



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA TOKO SEPATU SAMAN SHOES

***M. Irsyad Fu'Adi¹, Anita Diana²**

^{1,2} Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Indonesia

¹* mirsyad139@gmail.com, ²anita.diana@budiluhur.ac.id

Abstrak: Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes. Penilaian kinerja karyawan, menjadi hal yang penting untuk mendukung kelancaran usaha. Pemilihan karyawan terbaik, akan menambah motivasi kinerja karyawan. Penelitian ini mengambil studi kasus pada Toko Sepatu Saman Shoes memakai metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana sebelumnya proses evaluasi pemilihan karyawan terbaik belum pernah dilakukan. Beberapa permasalahan yang ditemui adalah tidak adanya proses penilaian kinerja karyawan, belum ada metode pemilihan yang tepat, dan belum tersedia Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mempermudah dalam menilai pemilihan karyawan terbaik. Sehingga dibutuhkan suatu aplikasi SPK untuk penilaian pemilihan karyawan terbaik tersebut. Metode yang dapat digunakan yaitu metode AHP, Metode AHP menghasilkan prioritas alternatif dan bobot kriteria dalam menentukan karyawan terbaik secara objektif berdasarkan kriteria yang diberikan pemilik toko sebagai pengambil keputusan yang akan memberikan *reward* bonus bagi karyawan terbaik, tujuannya adalah untuk memotivasi karyawan dalam meningkatkan kinerjanya. Dalam penelitian ini, digunakan metode AHP untuk membuat aplikasi SPK berbasis web, dalam memberikan penilaian yang lebih objektif setiap bulannya, dan membuat beberapa laporan yang menyampaikan isu yang efektif, seperti laporan peringkat, dan laporan penilaian kinerja karyawan sesuai kriteria tersebut.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; *Analytical Hierarchy Process*

Abstract: Decision Support System Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method for Selection of the Best Employees at Shoe Store Saman Shoes. *Employee performance appraisal is important to support the smooth running of the business. Selection of the best employees, will increase employee performance motivation. This study took a case study at the Saman Shoes Shoe Store using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, where previously the evaluation process for selecting the best employees had never been done. Some of the problems encountered were the absence of an employee performance appraisal process, no proper selection method, and no Decision Support System (DSS) that could facilitate the selection of the best employees. So we need a DSS application to assess the selection of the best employees. The method that can be used is the AHP method, the AHP method produces alternative priorities and criteria weights in determining the best employees objectively based on the criteria given by the shop owner as a decision maker who will provide bonus rewards for the best employees, the goal is to motivate employees to improve their performance. In this study, the AHP method is used to create a web-based DSS application, to provide a more objective assessment every month, and to make several reports that convey effective issues, such as rating reports, and employee performance appraisal reports according to these criteria.*

Keyword: *Decision Support System; Analytical Hierarchy Process*

History & License of Article Publication:

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

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.243>



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

Penilaian kinerja karyawan, menjadi hal yang penting untuk mendukung kelancaran usaha. Dengan penilaian pemilihan karyawan terbaik, diharapkan dapat membantu meningkatkan motivasi, kinerja dan tanggung jawab karyawan. Penelitian ini mengambil studi kasus pada Toko Sepatu Saman Shoes, dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Toko sepatu Saman Shoes adalah wirausaha yang bergerak di bidang produk alas kaki sepatu sports untuk kalangan remaja pria dan wanita dengan kualitas lokal sampai kualitas import premium dengan harga yang sangat terjangkau dibawah retail sehingga bisa di jual kembali oleh pelanggan kami. Saman Shoes berlokasi di alamat Talaga Bestar Komplek The Hills BE No7 Kab Tangerang-Banten ini didirikan pada tahun 2016 oleh pemiliknya yang bernama Saman Alfarizy. Awalnya Saman Shoes hanya menjual melalui social media seperti di Whatsapp, lalu seiring berjalannya waktu mencoba beralih ke marketplace seperti Lazada.

Dalam proses berjalannya, proses penilaian pemilihan karyawan terbaik pada Toko Sepatu Saman Shoes belum pernah dilakukan. Dengan belum adanya sebuah proses penilaian pemilihan karyawan terbaik, sehingga karyawan merasakan kurangnya motivasi dalam bekerja. Maka dari itu beberapa kendala yang dihadapi antara lain karena belum dilakukannya proses penilaian pemilihan karyawan terbaik, dan belum ada metode yang tepat untuk pemilihan, Sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan SPK dalam memilih karyawan terbaik yang dapat memudahkan penilaian.

Penelitian ini membahas tentang perancangan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Saat memilih karyawan terbaik di toko Sepatu Saman Shoes tujuannya adalah untuk menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih obyektif setiap bulannya ketika memilih karyawan terbaik. Oleh sebab itu, dibutuhkan SPK untuk mengevaluasi pemilihan karyawan terbaik. Metode AHP membentuk kriteria alternatif, dan nilai pembobotan prioritas secara objektif menentukan karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang diberikan yaitu kerajinan, tanggung jawab, kerapian packing, komunikasi. Pemilik toko sebagai pengambil keputusan akan memberikan *reward* bonus bagi karyawan terbaik, dengan tujuan agar semakin memotivasi karyawan dalam meningkatkan kinerjanya. Diharapkan dengan adanya penilaian dan pemilihan karyawan ini, dapat menambah motivasi karyawan agar lebih giat dalam bekerja.

