

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN AHP PADA PT TELKOM AKSES

Abdul Azis¹, Achmad Fauzi², Anggun Citra Dini Dwi Puspitasari²

Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

¹azisstrauss1998@gmail.com, ²mail.achmadfauzi@gmail.com, ³anggun.citra.dini@gmail.com

ABSTRAK

Penilaian kinerja pegawai sangat penting didalam sebuah Perusahaan untuk memahami kemampuan karyawan tersebut sehingga dapat merencanakan pengembangan karir lebih lanjut bagi karyawan yang bersangkutan. Tetapi masih ada banyak Perusahaan/ instansi yang belum memiliki sistem penilaian kinerja, seperti di PT Telkom Akses. Telkom Akses merupakan sebuah instansi yang berdiri pada tahun 2012, dan hingga sekarang belum memiliki sistem penilaian kinerja pegawai. Serta sistem kerja di Telkom Akses ini masih manual dalam penginputan, penyimpanan dan pengolahan datanya yang membuat aktivitas kerja menjadi cenderung tidak efektif dan efisien. Maka dari itu penelitian ini dilakukan pada tahun 2023 bertujuan untuk mempermudah pekerjaan dibagian admin dan merancang sistm penilaian kinerja di PT Telkom Akses yang belum ada sebelumnya. Penelitian ini dirancang dengan dengan aplikasi berbasis pemrograman java, dan *data base* My Sql. Serta untuk sistem penilaian kinerja pegawai menerapkan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) untuk proses perhitungannya, sehingga penilaian menjadi lebih akurat untuk hasil perhitungannya. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi sistem penilaian karyawan terbaik yang dapat membantu pekerjaan bagian hrd dalam proses pendataan, penyimpanan, pengolahan data serta dalam penilaian karyawan.

Kata Kunci: Penilaian, Analytical Hierarchy Proses (AHP) , Karyawan

ABSTRACT

Employee performance assessment is very important in a company to understand the employee's abilities so that they can plan further career development for the employee concerned. However, there are still many companies/agencies that do not have a performance assessment system, such as PT Telkom Access. Telkom Access is an agency that was founded in 2012, and until now does not have an employee performance assessment system. And the work system at Telkom Access is still manual in inputting, storing and processing data, which makes work activities tend to be ineffective and inefficient. Therefore, this research was carried out in 2023 with the aim of simplifying the work of the admin section and designing a performance assessment system at PT Telkom Access that did not exist before. This research was designed with a Java programming-based application and a My Sql data base. And the employee performance appraisal system applies the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for the calculation process, so that the assessment becomes more accurate for the calculation results. The result of this research is to produce the best employee assessment system application that can help the work of the HRD department in the process of data collection, storage, data processing and employee assessment.

Key Word: Assessment, Analytical Hierarchy Process (AHP), Employee

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat di jaman sekarang semakin banyak memberikan manfaat dalam kehidupan manusia. Salah satu manfaatnya sebagai sistem yang dapat digunakan untuk membantu manusia dalam mengambil keputusan terhadap suatu masalah atau yang sering disebut sebagai sistem pendukung keputusan Seseorang sering dihadapkan pada permasalahan dalam mengambil keputusan diantara pilihan-pilihan yang baik, sehingga dibutuhkan suatu alat bantu agar proses pengambilan keputusan berlangsung secara efektif dan efisien serta agar keputusan

yang dihasilkan merupakan keputusan terbaik. Sistem pendukung keputusan berbasis Java merupakan salah satu cara untuk membantu permasalahan tersebut. Karyawan merupakan salah satu elemen penting yang terdapat dalam suatu perusahaan baik negeri maupun swasta. Untuk itu harus ada *reward* atau penghargaan bagi karyawan yang memiliki reputasi baik di dalamnya agar kinerja para karyawan di lingkungan PT Telkom Akses dapat semakin ditingkatkan dan semakin termotivasi untuk melakukan pekerjaannya. Kendala yang terjadi dalam pemilihan karyawan terbaik yang masih

