

TINJAUAN PUSTAKA PENERAPAN METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK

Renaldy Agung Priambodo¹, Sarif Surejo², Pinky Septiana³

¹e-mail: 16145027_renaldyagungpriambodo@mhs.stmik-tegal.ac.id, ²sarif_surejo@yahoo.co.id, ³pingkiseptiana01@gmail.com

¹Mahasiswa, Prodi S1 Teknik Informatika, STMIK TEGAL

²Sarif Surejo, ³Pinky Septian, Prodi S1 Sistem Informasi, STMIK TEGAL

Abstract— People will desire convenience and assistance in accessing information that is quick, exact, and accurate due to the current rapid growth of increasingly complex technology. In order to assist and provide an alternative to a decision support system that has the capability to analyze the selection of the best employees using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method, it does not rule out the possibility that a decision support system will play a significant role in determining decisions. With the help of this research, it is anticipated that the weight of the criteria will be determined, score scores for the best employee selection will be produced, and a decision support system will be used to the evaluation of the best employees. Information is produced by this system.

Intisari—Masyarakat akan mencari kemudahan dan bantuan dalam mengakses informasi yang cepat, tepat, dan akurat mengingat kondisi kemajuan teknologi saat ini yang begitu pesat. Dalam rangka membantu dan memberikan alternatif sistem pendukung keputusan yang memiliki kemampuan untuk menganalisis pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), tidak menutup kemungkinan bahwa pembuatan sistem pendukung keputusan sangat penting dalam menentukan keputusan. Dengan bantuan penelitian ini, diharapkan dapat menentukan pentingnya kriteria, menghasilkan skor untuk pemilihan karyawan terbaik, dan mempraktekkan penggunaan sistem pendukung keputusan untuk evaluasi karyawan terbaik. Sistem ini menghasilkan data.

Kata Kunci—: Sistem Penunjang Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Penilaian Kinerja karyawan, Karyawan Terbaik

I. PENDAHULUAN

Melihat pertumbuhan teknologi yang semakin pesat, industri memerlukan sistem informasi yang bisa menunjang kebutuhan pengambilan keputusan. Teknologi data sangat membantu untuk industri ataupun lembaga dalam mencerna data, data pekerjaan sampai memperoleh sesuatu informasi yang akurat guna menentukan keputusan [1]. Komputer kita ketahui bersama kalau komputer sanggup memegang peranan terutama sebagai alat bantu dalam pengolahan data dan bisa memecahkan permasalahan yang kecil sampai dengan permasalahan yang sangat kompleks sekalipun. Dengan terdapatnya komputer selaku alat pengolah informasi, maka seluruh bidang dalam sesuatu industri maupun instansi bisa terkomputerisasi. jadi dengan demikian penanganan sistem secara terkomputerisasi pada industri sangatlah tepat [2] .

Ketiadaan kriteria penimbangan untuk memilih personel terbaik serta kurangnya teknik dan penggunaan sistem pendukung keputusan sering terjadi di berbagai bisnis. Masalah lainnya adalah sulitnya menghitung dan mengolah informasi yang masih terkotak-kotak, sehingga sulit untuk mengidentifikasi kandidat terbaik. Selain itu, teknik dan sistem aplikasi instalasi SPK (*Decision Support System*) memiliki kelemahan yaitu tidak adanya pengukuran penerimaan karyawan. [3].

Sistem Pendukung Keputusan memiliki dua kata kunci yang membentuk SPK adalah sistem informasi dan sistem keputusan. Suatu proses yang sistematis dengan tahapan dimana informasi dikelompokkan dan diolah untuk membuat data yang kemudian diberikan kepada konsumen adalah sebuah sistem informasi. Keputusan adalah serangkaian tindakan yang diambil untuk memutuskan suatu tindakan untuk mengatasi suatu masalah. Pengambilan keputusan adalah proses dimana manajer membuat pilihan di antara opsi yang diuji berdasarkan fakta dan diimplementasikan melalui strategi metodis yang dapat menghasilkan hasil yang optimal [4]. Karena penulis studi ini menggunakan sub-kriteria dan dapat memilih personel terbaik berdasarkan kriteria tersebut, strategi yang digunakan dalam pengambilan keputusan inilah yang membedakannya [5].

