



SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi,
dan Teknik Informatika

<https://ejurnal.itats.ac.id/snestik> dan <https://snestik.itats.ac.id>



Informasi Pelaksanaan :

SNESTIK V - Surabaya, 26 April 2025

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:

DOI : 10.31284/p.snestik.2025.7603

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Ruli Utami¹, Mochammad Fakhrol Maulana², Suryo Atmojo³, Bima Afridika Wiradana⁴

Jurusan Sistem Informasi, FTETI, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya^{1,2}

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Putra³

e-mail: ruli.utami03@gmail.com

ABSTRACT

Radio Station X is one of the companies that uses a contract system at the beginning of employee recruitment, so further process will be needed to determine employees who that eligible to be appointed as permanent employees. The process of appointing permanent employees currently running at Radio Station X still uses a manual method by assessing the performance of each employee, so it's system needed that can be used to help the authorities to facilitate decision making in determining the appointment of permanent employees. Based on the results of data analysis and calculations using the AHP method carried out by researchers on the decision support system for appointing permanent employees at Radio Station X using five criteria as assessment support, namely Education, Expertise, Attendance, Interview Results, and Loyalty, the percentages that are stated to be consistent are with the percentage of Education Criteria of 18.754% (0.18754); Expertise Criteria of 8.635% (0.08635); Attendance Criteria of 26.261% (0.26261; Interview Criteria of 27.595% (0.27595); and Loyalty Criteria of 18.755% (0.18755). Meanwhile, the results of further analysis of 7 samples of contract employees who were used as alternatives, obtained that the highest number of candidates for being selected as alternatives as permanent employees was A7 with a score of 0.23505; A4 was ranked second with a score of 0.17040; and A6 was ranked third with a score of 0.13777.

Keywords: Decision Support System; Analytical Hierarchy Process; Permanent Employee Recruitment; Radio Station

ABSTRAK

Stasiun Radio X merupakan salah satu perusahaan yang menggunakan sistem kontrak diawal rekrutmen karyawannya, sehingga akan diperlukan proses lanjutan dalam menetapkan karyawan yang memenuhi kelayakan untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Proses pengangkatan karyawan tetap yang berjalan saat ini di Stasiun Radio X masih menggunakan cara manual dengan melihat dan menilai kinerja masing-masing karyawan, sehingga dibutuhkan satu sistem yang dapat digunakan untuk membantu pihak berwenang untuk mempermudah pengambilan keputusan penentuan pengangkatan karyawan tetap. Berdasarkan hasil analisa data dan perhitungan menggunakan metode AHP yang dilakukan peneliti pada sistem pendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap pada Stasiun Radio X dengan menggunakan lima kriteria sebagai pendukung penilaian yakni Pendidikan, Keahlian, Kehadiran, Hasil Interview, dan Loyalitas diperoleh prosentase yang dinyatakan konsisten adalah dengan prosentase Kriteria Pendidikan sebesar 18,754% (0,18754); Kriteria Keahlian sebesar 8,635% (0,08635); Kriteria Kehadiran sebesar 26,261% (0,26261); Kriteria Interview sebesar 27,595% (0,27595); dan Kriteria Loyalitas sebesar 18,755% (0,18755). Sedangkan hasil analisis lanjutan terhadap 7 sampel karyawan kontrak yang dijadikan alternatif, diperoleh bahwa angka tertinggi kandidat atas terpilihnya alternatif sebagai karyawan tetap adalah A7 dengan skor 0,23505; A4 menempati peringkat kedua dengan skor 0,17040; dan A6 menempati peringkat ketiga dengan skor 0,13777.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Analytical Hierarchy Process; Pengangkatan Karyawan Tetap; Stasiun Radio

