

SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS PADA PT. TELKOM AKSES (PTTA)

Yuyun Purnama Sari¹,
Patmawati Hasan²,
Emy Lenora Tatuhey³,

Universitas Sepuluh Nopember Papua
1,2,3

*Corresponding author email:
yuyunpurnamasari0107@gmail.com¹,
patmawatihasan@gmail.com²,
tatuhey@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sistem seleksi karyawan berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. Telkom Akses (PTTA) untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam proses rekrutmen. Proses seleksi manual yang sebelumnya digunakan sering kali menimbulkan subjektivitas dan ketidakadilan. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, sistem ini memungkinkan admin untuk menginput kriteria penilaian, yaitu pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, dan sikap. Hasil perhitungan AHP memberikan skor akhir yang dapat diandalkan untuk setiap calon karyawan. Pengujian sistem melalui metode blackbox menunjukkan semua fungsi berjalan dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya mempercepat proses seleksi, tetapi juga memastikan penilaian yang lebih akurat dan transparan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas rekrutmen dan mendukung pengembangan sumber daya manusia di perusahaan.

Kata Kunci: Analytical Hierarchy Process, Web, Seleksi Karyawan, objektivitas.

I. Pendahuluan

Seleksi penerimaan karyawan adalah proses penilaian dan pemilihan individu yang paling memenuhi syarat untuk mengisi posisi tertentu dalam suatu organisasi [1]. Proses ini melibatkan serangkaian tahapan yang bertujuan untuk mengevaluasi kompetensi, keterampilan, pengalaman, dan karakteristik calon karyawan guna memastikan mereka sesuai dengan kebutuhan dan budaya perusahaan. Dalam konteks sistem pendukung keputusan, seleksi penerimaan karyawan dapat didefinisikan sebagai penerapan teknologi informasi dan metode analitis untuk mendukung proses evaluasi dan pemilihan calon karyawan [2]. Sistem pendukung keputusan membantu mengotomatiskan dan memperbaiki berbagai aspek dalam proses seleksi, sehingga meningkatkan akurasi dan efisiensi [3].

PT. Telkom Akses (PTTA) merupakan anak perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk (Telkom) yang sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. PTTA bergerak dalam bisnis penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Pendirian PTTA merupakan bagian dari komitmen Telkom untuk terus melakukan pengembangan jaringan broadband guna menghadirkan akses informasi dan komunikasi tanpa batas bagi seluruh masyarakat Indonesia. Pada tahun 2024, bulan Maret, PTTA mengadakan seleksi manual penerimaan karyawan. Seleksi penerimaan karyawan dengan proses manual tentunya memiliki banyak kekurangan dan potensi kesalahan, bahkan kecurangan. Oleh karena itu, dibuatlah sistem yang membantu proses penerimaan karyawan agar dapat mengurangi kesalahan dan kecurangan.

Seleksi penerimaan karyawan secara manual sering kali sarat dengan subjektivitas [4]. Penilaian yang dilakukan oleh pewawancara atau panel seleksi bisa dipengaruhi oleh persepsi pribadi, preferensi, dan bias yang tidak disadari, yang pada akhirnya dapat mengurangi objektivitas dan keadilan dalam pemilihan kandidat [5]. Sistem penerimaan manual menjadi kurang efisien dan efektif [6,7]. PT. Telkom Akses membutuhkan metode seleksi yang terstruktur dan terukur untuk memastikan bahwa kandidat yang dipilih benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan posisi

yang dibuka. Metode yang sistematis dapat membantu mengurangi kesalahan dalam penilaian dan meningkatkan kualitas seleksi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT. Telkom Akses (PTTA) memutuskan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode ini dipilih karena mampu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria dan menggunakan berbagai pertimbangan dalam penggunaan bobot atau prioritas [8,9,10]. AHP dirancang untuk mengatasi masalah memilih bentuk terbaik dari sejumlah alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan beberapa kriteria [11,12]. Kriteria yang digunakan meliputi pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, dan sikap kepribadian.

Pengembangan sistem seleksi penerimaan karyawan menggunakan metode AHP di PT. Telkom Akses diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses seleksi karyawan, memastikan bahwa karyawan yang direkrut adalah yang terbaik dan paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pengembangan sistem ini menggunakan model *waterfall* untuk memastikan keterstrukturkan yang baik. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Database MySQL*. Teknik pengumpulan data melibatkan observasi, wawancara, dan studi literatur untuk memahami kebutuhan dan kendala secara mendalam. Teknik pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox testing* untuk menjamin aplikasi yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan dapat mengatasi masalah subjektifitas dalam penerimaan karyawan.