Manfaat dari penelitian ini antara lain membangun sistem aplikasi SPK dengan menggunakan metode AHP untuk pemilihan karyawan terbaik, dan akan menghasilkan penilaian lebih obyektif. Dengan pemberian bonus sebagai hadiahnya, diharapkan menambah motivasi kinerja karyawan. Aplikasi SPK dimaksudkan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam penentuan karyawan terbaik sesuai kriteria dan alternatif yang diberikan.

Dalam studi sebelumnya, menyatakan bahwa tujuan dari penelitian tersebut yaitu menghasilkan sebuah sistem SPK menggunakan sebuah metode AHP untuk menganalisa pemilihan karyawan berprestasi. Dengan menggunakan salah satu metodenya, SPK dapat menjadi alat untuk evaluasi kinerja karyawan di perusahaan. Dalam penelitian ini, metode

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

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

yang diterapkan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil dari penelitian ini, adalah memberikan alternatif dalam menentukan karyawan berprestasi menggunakan AHP dan Expert Choice, bagi pejabat pemangku kepentingan perusahaan. (Septiani, 2017)

Penelitian lainnya yang telah dilakukan, mengemukakan bahwa diperlukan penentuan karyawan terbaik dengan melihat tampilan laporan grafik untuk pendataan checking finishing. Dimana masalah yang ditemukan adalah pendataan Checking Finishing yang dirasakan belum efektif dan efisien. Sehingga dibutuhkan suatu SPK dengan metode AHP dan menggunakan model prototype, untuk membantu pengambilan keputusan dalam mendapatkan informasi, dan menentukan performa karyawan checking finishing terbaik. (Hasanudin et al., 2018)

Dalam penelitian lain oleh (Ayu & Yuliani, 2016) dinyatakan bahwa proses pemilihan karyawan terbaik pada KFC Gajah Mada Pontianak, telah terbantu dengan adanya SPK dengan metode AHP. Dalam penelitian tersebut, ada 6 kriteria yang digunakan yaitu kebersihan, keramahtamahan, ketepatan, perawatan peralatan, kualitas produk, dan kecepatan. Dan yang menjadi sampel penelitian sebagai alternatif, adalah 3 (tiga) orang karyawan KFC Gajah Mada Pontianak yang dipilih karena disiplin tinggi dalam bekerja.

Pada penelitian yang lain oleh (Wijaya & Mesran, 2019) dijelaskan bahwa karyawan yang mempunyai prestasi dan loyalitas tinggi, akan memberikan keuntungan bagi perusahaan tersebut. Maka dari itu, karyawan merupakan unsur penting dalam perusahaan, dan perusahaan harus memilih karyawan terbaiknya sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, untuk menentukan nilai bobot kriteria, digunakan metode AHP. Dan dalam penelitian ini digunakan 15 alternatif dan 4 kriteria yaitu kejujuran, kehadiran, kedisiplinan, dan tanggung jawab. Dengan adanya SPK tersebut, dapat dipilih karyawan berprestasi dengan cepat dan akurat

Melalui penelitian lain, dinyatakan yaitu perusahaan dapat menjaga dan meningkatkan produktivitasnya dengan didukung oleh karyawan yang memiliki standar kualifikasi perusahaan. Penentuan nilai bobot kriteria dilakukan dengan menerapkan metode AHP untuk kriteria kejujuran, kedisiplinan, kerajinan, tanggung jawab. Penelitian ini memasukkan 4 alternatif karyawannya untuk dinilai. Dengan adanya SPK dan metode AHP, maka penentuan karyawan berprestasi dapat dilakukan secara cepat, dengan berdasarkan perhitungan bobot kriteria masing-masing. (Safitri & Tinus Waruwu, 2017)

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. Untuk mendapatkan nilai bobot kriteria digunakan metode AHP. Lalu untuk mendapatkan prioritas ranking alternatif digunakan metode TOPSIS. Penelitian ini menghasilkan sistem yang memudahkan dalam pemilihan karyawan untuk layak dipromosikan, dengan menampilkan ranking alternatif berdasarkan hasil preferensi yang ada. (Syahdinullah Siregar & Wibowo, 2021)

Adapun penelitian lainnya menyatakan metode AHP diperlukan sebagai pembobotan kriteria penerapan SPK dengan metode AHP dan SAW mengevaluasi serta memilih manfaat peraih renovasi rumah, lalu pilihan yang direkomendasikan juga tidak perlu diragukan lagi. Tentu saja, beberapa kriteria serta bobot memainkan peran besar dalam penentuan hasil peringkat (Mursyidin & Rusdah, 2020)

