

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU PT MEGAYASA ENGINEERING MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Muhamad Aldy Auliga¹, Mercy Hermawati²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
aldyauliga1909@gmail.com¹,mercy.hermawati@gmail.com²

Abstrak

Karyawan merupakan suatu aset penting karena menjadi penggerak dalam menjalankan perusahaan, sebelum masuk kedalam sebuah perusahaan karyawan harus melalui beberapa tahapan salah satunya adalah perekrutan karyawan, untuk membantu manager dalam mengambil keputusan, dapat digunakan Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah aplikasi yang dapat membantu dalam mengambil keputusan khususnya perekrutan secara cepat, efektif dan efisien. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan AHP. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu perusahaan mendapatkan calon karyawan terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan menentukan aspek dan sub aspek beserta mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, mencari GAP antara profile dengan keadaan data dari calon karyawan, dengan menggunakan metode ini ditentukan presentasi kedua unsur aspek dan ditotal kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu calon karyawan terbaik yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam merancang sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada PT. Megayasa Engineering menggunakan bahasa pemrograman Java dan database MySQL sehingga dapat mempermudah proses penerimaan calon karyawan baru.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan, AHP

Abstract

Employees are an important asset as they drive the operations of a company. Before joining a company, employees must go through several stages, one of which is recruitment. To assist in decision-making, managers can use a Decision Support System. A Decision Support System is an application that can help make decisions, particularly in recruitment, quickly, effectively, and efficiently. One of the methods that can be used for Decision Support Systems is by using AHP. This method was chosen because it is capable of selecting the best alternative from a number of options, in this case, the alternative refers to the company obtaining the best candidates based on the specified criteria. The research was conducted by identifying aspects and sub-aspects, as well as determining the weight for each sub-aspect, finding the GAP between the profile and the data status of the job candidates. Using this method, the presentation of the two aspects was determined and totaled, followed by a ranking process that would identify the optimal alternative, namely the best job candidate who meets the established criteria. In designing a decision support system for the recruitment of new employees at PT. Megayasa Engineering using the Java programming language and MySQL database, it aims to facilitate the process of accepting new job candidates.

Keyword : Decision Support System, Employees, AHP

PENDAHULUAN

Karyawan menurut (Sholahuddin, 2022) adalah seseorang yang bekerja pada perusahaan atau organisasi memiliki bermacam jenis status pekerja yang dikategorikan dengan berdasarkan jenis perjanjian, dan waktu bekerja. Pekerja paruh waktu (part-time) merupakan pekerja yang memiliki waktu kerja kurang dari waktu kerja pekerja normal (full-time) yaitu 40 jam dalam satu Minggu. Karyawan merupakan suatu aset penting dalam perusahaan karena menjadi penggerak dalam menjalankan perusahaan. Karyawan sangat menentukan kualitas dari perusahaan tersebut, sebab untuk membuat suatu strategi bisnis yang baik, dalam menjalankan proses bisnis perusahaan dibutuhkan suatu kemampuan untuk bergerak cepat dan tepat serta memerlukan gagasan gagasan yang inovatif. Sebelum masuk dalam sebuah perusahaan, karyawan harus melalui beberapa tahapan

salah satunya adalah perekrutan. Perekrutan karyawan adalah hal yang penting dan berpengaruh besar untuk mencari calon karyawan yang terbaik sehingga perusahaan tersebut dapat mencapai visi dan misi yang telah ditentukan. Untuk membantu manager dalam pengambilan keputusan, dapat menggunakan SPK (Sistem Pendukung Keputusan). Menurut (Rianto, 2016) Sistem Pendukung Keputusan atau DSS (*Decision Support Sistem*) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. adalah aplikasi yang dapat membantu dalam mengambil keputusan khususnya perekrutan secara cepat, efektif dan efisien. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan AHP. "AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur *multilevel* dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif" (Sofyan et al., 2018). Sedangkan menurut Padmowati dalam (Mubarok & Rosmiati., 2016) mengemukakan bahwa Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode dalam proses pengambilan keputusan, yang dibangun berdasarkan tiga prinsip, yaitu prinsip penyusunan hirarki, prinsip penetapan prioritas, dan prinsip konsistensi. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu perusahaan mendapatkan calon karyawan terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan menentukan aspek dan sub aspek beserta mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, mencari GAP antara profile dengan keadaan data dari calon karyawan, dengan menggunakan metode ini ditentukan presentasi kedua unsur aspek dan ditotal kemudian dilakukan proses perbandingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu calon karyawan terbaik yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam merancang sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada PT. Megayasa Engineering menggunakan bahasa pemrograman Java dan database MySQL sehingga dapat mempermudah proses penerimaan calon karyawan baru.