manual mengalami penilaian keputusan yang belum akurat dan efisien, dimana kinerja para karyawan masih sering di ukur dari segi keakraban maupun adanya ikatan persaudaraan tanpa memperhatikan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Penentuan pemilihan karyawan terbaik dalam sebuah perusahaan merupakan suatu hal yang harus di perhatikan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi tepat guna untuk mendukung pemilihan karyawan terbaik sangat dibutuhkan dalam sebuah perusahaan agar mempermudah dalam menentukan karyawan terbaik pada perusahaan. Untuk sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik ini dapat diselesaikan dengan metode yang sering diterapkan dalam sistem pendukung keputusan yaitu AHP, berbagai sistem pendukung keputusan telah banyak yang diterapkan dalam dunia industri pada dasarnya mengacu pada evaluasi penilaian dari sejumlah kriteria, untuk mengevaluasi sejumlah kriteria yang ada digunakan metode AHP yang mampu melakukan pendekatan penilaian pada kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif (Lestari & Savitri Puspaningrum, 2021). Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang sangat baik dalam memodelkan pendapat para ahli dalam sistem pendukung keputusan (Yani, 2016). Selain itu metode AHP pernah diterapkan untuk menentukan promosi jabatan, Hasil dari penerapan kombinasi metode AHP dan terbukti mampu menghasilkan keputusan yang cukup efektif, efisien, dan objektif (Herman Firdaus et al., 2016). Oleh sebab itu dengan berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis mengambil tema penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) di PT Telkom Akses”. Penulis berharap dengan adanya sistem ini dapat menjadi solusi untuk mempermudah dalam memutuskan pemilihan karyawan terbaik dan dapat meringankan kerja dari kepala perusahaan dalam memilih karyawan terbaik sesuai kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.

Dalam kasus penelitian sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pada ini banyak digunakan oleh peneliti lain diberbagai

perusahaan maupun di wilayah pendidikan, maka dari itu banyak penelitian yang relevan mengenai kasus pendukung keputusan sistem penilaian kinerja pada pegawai. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Saputra & Gunawan, 2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian kinerja karyawan helpdesk dat *management* di PT Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode Topsis. Yaitu memiliki kasus seperti PT Telkom Akses yang belum memiliki sistem untuk penilaian kinerja pegawainya khususnya dibagian *Helpdesk Data Management*. Kemudian penelitian relevan mengenai perancangan sistem aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis java juga dapat dilihat pada peneliti yang ditulis oleh (Sianturis & Telaumbanua, 2019) Serta dalam menentukan karyawan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) serta bagaimana cara mengimplementasikannya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan juga dijelaskan dalam penelitian. (Teriyasmur et al., 2015).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) sebagaimana pada penelitian yang dilakukan oleh Sianturis & Telaumbanua (2019). Metode ini digunakan dalam sistem penilaian kinerja pegawai guna meningkatkan kompetensi kinerja karyawan, dengan mengukur kinerja karyawan, memberikan penilaian secara objektif kepada setiap karyawan dengan harapan Perusahaan memberikan transparansi penilaian yang dilakukan terhadap kompetensi dan kualitas karyawan sesuai kebutuhannya (Pambudi et al., 2021). Serta dalam sistem aplikasi penilaian kinerja pegawai ini juga menggunakan Bahasa pemrograman java dalam perancangannya. Menurut Fachrial et al., (2017) Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam *p-code* (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai mesin virtual java (JVM). Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa *platform* sistem operasi yang berbeda.

Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP)

Analytical Hierarchy Proses (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah mulai faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Menurut Darmanto et al., (2014), hierarki didefinisikan sebagai suatu hierarki menurut Saaty. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level di mana level pertama adalah tujuan yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dan alternatif. Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hierarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Cara kerja algoritma AHP didasarkan pada pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan bergantung pada penilaian para ahli dalam menentukan skala prioritas. Perbandingan dibuat dengan menggunakan skala penilaian yang mewakili seberapa besar satu elemen mendominasi lain sehubungan dengan atribut tertentu. Penilaian mungkin tidak konsisten. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu perhitungan untuk mendapatkan konsistensi yang lebih baik. Langkah- langkah penyelesaian masalah dengan metode AHP sebagai berikut:

Langkah Pertama:

Melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif. Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan matriks perbandingan berpasangan. Matriks perbandingan berpasangan adalah matriks berukuran $n \times n$ dengan elemen merupakan nilai relatif tujuan ke- i terhadap tujuan ke- j . Matriks perbandingan berpasangan dikatakan konsisten jika dan hanya jika untuk setiap i, j , dan $k \neq i \in \{1, 2, \dots, n\}$ berlaku:

$$\begin{aligned} a_{ii} &= 1; \\ a_{ij} &= \frac{1}{a_{ji}}; \\ a_{ik} &= (a_{ij})(a_{jk}) \end{aligned} \quad (1)$$

2. Apabila A adalah matriks perbandingan berpasangan yang tidak konsisten, maka dapat didekati dengan cara:

- a) Menormalkan setiap kolom j dalam matriks A sedemikian hingga:

$$\sum_i a_{ij} = 1 \quad (2)$$

sebut sebagai A' .