Salah satu teknik yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Teknik AHP didasarkan pada gagasan untuk mengubah nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif. agar keputusan yang diambil lebih objektif. Beberapa peneliti kini menggunakan pendekatan AHP untuk melakukan penelitian [6]. Metode AHP

dipilih karena dapat diterapkan pada semua prosedur seleksi Teknik AHP berkontribusi pada pengambilan keputusan dalam memilih staf terbaik untuk berbagai jenis penelitian dengan mempertimbangkan kualitas karyawan [7].

Pendekatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah metode yang digunakan. AHP adalah alat untuk membuat keputusan yang menggunakan nilai pendekatan Eigen untuk perbandingan berpasangan sebagai kriteria. Selain itu, ia menawarkan mekanisme untuk mengkalibrasi pengukur untuk skala pengukuran kualitatif dan kuantitatif. Skala ini mencakup spektrum perbandingan lengkap, mulai dari 1/9 hingga paling tidak bernilai dari, 1 hingga sama, dan 9 hingga benar-benar lebih signifikan dari [8].

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Literatur Review

Tinjauan yang berhasil melibatkan tiga tahap utama: perencanaan review, melakukan review, dan melaporkan review ditahap perencanaan, peneliti mengidentifikasi kebutuhan untuk review, menentukan pertanyaan penelitian, dan mengembangkan protokol tinjauan. Saat melakukan tinjauan, peneliti mengidentifikasi dan memilih studi utama, mengekstrak, menganalisis, dan mensintesis data [9]. Saat melaporkan ulasan, peneliti menulis laporan ke menyebarluaskan temuan mereka dari tinjauan literatur. Dalam tinjauan pustaka ini, kajian mengacu pada konsep ilmiah yang mengacu pada konsep sistem pendukung keputusan dan metode AHP. Adapun tinjauan pustaka yang digunakan meliputi [10].

B. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan model dan data untuk membantu pengambil keputusan memecahkan masalah semi-terstruktur atau tidak terstruktur yang terkait dengan pengguna secara mendalam. SPK digunakan untuk menentukan keputusan atau untuk memilih di antara beberapa alternatif dengan beberapa kriteria dan alternatif. [11]. Pemanfaatan data dan model-model keputusan, untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur [12].

C. Metode AHP

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi factor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarkis [13]. Proses hierarkis adalah konsep dari ilmu komputer yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Konsep ini harus mampu memecahkan masalah dengan mengacu pada kriteria yang kompleks. Proses analisis hierarkis banyak digunakan untuk memecahkan masalah dengan bentuk berikut: [14]

1. Struktur hierarkis, yang merupakan konsekuensi dari kriteria yang dipilih, hingga ke subkriteria terdalam.
2. Mempertimbangkan validitas hingga batas toleransi yang tidak konsisten sebagai kriteria dan opsi yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Pertimbangan daya tahan hasil analisis sensitivitas keputusan.

Metode AHP juga merupakan konsep untuk dapat memecahkan masalah yang kompleks dalam hal struktur akan ditransformasikan menjadi bagian-bagian [15]. Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah pendekatan AHP meliputi [16]:

1. Mendefinisikan masalah dan juga menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Hirarki melibatkan penetapan tujuan yang merupakan tujuan dari keseluruhan sistem pada tingkat yang lebih tinggi.
2. Menentukan Prioritas Elemen.
3. Synthesis of priority (menentukan prioritas), pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintetis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Mengukur Konsistensi.

Merupakan sebuah proses dalam pembuatan keputusan penting guna mengetahui seberapa baik konsistensi yang dihasilkan untuk sebuah keputusan.

5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus :

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

Dimana n = banyaknya elemen

6. Hitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR : CI / RC \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

CR = Consistency

Ratio CI = Consistency

Index IR=Index Random Consistency

D. Pertanyaan Penelitian

Tujuan utama dari tinjauan literatur sistematis ini adalah untuk secara sistematis memeriksa seberapa baik implementasi sistem pendukung keputusan. Untuk mencapai tujuan tersebut, pertanyaan-pertanyaan penelitian disusun pada Tabel di bawah ini:

TABEL 1. PERTANYAAN PENELITIAN

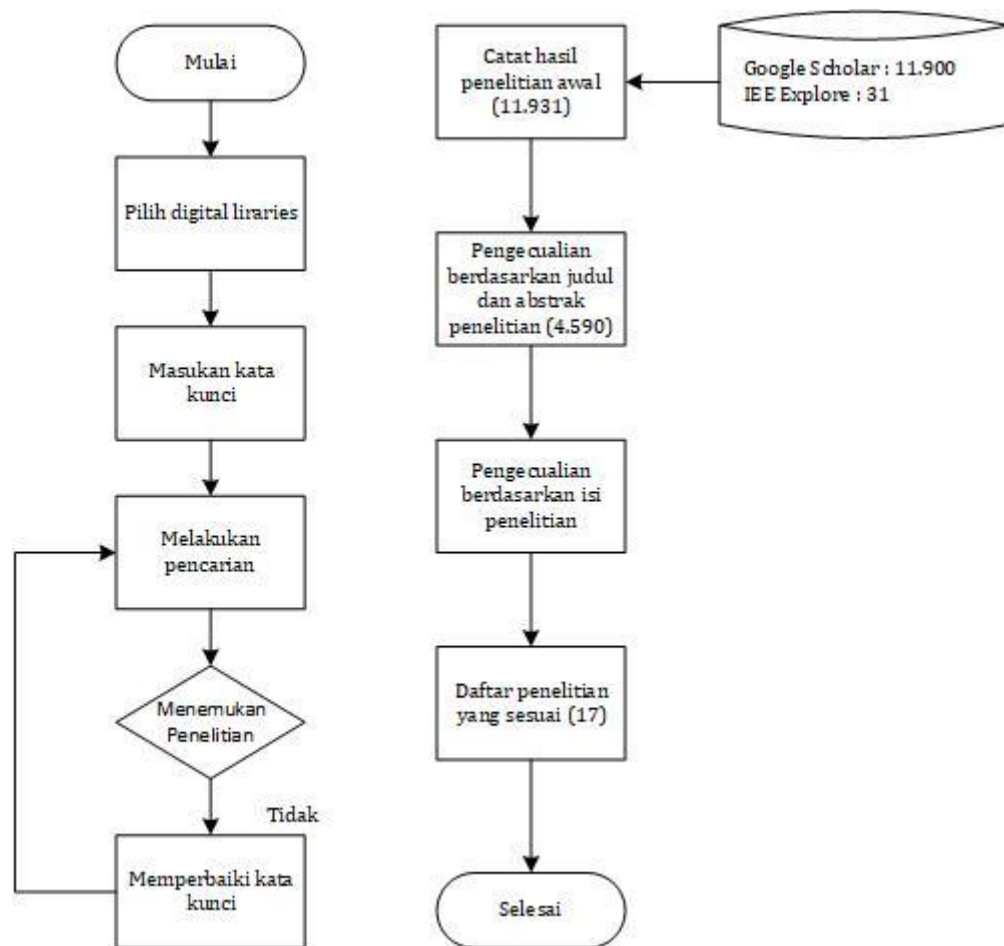
ID	Pertanyaan Peneliti
RQ1	Apa kelebihan dan kekurangan metode AHP dalam sistem penunjang keputusan.
RQ2	Apa saja metode yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan
RQ3	Siapa pemangku kepentingan yang mendapatkan manfaat dari penelitian yang dilakukan.

E. Strategi Pencarian

Studi ini membahas topik-topik yang akan dieksplorasi, khususnya bagaimana memilih atau mengidentifikasi personel terbaik dengan menggunakan pendekatan AHP dan gagasan sistem pendukung keputusan. Penelitian juga mempengaruhi arah tujuan dan minat penelitian setelah masalah diidentifikasi. Kerangka penelitian diperlukan untuk melakukan pemilihan metode AHP [17].

Proses pencarian tinjauan pustaka terdiri dari beberapa kegiatan, seperti memilih digital library, menentukan kata kunci, mengeksekusi kata kunci, mengoreksi kata kunci, dan mengambil daftar awal sumber literatur dari digital library yang cocok dengan kata kunci pencarian. Sebelum memulai pencarian, satu set database yang sesuai harus dipilih untuk meningkatkan kemungkinan menemukan artikel yang sangat relevan. Basis data literatur yang paling populer di lapangan dicari untuk memiliki data set literatur seluas mungkin. Perspektif yang luas diperlukan untuk cakupan literatur yang luas. Basis data digital literatur ilmiah yang digunakan dalam kajian ini adalah IEEE Explore dan Google Scholar.