PENELITIAN RELEVAN

Dalam penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru di PT Soraya Interindo dengan peneliti Asep Abdul Sofyan, Silvia Krisnadewi, dan Irvan Irawan memiliki hasil penelitian bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat membantu penerimaan karyawan baru di PT Soraya Interindo dengan menghitung perbandingan kriteria sampai merangkingkan hasil perhitungan kriteria dan calon karyawan.

Dalam penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dengan peneliti Bayu Rianto memiliki hasil SPK penerimaan karyawan ini dapat memberikan kemudahan kepada pihak RB dalam menghitung nilai perbandingan dari masing-masing calon karyawan yang melamar secara cepat.

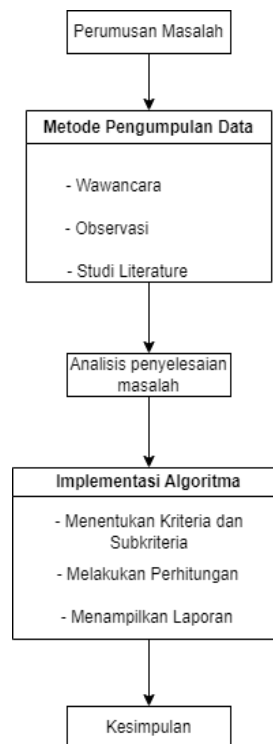
Dalam Penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Paruh Waktu (*Part Time*) Menggunakan Metode AHP dengan peneliti (Sholahuddin, 2022)

Naufal mendapatkan hasil bahwa AHP ini terbukti sangat membantu manager SDM dalam membuat keputusan untuk menerima karyawan baru paruh waktu (*part-time*) dengan merekomendasikan calon pelamar potensi terbaik.

Dalam penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP-Topsis dengan peneliti (Rahmat et al., 2020). Hasil dari penelitian ini adalah Penerapan metode AHP dan Topsis dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan berdasarkan parameter yang sesuai untuk menentukan calon karyawan mana yang dianggap memenuhi kualifikasi

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

a. Perumusan Masalah

- 1) Sistem penerimaan karyawan pada PT. Megayasa Engineering masih manual, sehingga rentan terjadinya kecurangan dalam proses penerimaan calon karyawan karena nilai yang didapat dapat dipalsukan.
- 2) Penginputan data pelamar untuk seleksi penerimaan calon karyawan pada PT. Megayasa Engineering masih manual, sehingga data yang masuk menjadi tidak efisien dan akurat.
- 3) Pembuatan laporan penerimaan calon karyawan pada PT. Megayasa Engineering masih manual sehingga laporan menjadi kurang akurat.
- 4) Sistem penilaian dalam penerimaan calon karyawan baru yang kurang akurat dan belum terkomputerisasi dengan baik karena masih dilakukan secara manual.
- 5) Sistem pendukung keputusan penerimaan calon karyawan baru pada PT. Megayasa Engineering masih tidak sesuai dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- 6) Keamanan data yang kurang terjamin karena data disimpan dalam berkas fisik sehingga dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk memastikan keamanan dan kerahasiaan data pribadi calon pelamar yang dikumpulkan dan digunakan dalam proses seleksi.

b. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dan informasi yang mendukung penelitian ini. Adapun pengumpulan data tersebut sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara adalah percakapan *face to face*, dimana salah satu pihak menggali informasi lawan bicaranya (Fadhallah, 2021). Peneliti melakukan wawancara kepada Direktur Perusahaan (Bapak Muhammad Julian Adnan), *General Manager*