PENDAHULUAN

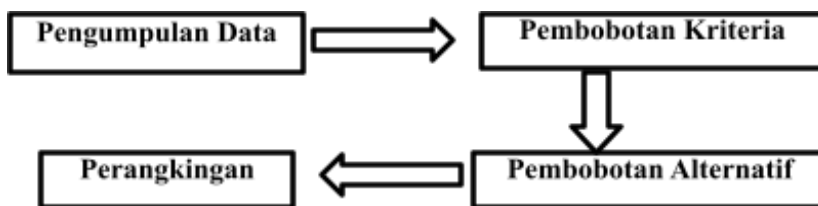
Perjanjian kerja untuk waktu tertentu atau sering disebut sebagai PKWT merupakan perjanjian yang disepakati oleh pengusaha dan pekerja (karyawan) pada penentuan hubungan kerja dalam kurun waktu tertentu, Sistem pengangkatan pegawai kontrak menjadi pegawai tetap sebenarnya telah diatur oleh pemerintah dalam PP (Peraturan Pemerintah) no. 35 tahun 2021 yang menyebutkan bahwa masa kontrak maksimal pada status PKWT adalah lima tahun. Sedangkan untuk pengangkatan PKWT (karyawan tetap kontrak) menjadi karyawan tetap telah diatur dalam undang-undang no. 13 tahun 2003 yang menyebutkan bahwa korporat dapat melakukan ujicoba kerja maksimal tiga bulan percobaan sebelum pengangkatan menjadi karyawan tetap. Untuk itu Stasiun Radio X dalam pengelolaan sumberdaya manusia juga akan menggunakan PP dan undang-undang tersebut diatas sebagai dasar pengangkatan karyawan yang masih berstatus kontrak [1] - [2].

Stasiun Radio X merupakan salah satu perusahaan yang menggunakan sistem kontrak diawal rekrutmen karyawannya, sehingga akan diperlukan proses lanjutan dalam menetapkan karyawan yang memenuhi kelayakan untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Proses pengangkatan karyawan tetap yang berjalan saat ini di Stasiun Radio X masih menggunakan cara manual dengan melihat dan menilai kinerja masing-masing karyawan tersebut dengan kriteria pendidikan, keahlian, kehadiran, hasil interview, dan juga loyalitas; hal ini tentunya dapat memunculkan kemungkinan pada terjadinya kesalahan ataupun transparansi pada penilaian. Oleh karena itu akan sangat membantu jika sistem penilaian tersebut dapat dibuat secara sistematis dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, dalam hal ini penilaian akan dilakukan dengan implementasi metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang mempertimbangkan hubungan korelasi antar sub kriteria serta kriteria dalam sebuah hirarki [3][4][5].

METODE

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung dari sumber penelitian, gambar 1 berikut menunjukkan metodologi penelitian yang dilakukan dalam memperoleh hasil rekomendasi pengangkatan karyawan tetap yang dimulai dari pengumpulan

data alternatif dan juga nilai sub kriteria. Selanjutnya peneliti akan menghitung nilai bobot masing-masing kriteria, yang kemudian dilanjutkan dengan menghitung pembobotan pada alternatif untuk mendapatkan hasil akhir berupa perbandingan dari masing-masing alternatif.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Sebelum masuk ke perhitungan, terlebih dahulu dibuat struktur hirarki relasi antar kriteria dan alternatif. Dalam tahap implementasinya, metode AHP menyediakan skala perbandingan kepentingan dengan jangka nilai 1 hingga 9. Perbandingan ini dilakukan saat melakukan perhitungan matriks perbandingan berpasangan, yang dalam penelitian ini dilakukan pada kriteria maupun pada alternatif yang tersedia dengan membagi nilai perbandingan kriteria 1 dengan yang lainnya [6][7].

Langkah berikutnya yaitu dengan menghitung nilai prioritas kriteria melalui pembobotan dengan menjumlahkan nilai matriks perbandingan berpasangan dibagi dengan banyaknya kriteria. Adapun langkah terakhir adalah memastikan konsistensi index dan konsistensi rasionya [8][9][10].

Rumus (1)-(4) ini digunakan untuk menghitung nilai maksimum Eigen adalah sebagai berikut :

$$\lambda = \text{Bobot Kriteria}_i * \text{Total Matriks Perbandingan Berpasangan}_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\lambda_{max} = \lambda_i + \lambda_i + \lambda_n \quad \dots\dots\dots (2)$$

Rumus *Consistency Index (CI)*:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Menghitung *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \dots\dots\dots (4)$$

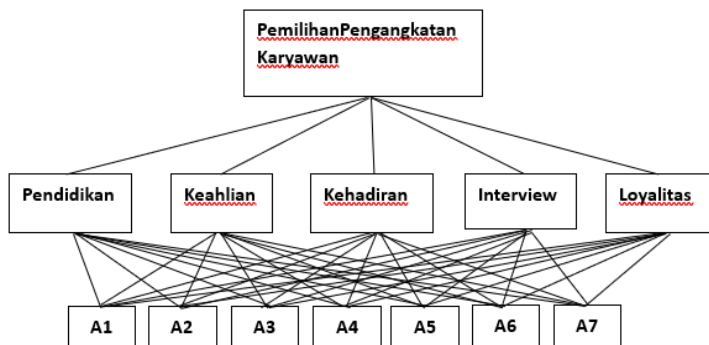
Catatan:

Matriks perbandingan berpasangan dianggap layak digunakan (konsisten) jika $CR < 0,1$; dan sebaliknya jika matriks bernilai $CR \geq 0,1$ maka dianggap tidak konsisten dan harus merubah skala kepentingan masing-masing kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah membuat struktur hierarki Keputusan pengangkatan karyawan tetap dengan mencari korelasi antar alternatif dan juga korelasi antar

alternatif seperti pada gambar 2 berikut. Terdapat lima kriteria yang digunakan dalam memutuskan pemilihan karyawan tersebut yaitu Pendidikan, Keahlian yang dimiliki, Prosentase Kehadiran, Hasil Interview, dan Tingkat Loyalitas karyawan yang akan diuji.



Gambar 2. Struktur Hierarki Pengangkatan Karyawan Tetap

Sesuai struktur hierarki diatas, terdapat lima kriteria yang digunakan seperti pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kriteria
1	Pendidikan
2	Keahlian
3	Kehadiran
4	Interview
5	Loyalitas

Dengan mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan oleh tim HRD Stasiun Radio X, kemudian dibuat matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria yang digunakan seperti pada tabel 2 berikut. Adapun contoh perhitungan matrik berpasangan kriteria adalah kriteria Pendidikan terhadap kriteria Keahlian ($C_{1,2}$) dan kriteria Pendidikan terhadap Kriteria Kehadiran ($C_{1,3}$) berikut (kolom berwarna hijau):

$$C_{1,2} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{1}{0,67} = 1,49$$

$$C_{1,3} = \frac{c_1}{c_3} = \frac{1}{1,33} = 0,75$$

Tabel 2. Matriks perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria/Kriteri	Pendidika	Keahlia	Kehadira	Intervie	Loyalita
a	n	n	n	w	s
Pendidikan	1	1,49	0,75	1,00	1,00
Keahlian	0,67	1	0,20	0,20	0,67
Kehadiran	1,33	5	1	1,00	1,00
Interview	1,33	5	1	1	1,33
Loyalitas	1	1,5	1,00	0,75	1
Total	5,33	13,99	3,95	3,95	5,00

Langkah berikutnya yang harus dilakukan adalah membuat matriks normalisasi seperti pada tabel 3 berikut, sehingga kita dapat menghitung nilai bobot kriteria (dengan menjumlahkan kolom ke kanan) dan juga nilai *eigen* dengan contoh perhitungan menggunakan rumus nomor 1.

$$\lambda_1 = \text{Bobot Kriteria}_1 * \text{Total Matriks Perbandingan Berpasangan}_1$$

$$\lambda_1 = 0,19 * 0,94 = 1,00$$

$$\lambda_2 = 0,09 * 0,43 = 1,21$$

Jika nilai bobot kriteria dan nilai *eigen* kriteria telah diperoleh, kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung total nilai *eigen* (λ_{max}) dengan menggunakan rumus nomor 2.

$$\lambda_{max} = \lambda_i + \lambda_i + \lambda_n$$

$$\lambda_{max} = 1,00 + 1,21 + 1,04 + 1,09 + 0,74$$

$$\lambda_{max} = 5,08$$

Tabel 3. Normalisasi Matriks perbandingan Berpasangan Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	jumlah	Bobot	eigen value
Pendidikan	0,19	0,11	0,19	0,25	0,20	0,94	0,18754	1,00
Keahlian	0,13	0,07	0,05	0,05	0,13	0,43	0,08635	1,21
Kehadiran	0,25	0,36	0,25	0,25	0,20	1,31	0,26261	1,04
Interview	0,25	0,36	0,25	0,25	0,27	1,38	0,27595	1,09
Loyalitas	0,19	0,11	0,25	0,19	0,20	0,94	0,18755	0,74
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	1,00	5,08

Setelah nilai λ_{max} diketahui, maka langkah selanjutnya yang dapat kita lakukan adalah menghitung nilai *Consistency Index* (CI) dengan menggunakan rumus nomor 3 berikut dan penetapan nilai IR yang diperoleh dari tabel random sesuai banyaknya kriteria yang digunakan. Untuk jumlah kriteria lima, maka nilai IR yang digunakan adalah 1,12.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{5,08 - 5}{5 - 1} = 0,0191$$

