 3,000 & 3,000 \\ 3,000 & 1,000 & 5,000 & 5,000 \\ 0,333 & 0,200 & 1,000 & 0,333 \\ 0,333 & 0,200 & 3,000 & 1,000 \end{bmatrix}$$

- 2) Langkah 2: Bentuk matriks dikalikan kedalam angka desimal
 3) Langkah 3: Perkalian matriks menghasilkan angka sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 4,000 & 1,867 & 16,667 & 8,667 \\ 9,333 & 4,000 & 34,000 & 20,667 \\ 1,378 & 0,578 & 4,000 & 2,667 \\ 2,267 & 1,111 & 8,000 & 4,000 \end{bmatrix}$$

- 4) Langkah 4: Untuk menghasilkan *eigenvector*, setiap baris matriks normalisasi dijumlahkan, lalu setiap jumlah baris pada matriks dibagi dengan total baris.

$$\begin{array}{r} 31,200 \\ 68,000 \\ 8,6222 \\ 15,378 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 0,253 \\ 0,552 \\ 0,070 \\ 0,125 \end{array}$$

- 5) Langkah 5 (resume *eigenvector*)

Nilai bobot kriteria menghasilkan angka antara lain:

- Kerajinan = 0,253
- Tanggung Jawab = 0,552
- Kerapian Kerja = 0,070
- Pelayanan = 0,125

- 6) Untuk menguji metode AHP ini, nilai *Consistency Index* (CI) dihitung dengan menggunakan persamaan (1) diatas, yaitu:

$$CI = (\lambda \text{ Maks} - N) / (N-1)$$

dengan $\lambda \text{ Maks} = 4,143$ dan $N=4$, maka:

$$CI = (4,143 - 4) / (4-1) = 0,048$$

Kemudian menghitung Ratio Konsistensi (CR) dengan menggunakan persamaan (2) diatas, yaitu:

$$CR = CI / IR$$

dengan IR 4 kriteria/elemen = 0,9 (melihat tabel IR), maka:

$$CR = 0,048 / 0,9 = 0,053$$

Nilai CR kurang dari 0,1 atau 10% apabila penilaian perbandingan dianggap konsisten. CR memperoleh hasil perhitungan terbesar yaitu 0,053, maka dari itu hasilnya konsisten dan tidak perlu melakukan perhitungan ulang dalam penilaian perbandingan kriteria pemilihan karyawan terbaik.

Nilai *eigen* dari setiap kriteria diperoleh sesudah menggunakan metode AHP dengan cara menghitung nilai bobot kriteria per kriteria, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
K1	Kerajinan	0,253
K2	Tanggung Jawab	0,552
K3	Kerapian Kerja	0,070
K4	Pelayanan	0,125

Penyelesaian Nilai Alternatif Per Kriteria Dengan Metode AHP

Kuesioner yang berisi penilaian alternatif per kriteria, diberikan kepada pemilik dengan tujuan untuk memperoleh data penilaian masing-masing alternatif. Selanjutnya, sesuai penilaian alternatif untuk setiap kriteria, pada kuesioner, untuk kriteria Kerajinan, Tanggung Jawab, Kerapian kerja, dan Pelayanan dilakukan perhitungan alternatif melalui penilaian perbandingan berpasangan. Hasil perhitungan tersebut kemudian berupa *eigenvector* untuk setiap pilihan alternatif per tiap kriteria. Dari setiap alternatif per kriteria, didapatkan hasil perhitungan alternatif berupa *eigenvector* yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Eigenvector Alternatif Per Kriteria

	Kerajinan	Tanggung jawab	Kerapian kerja	Pelayanan
Randiansyah	0.2063	0.2673	0.2259	0.2379
Nur Ningsih	0.2055	0.1689	0.1670	0.1210
Ida Wahidah	0.1128	0.0940	0.1293	0.1550
Mihati	0.0709	0.0326	0.0280	0.0299
Ujang Wawan	0.0312	0.0186	0.0177	0.0178
Rista Fitri Y.	0.0693	0.1195	0.0858	0.0913
Galih Ginanjar	0.0501	0.0234	0.0215	0.0225
Indra	0.0410	0.0326	0.0372	0.0470
Nurhasanah	0.0648	0.0556	0.0858	0.0600
Ojeh	0.1482	0.1875	0.2017	0.2176