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

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

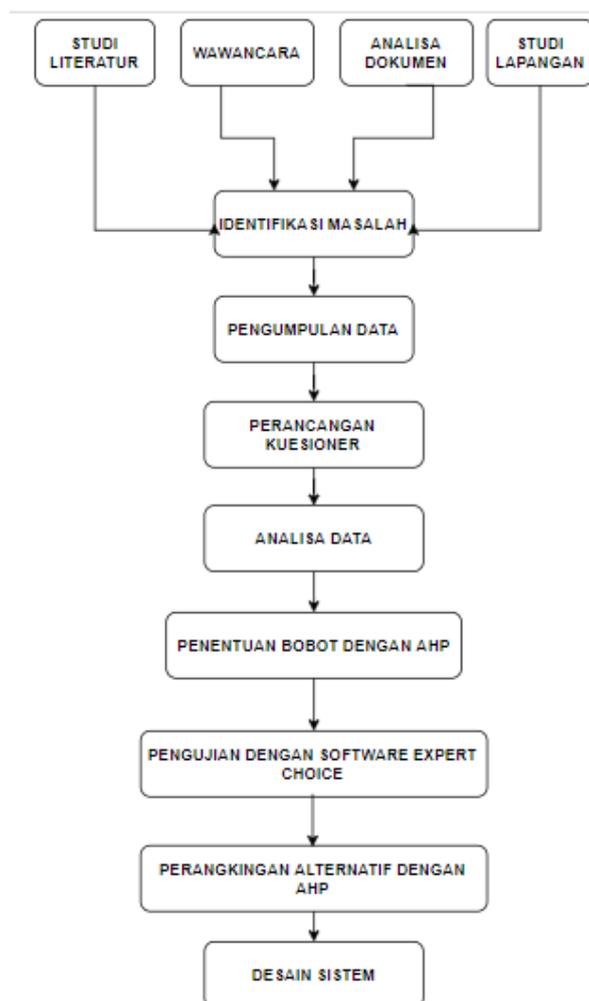
Pada penelitian serupa lainnya, SPK memfasilitasi evaluasi pada memilih mekanik terbaik untuk kinerja karyawan agar termotivasi kinerjanya dengan memberikan penghargaan kepada mekanik yang dipilih, pada evaluasi pemilihan mekanik dalam metode AHP, hasil evaluasi membentuk lebih objektif karena ini, serta SPK tadi merealisasikan isu bersifat laporan kriteria nya. (Hermawan & Diana, 2021)

Dari 8 penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa, metode AHP dirasakan cukup tepat sebagai metode dalam penilaian kinerja memilih karyawan terbaik, dan 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 Toko Sepatu 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 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. Tahap akhir adalah desain sistem dengan UML. Semua bagian penelitian di Gambar 1.



Gambar 1: Tahapan Penelitian

Tahapan Pengumpulan Data

Untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada, penulis mengumpulkan data, informasi dan materi dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah observasi atau pengamatan langsung pada proses pemilihan karyawan terbaik di Toko Sepatu Saman Shoes. Tahapan berikutnya adalah wawancara, yaitu dengan mengajukan pertanyaan kepada pemilik yang berhubungan dengan pemilihan karyawan terbaik. Wawancara ini, memberikan data dan dokumentasi yang digunakan untuk mengembangkan SPK untuk memilih karyawan terbaik pada Toko Sepatu Saman Shoes. Tahapan lainnya yaitu analisa dokumen, dengan menganalisa pengisian kuisisioner serta dokumen proses bisnis untuk menerima informasi yang diperlukan. Tahapan akhir adalah studi pustaka, dengan membaca publikasi penelitian lainnya dalam bentuk jurnal dan ebook, serta baca referensi lain terkait penilaian seleksi karyawan terbaik, teori sistem pendukung keputusan, dan teori proses hirarki analitik (AHP).

Teknik Analisa Data

Metode yang digunakan adalah metode wawancara dan distribusi survei. Pemilik toko sepatu Saman Shoes diwawancarai secara pribadi tentang proses pemilihan karyawan terbaik. Survey dilakukan untuk mendapatkan data rating untuk membandingkan bobot kriteria karyawan dengan rating alternatif oleh pemilik Toko sepatu Saman Shoes.

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

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

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) *Unified Modeling Language* yaitu metode pengembangan sistem yang memakai bahasa grafis menjadi alat dokumentasi serta mengeksekusi detail sistem. (Mulyani, 2017) *Use case diagram*. Diagram tersebut menjelaskan hubungan sistem dan aktor. Diagram ini dipakai sebagai gambaran hubungan (*relationship*) antar tabel dalam suatu database yaitu ERD (*Entity-Relationship Diagram*) Diagram sebab dan akibat. *Diagram fishbone* ini dibuat oleh ilmuwan Jepang pada tahun 1960-an. Berdasarkan Kaoru Ishikawa yang seringkali diklaim diagram Ishikawa (Saputro, 2014) untuk menganalisis akar permasalahan dengan tepat salah satu caranya adalah dengan menggunakan *diagram fishbone*. Cara ini sederhana bentuk ikan, kepalanya berisi persoalan yang dihadapinya, serta pada setiap pusaran itu menunjukkan sisi yang mengakibatkan masalah. (Rahmawan, 2013)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Turban mendefinisikan Sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. (Turban et al., 2005) Ada beberapa proses untuk pengambilan keputusan dalam Sistem pendukung keputusan. Menurut Simon, proses ini melibatkan tiga fase utama: intelijen, desain, dan seleksi, kemudian Simon menambahkan fase keempat implementasi.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Proses hierarki analitik (AHP) digunakan karena merupakan metode yang umum untuk menemukan nilai bobot untuk kriteria tertentu. Thomas L, seorang matematikawan di University of Pittsburgh, AS. Saaty menyebarkan contoh pendukung keputusan yg diklaim Analytic Hierarchy (AHP) ditahun 1970-an. contoh penunjang keputusan tersebut memecah persoalan multifaktorial atau multistandar melalui hierarki yang kompleks sebagai persoalan sederhana. (Saaty, 2000) Dalam penerapan metode AHP telah dibuat beberapa prinsip dasar, AHP, hierarki dan gunakan perbandingan berpasangan untuk mengevaluasi kriteria dan alternatif. (Saaty, 2008) Untuk menyelesaikan berbagai masalah, untuk mengungkapkan pendapat satu sampai sembilan adalah skala terbaik. Selanjutnya ialah memprioritaskan akibat penilaian perbandingan berpasangan. Hal ini sesuai rating/skorng agar membentuk bobot dan prioritas.