- b) Menentukan nilai rata-rata untuk setiap baris i dalam A' yaitu:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_1 a_{ij} \quad (3)$$

Dengan w_i adalah bobot tujuan ke- i dari vektor bobot.

3. Menguji konsistensi matriks A dengan cara:

- a) Hitung:

$$(A)(w^t) \quad (4)$$

- b) Hitung:

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (A)(w^t)}{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (w^t)} \quad (5)$$

- c) Hitung indeks konsistensi/ *Consistency Index (CI)*

$$CI = \frac{t - n}{n - 1} \quad (6)$$

- d) Hitung rasio konsistensi/ *Consistency Ratio (CR)*

$$CR = \frac{CI}{RI_n} \quad (7)$$

Jika $CR = 0$ maka A konsisten; jika $CR \leq 0,1$ maka A cukup konsisten; dan jika $CR > 0,1$ maka A sangat tidak konsisten.

Langkah kedua :

Melakukan pemeringkatan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan. Misalkan ada n tujuan dan m alternatif, maka proses pemeringkatan alternatif dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Untuk setiap tujuan i , menentukan matriks perbandingan berpasangan A, untuk m alternatif.
- b) Menentukan vektor bobot untuk setiap A_i yang merepresentasikan bobot relatif dari setiap alternatif ke- j pada tujuan ke- i (s_{ij}).

- c) Hitung total skor:

$$s_j = \sum_i (s_{ij})(w_i) \quad (8)$$

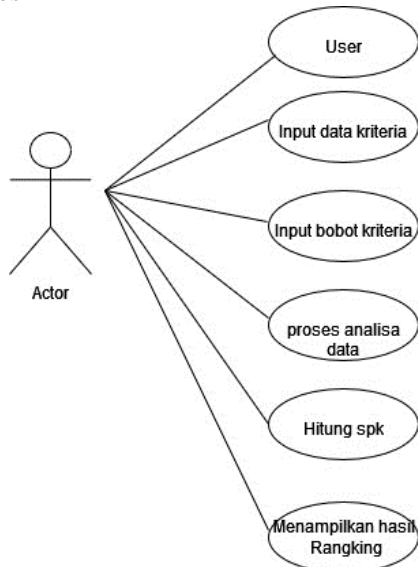
- d) Pilih alternatif dengan skor tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan menggunakan UML pada penelitian ini menggunakan 4 diagram yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

Use case diagram

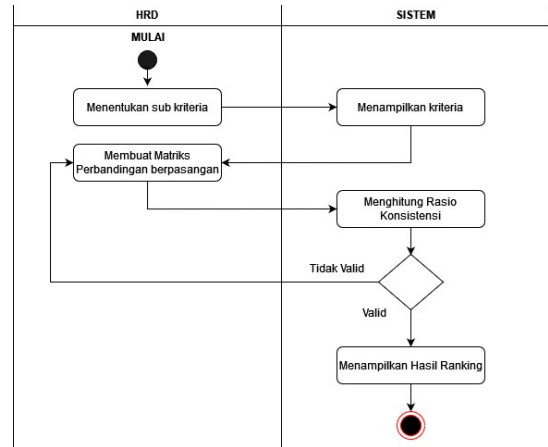
Alur proses sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik PT Telkom Akses