Penyelesaian Prioritas Nilai Alternatif Terbaik Dengan Metode AHP

Mencari nilai alternatif terbaik merupakan proses akhir dari sebuah perhitungan. Prioritas ranking dari karyawan terbaik dapat diperoleh dengan menghitung nilai *eigenvector* bobot kriteria (Tabel 2) dikalikan dengan nilai *eigenvector* alternatif per kriteria (Tabel 3). Peringkat setiap karyawan akan terlihat dari hasil perhitungan akhir, seperti terlihat pada Tabel 4.

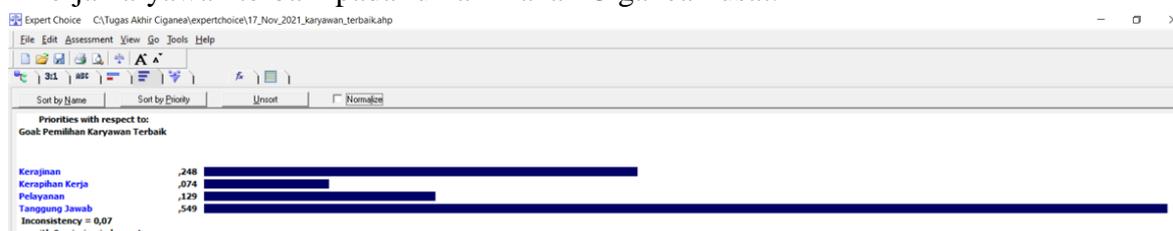
Tabel 4. Tabel Hasil Prioritas Alternatif

Nama karyawan	Nilai Akhir	Ranking
Randiansyah	0.245	1
Ojeh	0.182	2
Nur Ningsih	0.172	3
Ida Wahidah	0.109	4
Rista Fitri Yasanada	0.101	5
Nurhasanah	0.061	6
Mihati	0.042	7
Indra	0.037	8
Galih Ginanjar	0.030	9
Ujang Wawan	0.022	10

Dari Tabel 4, terlihat bahwa karyawan Randiansyah merupakan karyawan ranking 1 yang memperoleh nilai terbesar dibandingkan karyawan lain. Peringkat pada Tabel 4 hanya membantu pemilik dalam mempertimbangkan data, tetapi keputusan kembali pada tangan pemilik.

Pengujian dengan Software Expert Choice

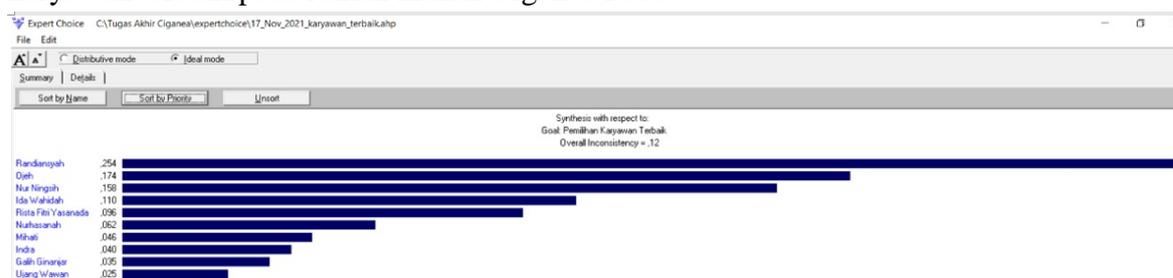
Expert Choice adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang dapat memecahkan masalah dengan prinsip AHP. Expert Choice juga mendukung *collaborative decision* yang dapat mewakili penentuan keputusan menjadi lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Pada gambar 4, adalah hasil penilaian prioritas bobot kriteria dari penilaian kinerja karyawan terbaik pada rumah makan Ciganea Pusat.