- Perusahaan (Bapak Fajar Januar Shodiq), dan Tim Proyek yang sesuai dengan kebutuhan data yang akan diperlukan.
- 2) Observasi
Menurut Sugiyono (2018) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Peneliti mempelajari dan mengamati proses penerimaan karyawan yang dilakukan oleh manajer perusahaan kepada calon pelamar di PT.Megayasa Engineering sebelum melakukan perancangan sistem ini.
 - 3) Studi Literatur
Peneliti melakukan beberapa studi literatur untuk dapat merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan di PT. Megayasa Engineering. Cara peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi adalah sebagai berikut:
 - a) Mempelajari buku-buku literatur, jurnal, dan skripsi mengenai menganalisis dan merancang sebuah sistem pendukung keputusan.
 - b) Mempelajari sistem aplikasi dari sistem pendukung keputusan penerimaan calon karyawan lain yang serupa dengan aplikasi yang akan dibuat.
 - c) Mempelajari buku-buku pemrograman java menggunakan XAMPP untuk menginteraksikannya dengan MySQL.
- c. Analisis Penyelesaian Masalah
Setelah mengetahui perumusan masalah dan metode pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah analisis penyelesaian masalah tersebut dengan cara memahami dan mempelajari perumusan masalah dan metode pengumpulan data. Permasalahan utama yang terjadi pada PT. Megayasa Engineering adalah belum adanya sistem pendukung keputusan untuk penerimaan calon karyawan yang efektif, efisien, dan akurat. Hal tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerimaan calon karyawan baru. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. AHP membantu mengurutkan dan membandingkan elemen-elemen yang berbeda dalam sebuah *hierarki* untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Hasil yang diinginkan adalah dengan menggunakan metode AHP ini dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan penyeleksian dalam penerimaan calon karyawan sesuai dengan ketentuan dan kriteria yang ada di perusahaan dan diharapkan menjadi bahan pendukung dalam penerimaan karyawan teknisi gedung menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat.
- d. Implementasi Algoritma
Adapun implementasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam mempermudah penulisan pada saat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu dengan menentukan kriteria dan subkriteria mengenai calon karyawan yang ada di PT. Megayasa Engineering. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan kriteria yang dibutuhkan perusahaan sebagai karyawan yang layak untuk diterima. Selanjutnya melakukan perhitungan menggunakan perhitungan AHP yaitu melakukan perhitungan matriks perbandingan dari kriteria yang sudah ditetapkan. Setelah itu data yang sudah dihitung akan ditampilkan dalam bentuk perbandingan dan dapat dicetak dalam bentuk laporan.
- e. Kesimpulan
Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem pendukung keputusan untuk penerimaan calon karyawan pada PT. Megayasa Engineering ini memudahkan pihak perusahaan dalam menentukan karyawan teknisi gedung yang selama ini masih menggunakan cara manual. Sistem pendukung keputusan calon penerimaan karyawan pada PT Megayasa Engineering, melakukan proses penerimaan calon karyawan sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan, serta dapat menghasilkan

laporan berupa laporan data calon karyawan yang diterima sesuai dengan kriteria perusahaan, laporan nilai calon karyawan, laporan kriteria dan subkriteria dan diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Matriks Berpasangan

Tabel 1. Matriks Berpasangan

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	3	6	8
K2	0,333	1	2	3	6
K3	0,333	0,5	1	3	3
K4	0,166	0,333	0,333	1	2
K5	0,125	0,166	0,333	0,5	1
Jumlah	1,958	4,999	6,666	13,5	20