Bagian-bagian penyelesaian menggunakan metode AHP ialah :

1. Menggambarkan permasalahan serta memberikan solusi, kemudian menyusun hierarki.
2. Menentukan prioritas unsur-unsur dengan cara membandingkan unsur-unsur secara berpasangan pada skala 19 (bandingkan unsur-unsur menurut kriteria yang ditentukan). Kemudian tampilkan matriks dalam desimal. Melakukan sintesis perbandingan berpasangan, agar mendapatkan masing-masing prioritas. Lalu nilai tersebut dimasukan kedalam matrik.

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

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

Bobot nilai metode AHP dihitung dengan langkah seperti berikut:

- a. Memaparkan matrik kedalam angka desimal.
- b. Mengkalikan matrik tersebut menggunakan matriksnya sendiri.
- c. Jumlahkan hitungan 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*.

3. Selanjutnya pengukuran perhitungan Consistency Index (CI) dengan rumus:

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

Dimana : N = banyaknya elemen (kriteria)

Lalu menjumlahkan Ratio Konsistensi (CR) menggunakan :

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

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

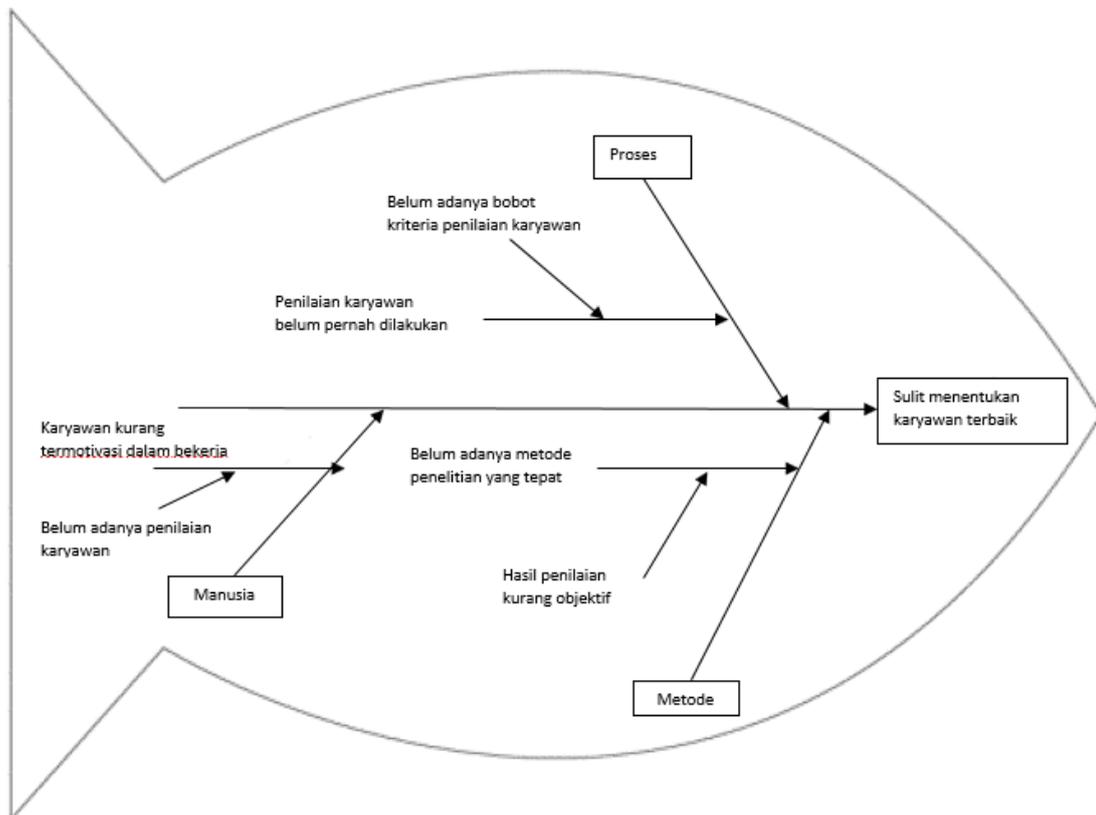
Apabila hasil dari *Concistency Ratio* (CR) >10% atau 0,1, maka kuesioner harus diulang kembali. tetapi jika hasil *Concistency Ratio* (CR) <= 0,1, maka hasil perhitungan sudah dapat diputuskan benar.

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 Toko Sepatu Saman Shoes. Berikut *Fishbone Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2:



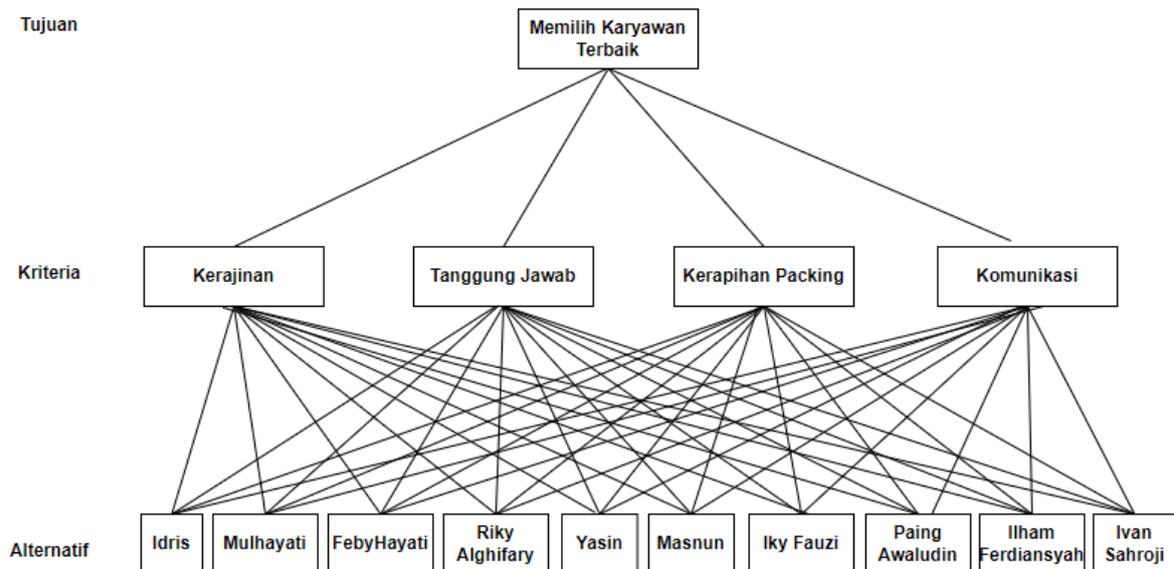
Sumber: <https://www.infoteknikindustri.com/2020/05/fishbone-diagram-dan-cara-pembuatan.html>

Gambar 2. Fishbone Diagram

Setelah melakukan wawancara, pemilik menetapkan 4 (empat) kriteria yaitu kerajinan, tanggung jawab, kerapihan packing, komunikasi. Berikut adalah adalah beberapa kriteria yang dipergunakan sebagai dasar penilaian:

1. Kerajinan, Kriteria ini menilai kerajinan kerja karyawan.
2. Tanggung Jawab, Kriteria ini untuk menilai kesesuaian barang yang dipacking sesuai dengan pesanan pelanggan, termasuk barang yang hilang dan rusak oleh karyawan. Semakin besar nilai tanggung jawab, semakin disukai.
3. Kerapihan Packing, Kriteria ini untuk menilai kerapihan saat karyawan melakukan packing barangnya. Semakin besar nilai kerapihan, semakin disukai.
4. Komunikasi, Kriteria ini untuk menilai kemampuan komunikasi karyawan dengan baik dengan rekan kerjanya, agar kerjasama dapat terjalin dengan baik. Semakin besar nilai komunikasi, semakin disukai.

Data alternatif diambil dari data karyawan Toko Sepatu Saman Shoes hingga 10 karyawan untuk periode Oktober 2021. Model AHP dapat dibentuk dari kriteria dan alternatif bersifat hierarki pemilihan karyawan terbaik berasal dari tujuan, kriteria, dan alternatif. 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 kerajinan, tanggung jawab, kerapihan packing, komunikasi. Dan 10 orang alternatif yaitu Idris, Mulhayati, Feby Hayati, Riky Alghifary, Yasin, Masnun, Iky Fauzi, Paing Awaludin, Ilham Ferdiansyah, dan Ivan Sahrozi. 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.

Penyelesaian Nilai Bobot Kriteria dengan Metode AHP

Data pembobotan kriteria didapatkan dari pemilik toko melalui kuesioner yang berisikan perbandingan antar kriteria. Hasil kuesioner tersebut kemudian dievaluasi menghasilkan tabel matriks tersebut akan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Kriteria

	Kerajinan	Tanggung jawab	Kerapihan Packing	Komunikasi
Kerajinan	1.000	1/9	3.000	1/3
Tanggung jawab	9.000	1.000	9.000	9.000
Kerapihan Packing	1/3	1/9	1.000	1/3
Komunikasi	3.000	1/9	3.000	1.000

Kalkulasi perincian nilai bobot kriteria pakai metode AHP diterapkan menggunakan cara :

- 1) Strategi 1: Memaparkan matriks itu jadi angka desimal

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,111 & 3,000 & 0,333 \\ 9,000 & 1,000 & 9,000 & 9,000 \\ 0,333 & 0,111 & 1,000 & 0,333 \\ 3,000 & 0,111 & 3,000 & 1,000 \end{bmatrix}$$

- 2) Strategi 2: Mengkalikan matriks dengan matriks itu sendiri
 3) Strategi 3: Hitung dan kalikan matriks

$$\begin{bmatrix} 4,000 & 0,593 & 8,000 & 2,667 \\ 48,000 & 4,000 & 72,000 & 24,000 \\ 2,667 & 0,296 & 4,000 & 1,778 \\ 8,000 & 0,889 & 16,000 & 4,000 \end{bmatrix}$$

- 4) Strategi 4: Memperhitungkan tiap-tiap deret matrik normalisasi bermula sejak perkalian matriks lalu memisah tiap total deret pada matriks menggunakan total deret membentuk *eigenvector*.

$$\begin{array}{r} 15,259 \\ 148,000 \\ 8,741 \\ 28,889 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 0,076 \\ 0,737 \\ 0,044 \\ 0,144 \end{array}$$

- 5) Strategi 5 (resume *eigenvector*)

Kesimpulan nilai bobot kriteria

- Kerajinan = 0,076
- Tanggung Jawab = 0,737
- Kerapihan Packing = 0,044
- Komunikasi = 0,144

- 6) Perincian konsistensi begitu juga percobaan metode AHP dilaksanakan sebagaimana hitung kuantitas *Consistency Index* (CI) memakai kemiripan (1) diatas, ialah :

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

dengan λ Maks = 4,225 dan N=4, jadi:

$$CI = (4,225 - 4) / (4-1) = 0,075$$

Lalu mengkalkulasi kan Ratio Konsistensi (CR) memakai kemiripan (2) diatas, ialah :

$$CR = CI / IR$$

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

$$CR = 0,075 / 0,9 = 0,083$$

Jika Nilai CR tidak lebih dari 0,1 atau 10% Maka penilaian perbandingan dianggap konsisten dari hasil nilai akhir dan didapatkan CR ialah terbesar 0,083, alhasil penilaian perbandingan kriteria pemilihan karyawan terbaik telah konsisten, sebagai akibatnya tidak wajib dihitung lagi.