II. Landasan Teori

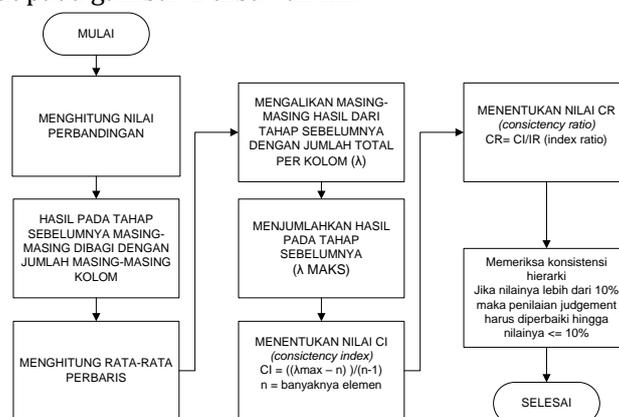
Bagian landasan teori akan menjelaskan beberapa pengertian singkat tentang seleksi penerimaan karyawan, *AHP*, *waterfall* dan *Blacbox Testing*:

A. Penerimaan Karyawan

Penerimaan karyawan adalah proses yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses (PTTA) untuk menilai dan memilih individu yang paling memenuhi syarat untuk mengisi posisi tertentu dalam organisasi. Proses ini melibatkan evaluasi terhadap kompetensi, keterampilan, pengalaman, dan karakteristik calon karyawan guna memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan budaya perusahaan. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi, penerimaan karyawan diharapkan dapat dilakukan secara lebih efisien, objektif, dan bebas dari kecurangan [5].

B. Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk memecahkan masalah kompleks dengan menstrukturkan kriteria dalam bentuk hirarki [8,9,10]. AHP membantu dalam menentukan bobot atau prioritas untuk setiap kriteria yang digunakan dalam proses seleksi penerimaan karyawan. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penelitian ini meliputi pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, dan sikap kepribadian. *AHP* memungkinkan untuk melakukan penilaian yang lebih terstruktur dan objektif dalam memilih kandidat terbaik. Cara kerja metode *AHP* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Cara Kerja Metode *AHP*

Pada gambar 1 terdapat variabel IR (index ratio) dimana index ini didapatkan berdasarkan pada ukuran matriks (n), berikut ini tabel 1 yaitu tabel IR hasil dari perhitungan Thomas L. Saaty [13].

Tabel1. Indeks Ratio Tabel

n (ukuran matriks)	Index ratio
1	0
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

C. Waterfall

Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi bagi PT. Telkom Akses. Model *waterfall* merupakan pendekatan linear dan sistematis yang terdiri dari beberapa tahapan berurutan: perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [14]. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai, sehingga memastikan bahwa setiap aspek dari sistem telah direncanakan dan diuji dengan baik sebelum diimplementasikan.

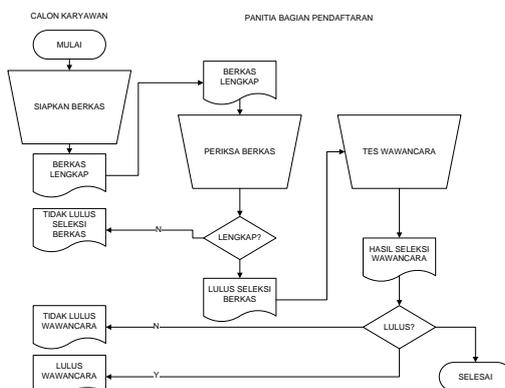
D. Blackbox Testing

Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi yang dibangun untuk PT. Telkom Akses. *Blackbox testing* fokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumbernya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan, serta untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan yang mungkin ada dalam sistem [15].

III. Metode Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

Studi Literatur, yang melibatkan pemahaman referensi yang relevan dengan masalah yang dibahas, seperti buku dan jurnal terkait. Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data secara langsung di PT. Telkom Akses (PTTA) untuk mengamati sistem manual seleksi karyawan yang sedang berjalan, dengan tujuan memahami sistem yang ada. Wawancara dilakukan dengan Ibu Maryam, yang bertanggung jawab atas seleksi penerimaan karyawan, pada hari Jumat, 16 Februari 2024 pukul 11:30 WIT. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa dibutuhkan sistem seleksi karyawan yang adil dan terkomputerisasi untuk meningkatkan efektivitas dan keadilan dalam proses seleksi. Berikut ini gambar 3 yaitu proses seleksi karyawan yang dilakukan saat ini.