Gambar 1. Use case diagram

Activity diagram

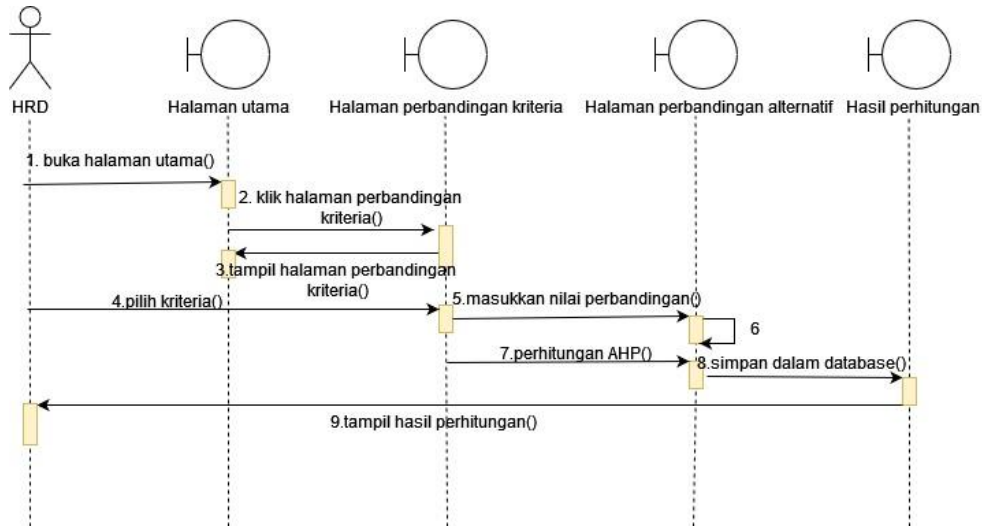
Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktifitas sebuah sistem. Berikut *activity diagram* dari penelitian ini:



Gambar 2. Activity diagram

Sequence diagram

Sequence Diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahapan urutan yang dilakukan untuk menghasilkan kronologi sesuai *use case diagram*.

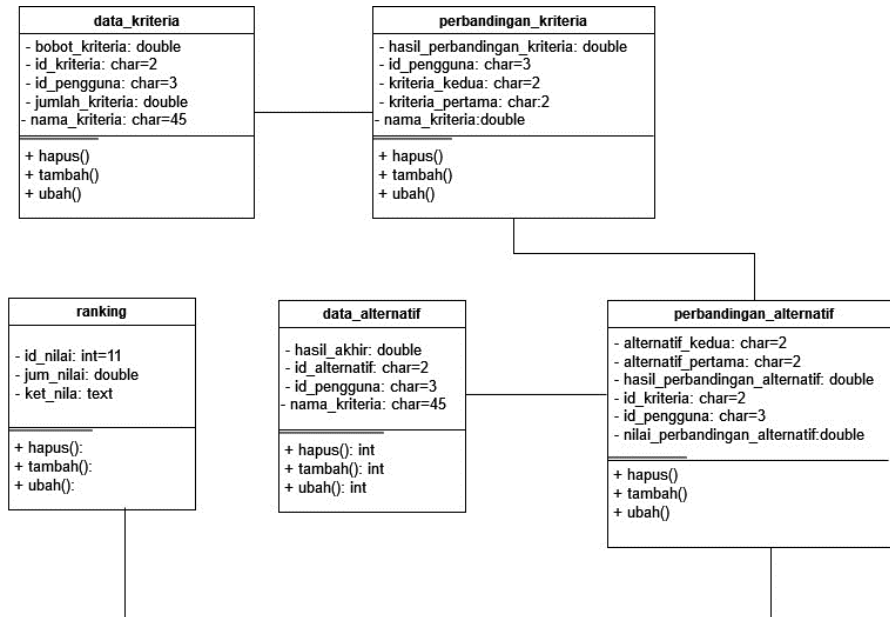


Gambar 3. Sequence diagram

Class diagram

Class diagram merupakan pemodelan statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi dari semua *class* dimana terdapat atribut *table*

dan operasi (*methodes*) dalam sistem yang dikembangkan. *Class diagram* dari pengembangan SPK dalam penelitian ini terdapat dalam gambar berikut ini:

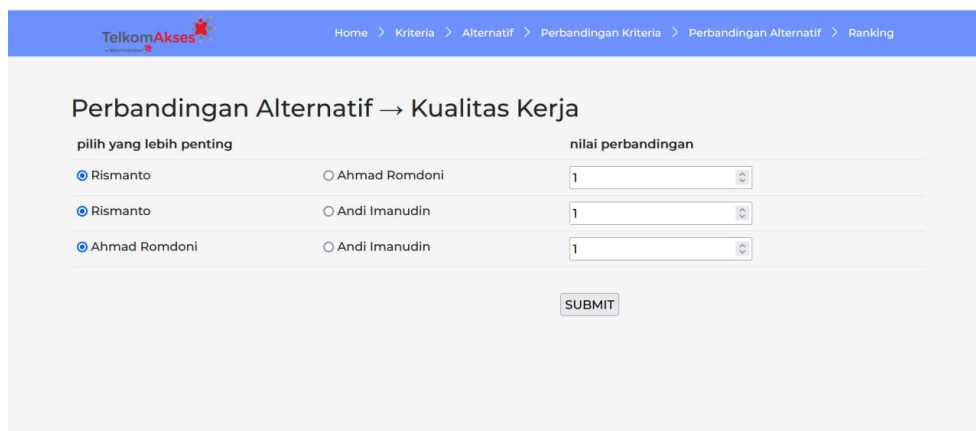


Gambar 4. Class diagram

Tangkapan Layar



Gambar 4.4 Tampilan layar perbandingan kriteria



Gambar 4.5 tampilan layar perbandingan alternatif kualitas kerja

Gambar 4.6 tampilan layar perbandingan alternatif kedisiplinan

Gambar 4.7 Tampilan layar perbandingan alternatif kepribadian

Hasil Perhitungan				
Overall Composite Height	Priority Vector (rata-rata)	Rismanto	Ahmad Romdoni	Andi Imanudin
Kualitas Kerja	0.41186	0.33333	0.33333	0.33333
Kedisiplinan	0.17084	0.33333	0.33333	0.33333
Kepribadian	0.41729	0.41111	0.26111	0.32778
Total		0.36579	0.3032	0.33101

Perangkingan		
Peringkat	Alternatif	Nilai
1	Rismanto	0.365789
2	Andi Imanudin	0.331015
3	Ahmad Romdoni	0.303195

Gambar 4.8 Tampilan layar ranking

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Analisa yang telah dilakukan peneliti, maka Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP pada PT Telkom Akses yang dirancang penulis dapat diterapkan dan merupakan salah satu solusi yang tepat bagi perusahaan ini. Sehingga dapat diambil simpulan yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dirancang dan dibangun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan

menghasilkan suatu sistem yang berfungsi sebagai alat rekomendasi berupa calon karyawan terbaik, dan dengan adanya aplikasi ini memungkinkan untuk terjadinya sistem menjadi lebih efektif, cepat, terkonsep dan *up to date* dalam pengolahan datanya. Kedepannya penulis mengharapkan ada pengembangan positif dari aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibuat seperti penambahan fungsi sistem pendukung keputusan sebagai referensi promosi jabatan

karyawan dan adanya pelaporan nilai secara transparan terhadap karyawan agar karyawan mengetahui bobot nilai masing-masing kriteria, yang diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi dan motivasi untuk memberikan kontribusi lebih baik terhadap PT Telkom Akses.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>
- Fachrial, A., Arifin, Z., & Khairina, D. M. (2017). Pembuangan Akhir Sampah Kota Samarinda Metode Simple Aditive Weighting Berbasis Desktop. *Kmsi*, 2(1), 4.
- Herman Firdaus, I., Abdillah, G., Renaldi, F., & Jenderal Achmad Yani Jl, U. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2016(Sentika)*, 2089–9815.
- Lestari, G., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Studi Kasus: Pt Mutiara Ferindo Internusa. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 38–48. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Pambudi, W. I., Izzatillah, M., & Solikhin, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP PT NGK Busi Indonesia. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 113–120. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.925>
- Saputra, P. A., & Gunawan, H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Helpdesk Data Management Di PT. Telkom Witel Bandung Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 3(2), 96–105. <https://doi.org/10.32627/aims.v3i2.272>
- Sianturis, M., & Telaumbanua, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode AHP dan WASPAS. *SENSASI: Seminar Nasional Sains Dna Teknologi Informasi*, 14, 483–489. <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sensasi/issue/archivePage%7C483>
- Teriyasmur, R. I., Ruliansyah, R., & Nurmansyah, W. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas untuk Pemberian Tunas Usaha Syariah pada BNI Syariah Cabang Palembang. *JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi)*, 1(1), 61–70.
- Yani, F. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 109–118. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v2i2.2016.109-118>