Sesudah dilaksanakan perincian nilai bobot kriteria memakai metode AHP, didapatkan nilai eigen dari tiap-tiap kriteria dan menjadi nilai bobot per-tiap kriteria dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot	Persentase
K1	Kerajinan	0,076	8%
K2	Tanggung Jawab	0,737	74%
K3	Kerapihan Packing	0,044	4%
K4	Komunikasi	0,144	14%

Penyelesaian Nilai Alternatif Berdasarkan Masing-masing Kriteria dengan Metode AHP

Dalam memperoleh data perhitungan, pemilik diberikan kuisisioner untuk isi penilaian alternatif berdasarkan kriteria. Sesuai penilaian alternatif untuk setiap kriteria, yang telah dimasukkan kedalam kuisisioner, untuk kriteria Kerajinan, Tanggung Jawab, Kerapihan packing, dan Komunikasi dilakukan perhitungan alternatif melalui penilaian perbandingan berpasangan. Hasil perhitungan tersebut kemudian berupa eigenvector untuk setiap pilihan alternatif per tiap kriteria. Hasil perhitungan alternatif dengan metode AHP berupa eigenvector, dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Eigenvector Alternatif Per Kriteria

	Kerajinan	Tanggung jawab	Kerapihan Packing	Komunikasi
Idris	0.1477	0.2248	0.0173	0.1667
Mulhayati	0.1351	0.1053	0.0114	0.0830
Feby Hayati	0.0875	0.0465	0.0112	0.0827
Riky Alghifary	0.0598	0.0660	0.0223	0.0855
Yasin	0.0694	0.1272	0.0315	0.1819
Masnun	0.0756	0.1284	0.0230	0.1361
Iky Fauzi	0.0989	0.0755	0.2137	0.0870
Paing Awaludin	0.1015	0.0755	0.1328	0.0561
Ilham Ferdiansyah	0.0615	0.0755	0.2267	0.0586
Ivan Sahrozi	0.1630	0.0755	0.3102	0.0624

Penyelesaian Prioritas Nilai Alternatif Terbaik dengan Metode AHP

Tahap terakhir ialah mengkalkulasikan nilai alternatif terbaik guna menemukan prioritas ranking karyawan terbaik, yaitu dengan eigenvector alternatif per kriteria (Tabel 3), dikali akan nilai eigenvector bobot kriteria (Tabel 2). Maka dengan demikian, didapatkan ranking dari setiap karyawan yang dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Prioritas Alternatif

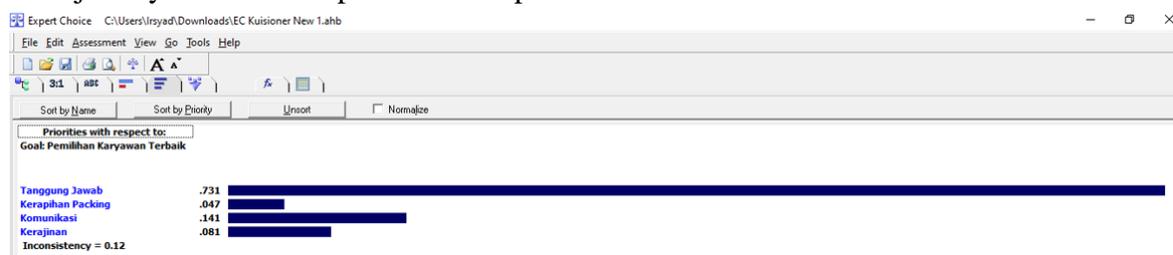
Nama karyawan	Nilai Akhir	Ranking
Idris	0.2016	1
Yasin	0.1265	2
Masnun	0.1209	3
Mulhayati	0.1002	4
Ivan Sahrozi	0.0905	5
Iky Fauzi	0.0849	6
Ilham Ferdiansyah	0.0786	7
Paing Awaludin	0.0772	8
Riky Alghifary	0.0664	9
Feby Hayati	0.0533	10

Dari Tabel 4, terlihat bahwa karyawan **Idris**, mendapatkan nilai terbesar dibandingkan dengan karyawan lainnya yaitu 0,2016 sebagai prioritas utama. Namun, pengambil

keputusan masih menjadi pemilik langsung. Pemingkatan ini hanya berguna sebagai rekomendasi kepada pemilik toko sepatu, mengingat data yang tersedia.