Matriks Normalisasi

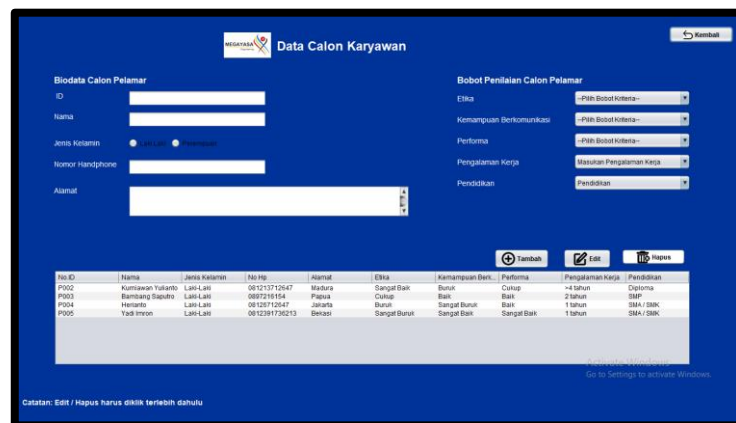
Tabel 2. Matriks Normalisasi

	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah	Rata-rata	Eigen Value
K1	0,511	0,600	0,450	0,444	0,400	2,405	0,481	0,942
K2	0,170	0,200	0,300	0,222	0,300	1,192	0,238	1,192
K3	0,170	0,100	0,150	0,222	0,150	0,792	0,158	1,056
K4	0,085	0,067	0,050	0,074	0,100	0,375	0,075	1,014
K5	0,064	0,033	0,050	0,037	0,050	0,234	0,047	0,936
							1	5,140

Menghitung nilai konsistensi rasio

- Mengetahui nilai n
 Nilai n adalah banyaknya kriteria yang ada, yaitu 5.
- Mengetahui Nilai Indeks Random Consistency
- Pada aturan metode AHP yang ada menerapkan nilai IR sesuai dengan nilai n, yaitu nilai IR untuk kriteria adalah 1,12.
- Menghitung Lamda Maksimal ($\lambda maks$)
 $\lambda maks = \text{Total jumlah} = 5,140$
 Menghitung Nilai *Consistency Index* (CI)
 $CI = \lambda \frac{maks - n}{n - 1} = \frac{5,140 - 5}{5 - 1} = 0,035$
- Menghitung hasil Nilai *Consistency Ratio* (CR)
 $CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,035}{1,12} = 0,031$
 = Konsisten

Tampilan Layar



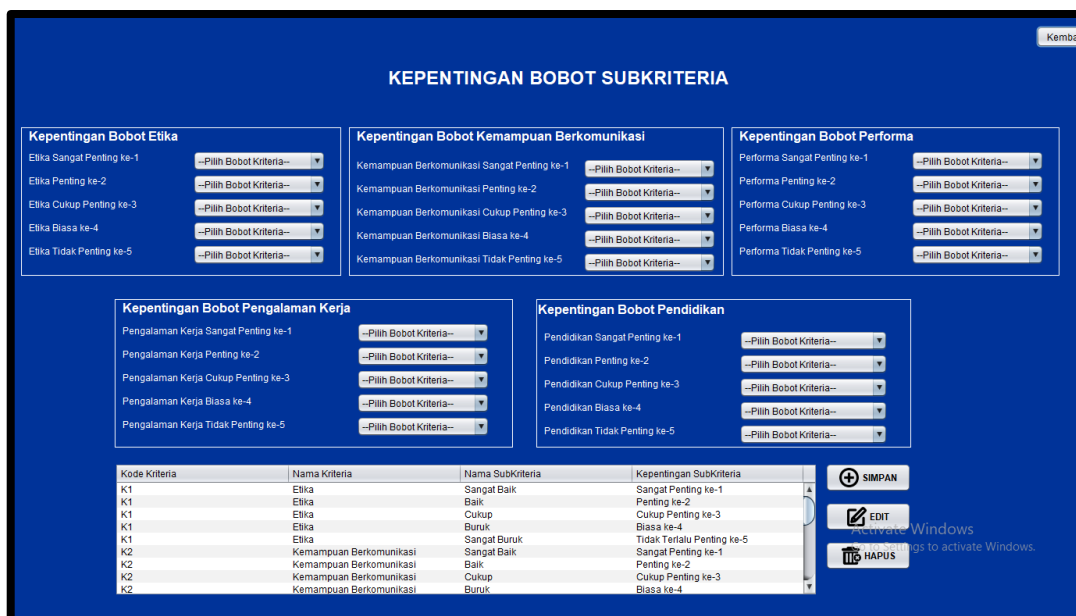
Gambar 2. Tampilan layar kelola data pelamar

Tampilan layar kelola data pelamar, admin dapat melakukan penginputan data karyawan yang terdiri dari ID, Nama, Jenis Kelamin, Nomor Hp dan Alamat. Dan admin dapat melakukan penginputan bobot kriteria yang terdiri dari Etika, Kemampuan Berkomunikasi, Performa, Pengalaman Kerja dan Pendidikan. Di form Kelola data karyawan terdapat 3 button yaitu button Simpan, Edit, dan Hapus.