Gambar 4: Hasil Expert Choice untuk penilaian prioritas bobot kriteria

Dapat terlihat pada Gambar 4, bahwa hasil pengujian dengan software Expert Choice, dengan perhitungan berdasarkan rumus AHP pada Tabel 2, hasilnya sama, yaitu kriteria Tanggung Jawab sebagai kriteria prioritas. Sehingga dapat disimpulkan perhitungan nilai eigen untuk mencari bobot kriteria pada Tabel 2 adalah akurat atau cukup tepat.

Pada gambar 5, terlihat adalah penilaian prioritas alternatif terbaik dari penilaian kinerja karyawan terbaik pada rumah makan Ciganea Pusat.

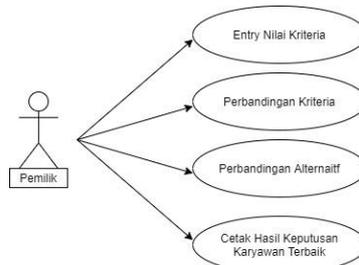


Gambar 5: Hasil Expert Choice untuk penilaian prioritas alternatif terbaik

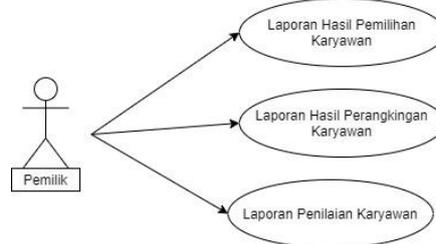
Dapat terlihat pada Gambar 5, bahwa hasil pengujian dengan software Expert Choice, dengan perhitungan berdasarkan rumus AHP pada Tabel 4, hasilnya sama, yaitu Randiansyah sebagai prioritas alternatif. Sehingga dapat disimpulkan perhitungan prioritas alternatif pada Tabel 4 adalah akurat atau cukup tepat.

Perancangan Sistem

Use Case diagram akan membantu merancang sistem aplikasi SPK, *Use Case diagram* proses dapat diamati pada Gambar 6, dan *use case diagram* laporan dapat diamati pada gambar 7.