Pengujian dengan Software Expert Choice

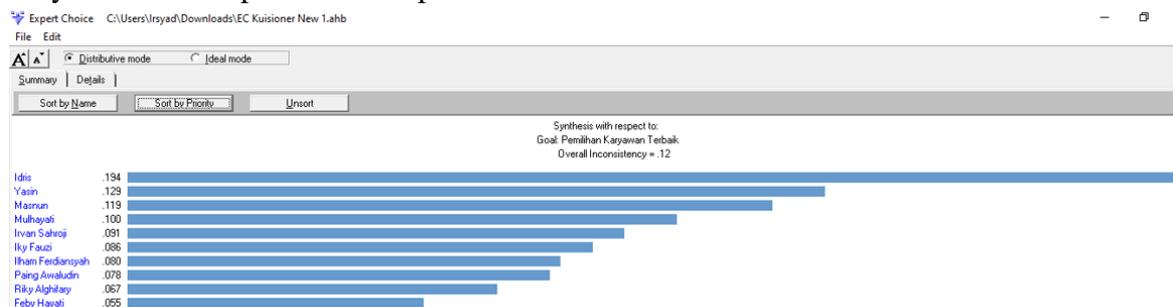
Expert Choice adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang dapat memecahkan masalah dengan prinsip AHP. Expert Choice juga mendukung *collaborative decision* yang dapat mewakili penentuan keputusan menjadi lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Pada gambar 4, adalah hasil penilaian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



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, dengan prioritas kriteria adalah kriteria Tanggung Jawab. 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 Toko Sepatu Saman Shoes.



Gambar 5: Hasil Expert Choice untuk penilaian prioritas alternatif terbaik

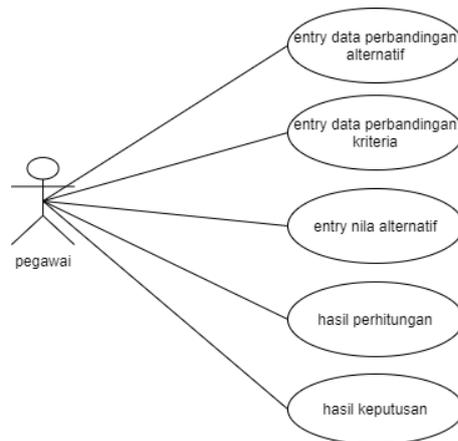
Dapat terlihat pada Gambar 5, bahwa hasil pengujian dengan software Expert Choice, dengan perhitungan berdasarkan rumus AHP pada Tabel 4, hasilnya sama, yaitu prioritas utama adalah Idris. Sehingga dapat disimpulkan perhitungan prioritas alternatif pada Tabel 4 adalah akurat atau cukup tepat.

Perancangan Sistem

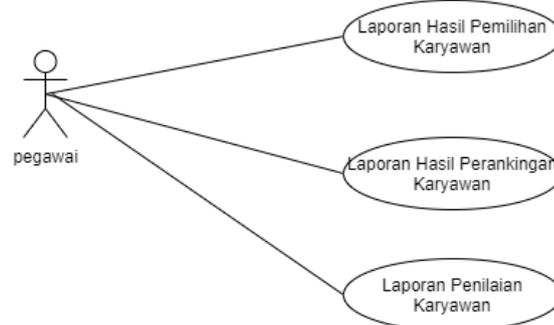
Use Case diagram akan membantu merancang sistem aplikasi SPK, *Use Case diagram* proses dapat diamati pada Gambar 6, dan *use case diagram* laporan dapat diamati pada gambar 7.

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

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

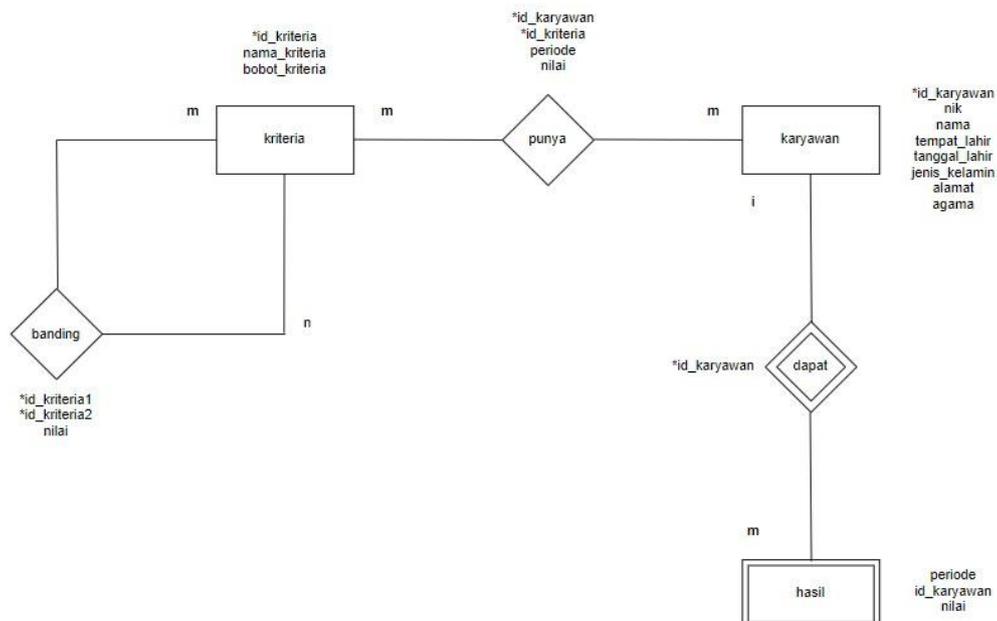


Gambar 6: Use Case Diagram Proses



Gambar 7: Use Case Diagram Laporan

Entity Relationship Diagram (ERD) menguraikan model basis data sesuai obyek-obyek menggunakan notasi dan simbol untuk memodelkan struktur dan hubungan data. ERD yang diciptakan SPK penentuan karyawan terbaik, dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. ERD untuk SPK penentuan karyawan terbaik

Implementasi SPK

Pencapaian akhir adalah dibentuknya aplikasi SPK pemilihan karyawan terbaik. Di Gambar 9 menunjukkan tampilan layar untuk menghitung penilaian karyawan pada sistem. Gambar 10 menampilkan layar laporan hasil penilaian karyawan pada sistem.