Langkah terakhir dalam metode AHP adalah penentuan nilai CR dengan ketentuan kurang dari 0,1 adalah seperti contoh berikut dengan menggunakan rumus nomor 4.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0191}{1,12} = 0,0171 \text{ (konsisten)}$$

Karena kriteria sudah konsisten yang artinya pembobotannya sudah dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, maka Langkah selanjutnya adalah menghitung prioritas pengangkatan karyawan tetap dengan mempertimbangkan nilai sub kriteria masing-masing alternatif karyawan. Dari lima kriteria yang digunakan dalam pengambilan Keputusan kemudian akan diturunkan dalam sub kriteria yang memiliki nilai masing-masing seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Sub Kriteria

Nilai Sub Kriteria Pendidikan			
Kode	Kriteria	Pendidikan	Nilai
C1	Jenjang Pendidikan	< SMA	1
		Diploma	2
		S1	3
Nilai Sub Kriteria Sertifikat			
Kode	Kriteria	Keterangan	Nilai
C2	Keahlian	1 Sertifikat Keahlian	1
		2 Sertifikat Keahlian	2
		3 Sertifikat Keahlian	3
		4 Sertifikat Keahlian	4
		>5 Sertifikat Keahlian	5
Nilai Sub Kriteria Kehadiran			
Kode	Kriteria	Presentase	Nilai
C3	Kehadiran	<50%	1
		50-60%	2
		61-70%	3
		71-80%	4
		>80%	5
Nilai Sub Kriteria Interview			
Kode	Kriteria	Prosentase	Nilai
C4	Interview	< 40%	1
		41 – 50%	2
		51 – 60%	3
		61 – 70%	4
		>70%	5
Nilai Sub Kriteria Loyalitas			
Kode	Kriteria	Penyelesaian Tugas	Nilai
C5	Loyalitas	1-5 Tugas	1
		6-10 Tugas	2
		11-20 Tugas	3
		21-30 Tugas	4
		> 30 Tugas	5

Tabel 5 berikut menyajikan data alternatif yang kemudian akan dianalisis satu persatu untuk menemukan rekomendasi calon karyawan tetap terbaik menggunakan metode AHP seperti yang dilakukan pada perhitungan penetapan konsistensi lima kriteria di atas.

Tabel 5. Tabel Alternatif dan Sub Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	S1	4 Sertifikat	65%	90%	20 Tugas

A2	Diploma	3 Sertifikat	68%	80%	15 Tugas
A3	Diploma	4 Sertifikat	60%	60%	10 Tugas
A4	Diploma	5 Sertifikat	80%	40%	5 Tugas
A5	Diploma	5 Sertifikat	95%	50%	30 Tugas
A6	Diploma	2 Sertifikat	70%	90%	20 Tugas
A7	S1	3 Sertifikat	55%	70%	8 Tugas

Dari hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti pada data di atas, dapat diperoleh matriks perbandingan kriteria dan alternatif seperti pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Tabel Matriks Perbandingan Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Pendidikan	Keahlian	Kehadiran	Interviu	Loyalitas
A1	0,04039	0,11582	0,13094	0,10947	0,07973
A2	0,06120	0,16380	0,12974	0,11029	0,09737
A3	0,07207	0,11560	0,13859	0,15490	0,12715
A4	0,10085	0,09126	0,11412	0,23138	0,26549
A5	0,13435	0,09939	0,11462	0,17390	0,06888
A6	0,15977	0,24836	0,15360	0,09665	0,10317
A7	0,43137	0,16578	0,21839	0,12341	0,25821
Bobot	0,18754	0,08635	0,26261	0,27595	0,18755

Dimana baris bobot yang berwarna kuning ada tabel diatas diperoleh dari bobot kriteria pada tabel 3. Adapaun nilai dari matriks kolom A₁. Langkah terakhir dari penentuan pengangkatan karyawan tetap adalah dengan melakukan normalisasi pada tabel 6 yang menghasilkan matriks seperti pada tabel 7 berikut. Tabel 7 diperoleh dengan melakukan dari perkalian **bobot alternatif 1** yang dikodekan dengan A1 (hasil normalisasi matriks perbandingan masing-masing alternatif pada kriteria Pendidikan) dan **bobot kriteria** (yang diperoleh dari bobot normalisasi matriks perbandingan kriteria pada tabel 3).