Berikut merupakan kata kunci pencarian yang dibuat: (Sistem Pendukung Keputusan * *Decision Support System* *) dan (Metode AHP * *Analytical Hierarchy Process**) dan (Karyawan Terbaik * *The best employee* *). Tahapan selection and screening ini dilakukan dengan menganalisis judul artikel, kata kunci, abstrak, latar belakang masalah, pertanyaan penelitian, serta hasil dan pembahasan. Tahapan tersebut menghasilkan 11.900 artikel untuk selanjutnya dikaji secara mendalam dan dipertimbangkan kembali untuk dilakukan selection and screening. Pada tahap akhir didapatkan 15 artikel yang telah dipublikasi untuk dipertahankan sebagai bahan literature review, sebagai ulasan dan sintesis lengkap dalam menjawab pertanyaan dalam kajian ini. Artikel yang digunakan dalam pencarian dibatasi pada tahun 2017 - 2022. Perbedaan dalam tahapan pencarian artikel yang digunakan dalam literature review ini disajikan pada Gambar 1.



GAMBAR 1. PENCARIAN DAN SELEKSI STUDI

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang system pendukung keputusan menggunakan metode AHP adalah topik penelitian yang sering di bahas secara terperinci. Adapun studi yang dipilih membahas tentang system pendukung keputusan seperti table 2 di bawah ini:

TABEL 2. HASIL EVALUASI DAN ANALISA HASIL PEMBAHASAN

Refrensi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Kesimpulan
(Muhaimin Hasanudin & Yansen Marli & Beni Hendriawan)	a. Menyederhanakan prosedur pengumpulan informasi tentang temuan pemeriksaan akhir di PT. Bando Indonesia. b. mengurangi frekuensi kesalahan dalam sistem pendukung keputusan saat ini. c. memberikan jawaban yang lebih akurat dan menyeluruh atas tuntutan informasi dalam sistem informasi saat ini.	Sistem pendukung keputusan ini membantu dalam evaluasi setiap karyawan, modifikasi kriteria, dan perubahan nilai bobot. Ini membantu para pengambil keputusan menghadapi tantangan dalam memilih personel yang hebat, memastikan bahwa pekerja yang paling layak menerima hadiah atau penghargaan.	Memeriksa Sistem pendataan finishing PT. Bando Indonesia masih mengandalkan pencatatan manual, yang dilakukan setiap hari setelah jam kerja masing-masing shift selesai. Hal ini tidak efisien dan efektif karena data yang diperlukan belum terkomputerisasi, artinya data yang dihasilkan harus dimasukkan kembali ke dalam program pengolah seperti Microsoft Excel dan diolah kembali untuk dianalisis.

(Celina Pertiwi & Anita Diana)	Dalam penelitian ini, beberapa teknik penelitian digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Melakukan wawancara terlebih dahulu, diikuti dengan observasi, analisis dokumen, tinjauan pustaka, dan instrumentasi.	Dengan bantuan penelitian ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan mengenai pembobotan kriteria, pemeringkatan alternatif untuk memilih staf terbaik, dan implementasi sistem aplikasi. Karyawan terbaik dapat diidentifikasi menggunakan informasi yang dihasilkan oleh teknologi ini, yang juga membuat proses penilaian karyawan menjadi lebih sederhana.	Peneliti dapat mengambil kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan khususnya bahwa pengembangan SPK ini telah menghasilkan pembobotan kriteria dan alternatif ranking, sehingga mempermudah dalam memilih personel yang terbaik.
(Rusydi Umar & Abdul Fadlil & Yuminah)	Dalam studi ini, kita belajar bagaimana mengevaluasi kemampuan soft skill. Dengan menggunakan teknik AHP, evaluasi kriteria dipilih dan dievaluasi sesuai dengan tuntutan dunia kerja.	Metode Analytical Hierarchical Process (AHP), yang memungkinkan perhitungan matematis menggunakan banyak kriteria, digunakan dalam analisis data. Hasil perhitungan dapat diterima dan dapat digunakan karena nilai rasio konsistensi adalah 0,053, lebih kecil dari rasio konsistensi yang digunakan dalam pendekatan AHP, yaitu 0,1.	Karyawan yang dinilai menggunakan soft skill dan kemampuan pengambilan keputusannya dengan menggunakan pendekatan AHP menghasilkan nilai indeks konsistensi 0,05 yang menunjukkan bahwa tingkat kesalahannya kurang dari 5%. agar nilai indeks konsistensi akurat dan bermanfaat. Studi ini menunjukkan bahwa nilai prioritas terbesar karyawan dapat ditentukan dengan menggunakan pendekatan AHP untuk penilaian kompetensi lunak.
(Dede Wira Trise Putra & M.Epriyano)	1. bantuan dalam menyelesaikan masalah semi-terstruktur. 2. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan. 3. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan.	Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai penyimpanan data, aplikasi ini dibuat sebagai aplikasi web. Berdasarkan kriteria yang dipilih, keluaran sistem akan memungkinkan pelanggan memutuskan sepeda motor sport mana yang cocok untuk mereka..	Untuk menerapkan nilai bobot pada kriteria dan subkriteria saat ini pada tahap penilaian kriteria dan subkriteria yang akan menghasilkan nilai prioritas, temuan perhitungan menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP).