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kerajinan (K1)	Tanggung Jawab (K2)	Kerapihan Packing (K3)	Komunikasi (K4)
Kerajinan (K1)	1	0.111111111111111	3	0.333333333333333
Tanggung Jawab (K2)	9	1	9	9
Kerapihan Packing (K3)	0.333333333333333	0.111111111111111	1	0.333333333333333
Komunikasi (K4)	3	0.111111111111111	3	1
Jumlah	13.3333333333333	1.33333333333333	16	10.6666666666667

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Jumlah
Kerajinan (K1)	0.075958702004987
Tanggung Jawab (K2)	0.73872586371081
Kerapihan Packing (K3)	0.043510324483778
Komunikasi (K4)	0.14380530973451
Principle Eigen Vector (A maks)	4.2251720747296
Consistency Index	0.075057358243199
Consistency Ratio	8.3397064714666 %

→ Lanjut

Gambar 9. Tampilan layar perhitungan penilaian karyawan

SAMAN SHOES
Jl. Raya Serang No.KM 21, Cibadak, Kec. Cikupa, Tangerang, Banten 15710, Telp. (021) 22302412

Hasil Laporan Perangkingan karyawan Priode 2021-12

Ranking	Alternatif	Nilai Prioritas
1	Idris (A1)	0.202003
2	Yasin (A5)	0.126619
3	Masnun (A6)	0.119665
4	Mulhayati (A2)	0.100404
5	Ivan Sahrozi (A10)	0.090224
6	Iky Fauzi (A7)	0.085079
7	Iham Ferdiansyah (A9)	0.0789283
8	Paing Awaludin (A8)	0.0771934
9	Riky Alghifary (A4)	0.0666321
10	Febby Hayati (A3)	0.0532527

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 28 Desember 2021

Pemilik Toko

Gambar 10. Tampilan layar laporan perangkingan karyawan

Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil observasi yang sudah dijalankan, maka menemui hasil prioritas alternatif karyawan dan nilai bobot kriteria, dengan memakai metode AHP. Berdasarkan perhitungan nilai bobot kriteria, didapatkan Kerajinan = 0,076 atau sebesar 8%, Tanggung Jawab = 0,737 atau sebesar 74%, Kerapihan Packing = 0,044 atau sebesar 4%, dan Komunikasi = 0,144

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)

atau sebesar 14%. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut, menunjukkan bahwa kriteria Tanggung Jawab adalah kriteria yang terpenting. Lalu, berdasarkan perhitungan nilai alternatif, maka menghasilkan prioritas alternatif Idris = 0.2016, Yasin = 0.1265, Masnun = 0.1209, Mulhayati = 0.1002, Ivan Sahrozi = 0.0905, Iky Fauzi = 0.0849, Ilham Ferdiansyah = 0.0786, Paing Awaludin = 0.0772, Riky Alghifary = 0.0664, Feby Hayati = 0.0533. Dan dari hasil perhitungan tersebut, maka menampilkan karyawan Idris, mendapatkan nilai terbesar dibandingkan dengan karyawan lainnya yaitu 0,2016 sebagai prioritas utama. Sehingga karyawan Idris diusulkan menjadi karyawan terbaik periode Oktober 2021.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan 8 penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, antara lain jumlah alternatif yang digunakan adalah 10, dimana penelitian yang lain jumlah alternatif sekitar 3 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 Toko Sepatu, belum banyak dilakukan. Sehingga penelitian ini dapat menambah wawasan baru.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan, dalam memudahkan evaluasi untuk memilih karyawan terbaik guna karyawan termotivasi dalam kinerjanya dengan memberikan insentif kepada karyawan yang terpilih disebabkan adanya Sistem Penunjang Keputusan. Dalam penilaian pemilihan karyawan diterapkan lah metode AHP, hasil evaluasi menjadi lebih obyektif, dan SPK membentuk data berwujud laporan pemilihan karyawan terbaik, laporan penilaian yang jelas dan efektif. Adapun harapan bagi peneliti selanjutnya khususnya agar dapat menggunakan metode yang tidak sama dengan tambahan kriteria sistem pendukung keputusan ini dan berbagai aplikasi seperti aplikasi seluler.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, I. D., & Yuliani, E. K. A. (2016). Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode analytical hierarchy proses. *Manajemen Informatika Dan Komputer Pontianak*, V, 21–26. https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=jwsGV0HwCc_IuASp2YywBQ#q=jurnal+penelitian+antony+sucipto+2010+
- Hasanudin, M., Marli, Y., & Hendriawan, B. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt . Bando Indonesia). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2018*, 6(3), 91–96.
- 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.

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes (Fu'Adi)
<https://stitek-binataruna.e-journal.id/radial/index>

- 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)
- Safitri, K., & Tinus Waruwu, F. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon)*. 1(1), 12–16.
- Saputro, A. (2014). *Analisis Proses Bisnis Dengan Menggunakan Metode Fishbone Diagram Pada PT . Tirta Kurnia Jasatama Semarang*.
- Septiani, D. (2017). *Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier: Studi Kasus Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC*.
- Syahdinullah Siregar, S., & Wibowo, A. (2021). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis*. 814–820.
- Turban, E., Liang, T.-P., & Aronson, J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems:(International Edition)*. Pearson Prentice Hall.
- Wijaya, I., & Mesran. (2019). Penerapan Metode AHP dan VIKOR Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi. *A*, 301–309.