Gambar 3. Tampilan Layar Kelola Data Kriteria

Tampilan layar Kelola data kriteria, admin dapat melakukan penginputan prioritas kepentingan kriteria yang terdiri dari Eika, Kemampuan Berkomunikasi, Performa, Pengalaman Kerja dan Pendidikan. Di form Kelola data kriteria terdapat 3 *button* yaitu simpan, edit, dan hapus.



Gambar 4. Tampilan Layar Data Subkriteria

Tampilan Layar Kelola Data Subkriteria, admin dapat melakukan penginputan prioritas kepentingan subkriteria. Di form Kelola data kriteria terdapat 3 *button* yaitu simpan, edit, dan hapus.

The screenshot displays a web application interface titled "PERHITUNGAN AHP" for PT. MEGAYASA Engineering. It features a dark blue background with white text and form elements. At the top right, there is a "KEMBALI" button. The main form includes input fields for "ID Calon Pelamar", "Nama Calon Pelamar", "Nomor Hp", and "Total Nilai", along with a "Mulai Hitung" button. Below these are three matrix input sections: "Matriks Perbandingan Kriteria", "Matriks Normalisasi", and "Prioritas SubKriteria Sesuai Kriteria". At the bottom, there is a table for "Ranking" with columns for "No.ID", "Nama Calon Pelamar", "No. HP", and "Hasil Penilaian". Navigation buttons "SIMPAN" and "HAPUS" are located at the bottom right, along with a Windows activation watermark.

Gambar 5. Tampilan Layar Perhitungan AHP

Tampilan Layar Perhitungan AHP, admin dapat melakukan perhitungan dari data nilai yang sudah diinputkan. Di form perhitungan AHP terdapat 3 *button* yaitu hitung, simpan dan hapus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan perancangan tentang sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru PT. Megayasa Engineering yang telah dilakukan peneliti, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu, dalam merancang sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru PT. Megayasa Engineering ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP dapat melakukan penilaian alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai AHP sehingga dapat menentukan siapa yang mendapat nilai tertinggi dan diterima sebagai karyawan di PT. Megayasa Engineering, dalam perancangan sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada PT. Megayasa Engineering menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai *database*. Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah dengan melakukan perhitungan matriks perbandingan berpasangan, normalisasi, menghitung nilai bobot / rata-rata, menghitung konsistensi rasio λ_{maks} , *consistenchy index*, dan *consistenchy* rasio.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhallah, R. A. (2021). *Wawancara*. Jakarta: UNJ Press..
- Handayani, R.I & Muzakir, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus PT. Vitrus Venturama. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(1), 43-48. Retrived from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/734>
- Mubarak, A., & Rosmiati, A. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Informatika*, 3(September), 200–207.
- Oktapiani, R., Subakti, R., Sandy, M. A. L., Kartika, D. G. T., & Firdaus, D. (2020). Penerapan Metode Analytic Al Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Jurusan Di Smk Doa Bangsa Palabuhanratu. *Swabumi*, 8(2), 106–113. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v8i2.7646>
- Patimah, S. N., Marlina, D., & Andrari, F. R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode AHP. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(03), 167–174. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i03.7973>.
- Rahmat Agusli, M. Iqbal Dzulhaq, F. C. I. (2020). Sistem Pendukung Keptusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP-Topsis. *AJCSR (Akademic Journal of Computer Science Research)*, 2(2), 35–40.
- Rianto, B. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus : RB . Nilam Sari Tembilahan. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus : RB . Nilam Sari Tembilahan*, 2(2), 29–38.
- Sholahuddin, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Paruh Waktu (Part Time) Menggunakan Metode AHP. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(03), 175–183. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i03.7974>

- Sofyan, A. A., Prabandari, S. K., & Irawan, I. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru di PT Soraya Interindo. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.182>.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.