Dias Aziz Pramudita & Reviana Christy	memilih rumah sakit terbaik dengan mengubah metode yang digunakan dan menggunakan kriteria sebagai indikator atau metodologi pengambilan keputusan.	Sistem informasi pemrosesan rumah sakit dan pengambilan keputusan rumah sakit berbasis AHP terbaik adalah hasil dari penelitian ini. Berdasarkan pengujian menggunakan kriteria ISO 25010, aspek usability memberikan hasil 95,83 persen, kesesuaian fungsional 93 persen, dan efisiensi kinerja A, dengan tingkat waktu buka atau waktu yang dibutuhkan untuk mengambil/membuka halaman Web di komputer pada waktu 15.042 detik.	Dengan mengutamakan perbandingan kepentingan dengan kriteria dan pilihan yang tersedia, sistem dibangun menggunakan proses pengambilan keputusan AHP. Matriks tersebut kemudian dinormalisasi berdasarkan indeks rasio.
---------------------------------------	---	---	---

IV. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) telah menghasilkan pembobotan kriteria dan peringkat alternatif, yang telah memfasilitasi pemilihan karyawan terbaik, peneliti dapat menyimpulkan berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pengambilan keputusan untuk memilih karyawan terbaik dapat dibantu dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dibangun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan menghasilkan sebuah sistem yang berfungsi sebagai alat rekomendasi berupa calon karyawan terbaik. Dengan metode ini juga dimungkinkan sistem menjadi lebih efisien, cepat, terkonsep, dan data up to date.

REFERENSI

- [1] Nia Komalasari, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Terbang (SPK2T)," *J. Ind. Elektro dan Penerbangan* 4, vol. 4, no. 1, pp. 1–11.
- [2] M. Hasanudin, Y. Marli, and B. Hendriawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt. Bando Indonesia)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2018, vol. 6, no. 3, pp. 91–96, 2018.
- [3] C. Pertiwi and A. Diana, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *J. Bit*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020.
- [4] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [5] Nur, "BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB (Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi Unipdu Jombang)," (*Jurnal Manaj. Inform. Sist. Informasi*), vol. 3, no. 1, pp. 80–89, 2020.
- [6] M. Yanto, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN," vol. 3, no. 1, pp. 167–174, 2021.
- [7] A. Sasongko, I. F. Astuti, and S. Maharani, "Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 2, p. 88, 2017, doi: 10.30872/jim.v12i2.650.
- [8] T. Mufizar, T. Nuraen, and A. Salama, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pertukaran Pelajar Di Sma Negeri 2 Tasikmalaya Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Cogito Smart J.*, vol. 3, no. 1, p. 68, 2017, doi: 10.31154/cogito.v3i1.46.68-82.
- [9] H. A. Septilia and S. Styawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
- [10] M. Yanto, "Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.161.
- [11] D. A. Pramudita and R. Christy, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Rumah Sakit Terbaik Di Lampung Tengah Menggunakan Metode Ahp," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 10, 2020, doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.800.
- [12] E. L. Amalia, E. N. Hamdana, and A. M. Hutami, "Implementasi Metode Ahp Dan Promethee Pada Spk Pemilihan Hotel," *J. Inform. Polinema*, vol. 6, no. 1, pp. 49–54, 2020, doi: 10.33795/jip.v6i1.325.
- [13] K. Fatmawati, A. P. Windarto, and M. R. Lubis, "Analisa SPK Dengan Metode AHP Dalam Menentukan Faktor Konsumen Dalam Melakukan Kredit Barang," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 1, pp. 314–321, 2017.
- [14] A. E. Munthafa and H. Mubarak, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI Agnia," *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [15] N.- Narti, S. Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, "Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 143–150, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.5552.
- [16] R. Rachman, "Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.4389.
- [17] N. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp," *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 48, 2017, doi: 10.36294/jurti.v1i1.42.