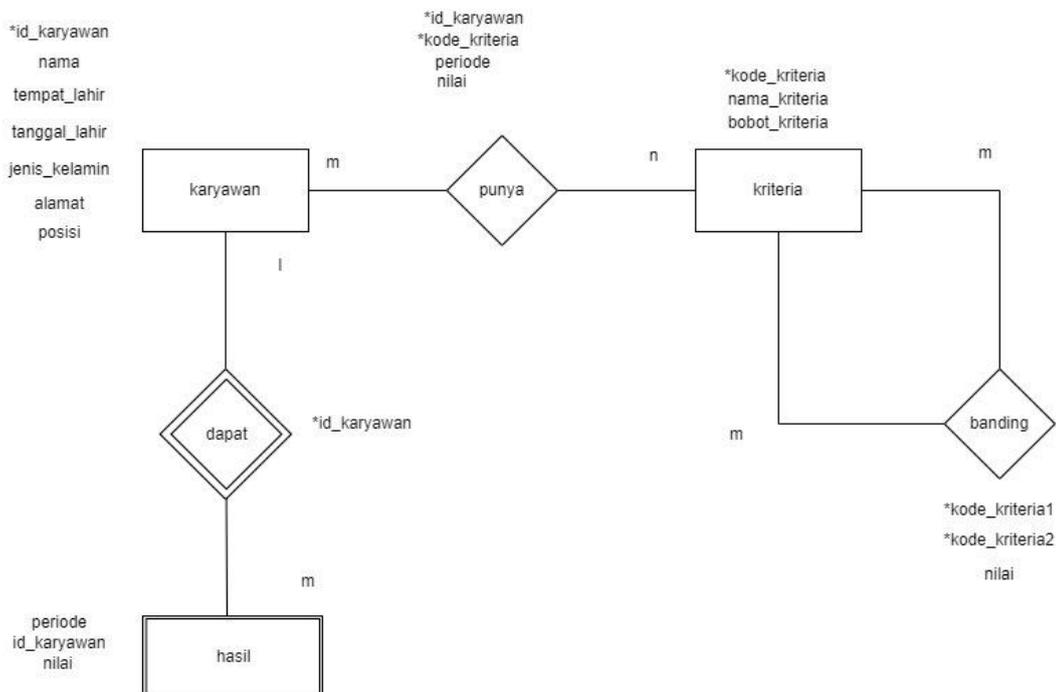


Gambar 6: Use Case Diagram Proses



Gambar 7: Use Case Diagram Laporan

Entity Relationship Diagram atau biasa disebut ERD ini dirancang sebagai model basis data dengan penggambaran dari beberapa objek, merancang hubungan dan struktur data dengan penggambaran dari beberapa objek, merancang hubungan dan struktur data dengan simbol dan notasi. Pada Gambar 8 adalah kenampakan hasil ERD penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Implementasi SPK

Implementasi aplikasi SPK berbasis web akan dibuat dengan tujuan untuk pemilihan karyawan terbaik. Terdapat dua tampilan layar pada aplikasi SPK, pada Gambar 9 terdapat

tampilan layar dari perhitungan bobot kriteria, dan Gambar 10 disajikan tampilan layar dari laporan hasil penilaian karyawan.

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kerajinan (K1)	Tanggung Jawab (K2)	Kerapahan Kerja (K3)	Pelayanan (K4)
Kerajinan (K1)	1	0.333333333333333	3	3
Tanggung Jawab (K2)	3	1	5	5
Kerapahan Kerja (K3)	0.333333333333333	0.2	1	0.333333333333333
Pelayanan (K4)	0.333333333333333	0.2	3	1
Jumlah	4.88888888888889	1.73333333333333	12	9.33333333333333

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Jumlah
Kerajinan (K1)	0.2524675324675
Tanggung Jawab (K2)	0.55194085194085
Kerapahan Kerja (K3)	0.069955555555557
Pelayanan (K4)	0.12481962481962
Prinsip Eigen Vector (λ maks)	4.1422201432289
Consistency Index	0.04778281912714
Consistency Ratio	6.208291236549 %

Gambar 9. Tampilan layar perhitungan bobot kriteria

RM CIGANAE PUSAT
RM Ciganea Pusat Jl.Pemuda No.31, RT.06 Sasak Beusi, Jatiluhur,Mekargalih,
Kec.Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41161

Hasil Laporan Perangkaan karyawan Priode 2021-12

Rangking	Alternatif	Nilai Prioritas
1	Randiansyah	0.241294
2	Ojeh	0.178856
3	Nur Ningsih	0.163697
4	Idah Wahidah	0.109590
5	Rista Fitri Yasanada	0.100165
6	Nurhasanah	0.061644
7	Mihati	0.048189
8	Indra	0.043265
9	Galih Ginanjar	0.030411
10	Ujang Wawan	0.022890

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 28 December 2021

Pemilik RM Ciganae Pusat

Gambar 10. Tampilan layar laporan hasil penilaian karyawan

Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian, maka didapatkan hasil nilai bobot kriteria dan prioritas alternatif karyawan, dengan menggunakan metode AHP. Berdasarkan perhitungan nilai bobot kriteria, didapatkan Kerajinan = 0,253, Tanggung Jawab = 0,552, Kerapian Kerja = 0,070, Pelayanan = 0,125. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut, menunjukkan bahwa kriteria Tanggung Jawab adalah kriteria yang terpenting. Lalu, berdasarkan perhitungan nilai alternatif, maka menghasilkan prioritas alternatif Randiansyah = 0.245, Ojeh = 0.182, Nur Ningsih = 0.172, Ida Wahidah = 0.109, Rista Fitri Yasanada = 0.101, Nurhasanah = 0.061,