Tabel 7. Tabel Hasil Perangkingan Alternatif

	Pendidikan	Keahlian	Kehadiran	Interviu	Loyalitas	Skor	Ranking
A1	0,00758	0,01000	0,03439	0,03021	0,01495	0,09712	7
A2	0,01148	0,01414	0,03407	0,03044	0,01826	0,10839	6
A3	0,01352	0,00998	0,03640	0,04274	0,02385	0,12648	4
A4	0,01891	0,00788	0,02997	0,06385	0,04979	0,17040	2
A5	0,02520	0,00858	0,03010	0,04799	0,01292	0,12478	5
A6	0,02996	0,02145	0,04034	0,02667	0,01935	0,13777	3
A7	0,08090	0,01431	0,05735	0,03405	0,04843	0,23505	1

Sedangkan nilai skor yang menentukan Alternatif akan terpilih atau tidak pada penentuan pengangkatan karyawan tetap di peroleh dengan menjumlahkan seluruh nilai masing-masing kriteria pada Alternatif yang sama. Adapun penentuan perankingan adalah dengan melihat nilai skor tertinggi hingga paling rendah, dimana skor yang paling tinggi akan memperoleh peringkat pertama.

Hasil perhitungan pada studi kasus yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat dipastikan bahwa yang menjadi peringkat pertama dalam pengangkatan karyawan tetap adalah Alternatif ke 7 (A7) dengan skor 0,23505. Sedangkan untuk peringkat kedua ditempati oleh Alternatif ke 4 (A4) dengan skor 0,17040, dan peringkat ketiga diperoleh oleh Alternatif ke 6 (A6) dengan skor 0,13777. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif yang akan di angkat menjadi keryawan tetap adalah A7, A4, dan A6 dengan nama alternatif Witra Dila, Indra Gusrafi, dan Farin Reggie.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan perhitungan menggunakan metode AHP yang dilakukan peneliti pada sistem pendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap pada Stasiun Radio X dengan menggunakan lima kriteria sebagai pendukung penilaian yakni Pendidikan, Keahlian, Kehadiran, Hasil Interview, dan Loyalitas diperoleh prosentase yang dinyatakan konsisten adalah dengan prosentase Kriteria Pendidikan sebesar 18,754% (0,18754); Kriteria Keahlian sebesar 8,635% (0,08635); Kriteria Kehadiran sebesar 26,261% (0,26261); Kriteria Interview sebesar 27,595% (0,27595); dan Kriteria Loyalitas sebesar 18,755% (0,18755). Sedangkan hasil analisis lanjutan terhadap 7 sampel karyawan kontrak yang dijadikan alternatif, diperoleh bahwa angka tertinggi kandidat atas terpilihnya alternatif sebagai karyawan tetap adalah A7 dengan skor 0,23505; A4 menempati peringkat kedua dengan skor 0,17040; dan A6 menempati peringkat ketiga dengan skor 0,13777.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanti, M., & Jefi, J. (2018). Prediksi Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Decisian Tree Pada PT. Baskara Cipta Pratama. *Jurnal Bianglala Informatika*, 6(1), 73-79.
- [2] Umami, R., & Ricoida, D. I. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Pendekatan Metode SMART. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 4(2), 98 - 106.
- [3] Widyowati, W. A., & Utami, R. (2021). Aplikasi rekomendasi Pemilihan Undangan Pernikahan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK) I*, 283-290.
- [4] Yustiar, M. H., Daniati, E., & Andriyanto, T. (2020). Pemilihan Ruko Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Seminar Nasional Inovasi teknologi*, 39-44.
- [5] Aulia, S., Al-Fa'th, N. R., Nugraha, D., Ilham, M. F. N., & Arbansyah, A. (2024). Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Penentuan Nilai Akhir Mahasiswa. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 109–118.

-
- [6] Handrianto, Y., & Wahyu Styani, E. (2024). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Metode Pembelajaran. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(1).
 - [7] Atmojo, S., Dewi, S., Widhiyanta, N., & Utami, R. (2021). Sistem Informasi Rekomendasi Pemilihan Sekolah Dasar Dengan Metode Ahp Studi Kasus Surabaya Barat. *Jurnal Ilmiah EDUTIC*, 7(2), 85-93.
 - [8] Ahmad, F., Syauqi B. N., Kurniawan, D., & Pamungkas, T. A., (2025). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Industri Ritel Sepat, *JTMIT*, 4(1), 45–51.
 - [9] Faradisa, N. Z. (2025). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Pada Pemilihan Wisata Pantai Terfavorit Di Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Bisnis*, 2(1), 57–67.
 - [10] Irawan, D., & Lestari, M. L., (2025). Pemilihan Lokasi Strategis Untuk Pembangunan Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Karanganyar Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 139–141.