Mihati = 0.042, Indra = 0.037, Galih Ginanjar = 0.030, Ujang Wawan = 0.022. Dan dari hasil perhitungan tersebut, maka menampilkan karyawan Randiansyah, mendapatkan nilai terbesar dibandingkan dengan karyawan lain. Sehingga karyawan Randiansyah diusulkan menjadi karyawan terbaik periode Oktober 2021.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan 6 penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, antara lain jumlah alternatif yang digunakan adalah 10 dimana penelitian yang lain jumlah alternatif sebanyak sekitar 5 atau 4. Sehingga perbandingan prioritas alternatif terasa perbedaannya. Dan pada penelitian ini, juga menggunakan software Expert Choice sebagai pengujian dari perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat menilai keakuratan hasil perhitungan dengan rumus metode AHP. Lalu untuk sistem aplikasi SPK nya. dibangun berbasis web, sehingga pemilik dapat mengakses sistem aplikasi dimanapun dan kapanpun untuk dapat menentukan karyawan terbaik dengan tepat dan lebih obyektif. Selain itu, penentuan karyawan terbaik pada studi kasus restoran atau rumah makan, belum banyak dilakukan. Sehingga penelitian ini dapat menambah wawasan baru.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan hadirnya Sistem Penunjang Keputusan ini memudahkan Rumah Makan Ciganea Pusat dalam menentukan penilaian karyawan terbaik, dengan memberikan bonus guna memotivasi kinerja para karyawan. Penilaian yang dihasilkan menjadi lebih objektif, serta SPK membuat info terkait laporan ranking dan laporan pemilihan karyawan terbaik, yang efektif dan valid. Pada penelitian berikutnya, beberapa saran yang dapat diberikan antara lain peneliti dapat menggunakan metode yang berbeda dari sebelumnya, dengan menambahkan kriteria, pada SPK ini juga dapat memberikan hasil yang berbeda, seperti aplikasi *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandre, M., Putri, S. A., Cahya, D., & Buani, P. (2021). Untuk Kenaikan Jabatan Dengan Metode Ahp Pada Restoran Carl ' S Jr. *Jurnal Akademika*, 13(2), 47–50.
- Chan, A. S., & Hasibuan, R. I. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Pada PT. Fast Food Indonesia Cabang Batam Dengan Menggunakan Metode Analytica Hierarchy Process. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.33372/stn.v3i1.197>
- Gulo, G. A., Nurhidayati, N. W., Aprillia, D., & Maruloh. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di Restoran Soto Pak J Menggunakan Metode AHP. *Jurnal LARIK (Ladang Artikel Ilmu Komputer)*, 1(1), 11–20. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/larik>
- Hermawan, D., & Diana, A. (2021). Implementasi SPK Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Mekanik Terbaik. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2021*, 752–759.

- Mulyani, S. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Abdi Sistematika.
- Mursyidin, I. H., & Rusdah. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Bedah Rumah Pemkab Tangerang Dengan Metode AHP dan SAW. *Seminar Nasional Riset Dan Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2020*, 375–383.
- Rahmawan, A. (2013). Studentpreneur Guidebook. In *Cetakan Pertama*. Jakarta: GagasMedia.
- Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process* (Vol. 6). RWS publications.
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making With The Analytic Hierarchy Process. *Int J. Services Sciences*, 1(1), 83–98. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(87\)90016-8](https://doi.org/10.1016/0305-0483(87)90016-8)
- Saputro, A. (2014). *Analisis Proses Bisnis Dengan Menggunakan Metode Fishbone Diagram Pada PT . Tirta Kurnia Jasatama Semarang*.
- Sugiyono, P. D. (2013). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D [Quantitative and qualitative and R & D research methods]. In *Bandung, Indonesia: Alfabeta*.
- Syahdinullah Siregar, S., & Wibowo, A. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2021*, 814–820.
- Turban, E., Liang, T.-P., & Aronson, J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems:(International Edition)*. Pearson Prentice Hall.