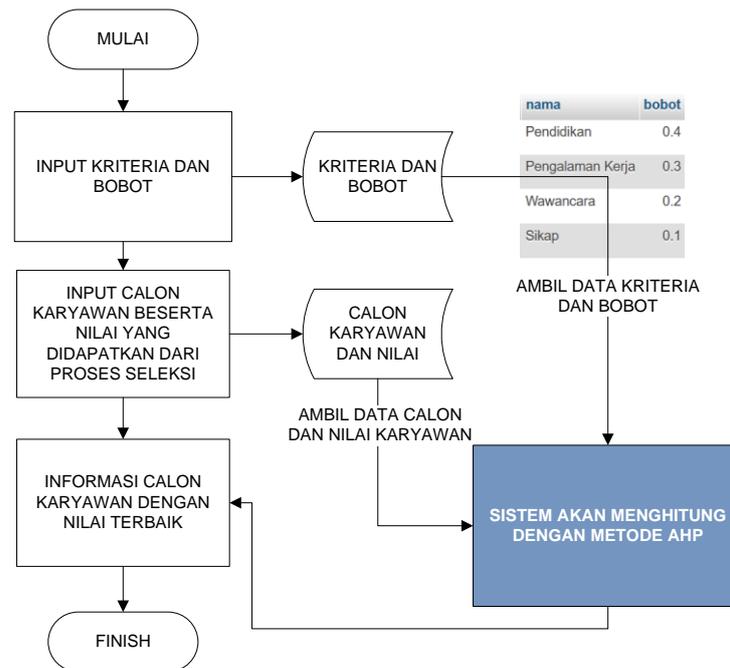


Gambar 2. Cara Kerja Metode AHP

Proses seleksi karyawan diawali dengan karyawan yang mengumpulkan berkas persyaratan, panitia akan melakukan seleksi berkas pada calon karyawan, calon karyawan yang persyaratannya lengkap akan masuk ke tahap wawancara. Terakhir karyawan akan mendapatkan pengumuman kelulusan dan diterima sebagai karyawan, hal ini yang rawan akan subjektivitas penilaian, sehingga diperlukan sistem rekrutmen yang lebih terukur dan dapat dipertanggungjawabkan.

B. Sistem yang akan dibangun

Sistem seleksi akan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan *database* MYSQL, sistem memiliki akses admin yang digunakan untuk menginput nilai dengan kriteria penilaian adalah, pendidikan, pengalaman kerja, nilai wawancara dan nilai sikap. Sistem melakukan perhitungan dengan menggunakan AHP dengan ilustrasi sistem yang dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Cara Kerja sistem yang akan dibangun

Sistem yang dibangun akan mendapatkan inputan kriteria dan bobot dan disimpan pada tabel kriteria, selanjutnya admin akan memberikan inputan nama dan nilai dari masing-masing kriteria kedalam tabel calon karyawan, selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode AHP untuk mendapatkan nilai tertinggi dari masing-masing calon karyawan.

C. Metode pengujian sistem

Sistem yang telah dibangun akan diuji fungsionalitasnya, tanpa memeriksa apakah hasil perhitungan sesuai dengan keinginan panitia atau tidak, namun sistem juga harus memastikan apakah hasil penilaiannya sesuai dengan nilai dan bobot yang telah ditentukan. Dengan melakukan ujicoba dari sample dan membandingkan hasil uji tersebut. Selain itu metode blackbox testing akan digunakan untuk menjamin fungsi input dan fungsi output yang telah dirancang. Berikut ini tabel 2 yaitu tabel pengujian *blackbox testing*.

Tabel2. Tabel *blackbox testing*

Pengujian	Hasil
Menguji login administrator	Sukses/gagal
Menguji <i>input</i> bobot kriteria	Sukses/gagal
Menguji <i>input</i> calon karyawan dan nilai	Sukses/gagal
Menguji <i>output</i> penilaian	Sukses/gagal

Tabel 2 merupakan tabel pengujian, hasil sukses artinya, fungsi yang di uji berhasil dilakukan, sedangkan sebaliknya hasil gagal artinya fungsi yang di uji gagal dilakukan.

IV. Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil

Sistem yang telah dibangun memiliki halaman admin yang berfungsi untuk menginputkan data kriteria dan bobot kriteria. Berikut ini adalah gambar 4 yaitu halaman input data kriteria pada sistem.

Gambar 4. Halaman input data kriteria dan bobot

Input bobot kriteria akan masuk kedalam tabel kriteria, berikut ini merupakan gambar 5 yaitu tampilan tabel kriteria pada *database*.

id	nama	bobot
1	Pendidikan	0.4
2	Pengalaman Kerja	0.3
3	Wawancara	0.2
4	Sikap	0.1

Gambar 5. Tabel kriteria

Selanjutnya adalah halaman input nama calon karyawan dan nilai dari setiap tes yang terlebih dahulu dilakukan secara manual. Berikut gambar 6 yaitu halaman input data calon karyawan dan nilai tes.

Gambar 6. Halaman input data calon karyawan

Data yang di input pada gambar 6 akan masuk kedalam tabel calon_karyawan, berikut ini gambar 7 yaitu tabel calon_karyawan.

nama	pendidikan	pengalaman_kerja	wawancara	sikap
R.B. SUKMA PEMBAYUN	85	90	88	85
CHUSNUL FIRMANSYAH	80	85	80	82
DAVID ADRIAN RUMAKITO	90	80	85	90
DIONISIUS DELLY	78	88	80	75
DORTHEUS SOPATER SERNAY	82	86	83	78
EL CHRISTO OKTAVIANATA DANANG PRATAMA	85	87	90	88
FRANSIGO SAPIRIANO GIIRSANG	88	85	87	84
FRANSISKUS HAREWAN	80	82	78	80
HARLI KEMPA	86	84	82	85
JEKLIN CANTIKA PAMANDA	89	88	90	87

Gambar 7. Halaman tabel calon_karyawan

Setelah bobot kriteria dan nilai dari masing-masing karyawan masuk kedalam sistem, maka sistem akan menghitung nilai karyawan berdasarkan inputan nilai dari masing-masing kriteria beserta bobotnya dengan menggunakan metode AHP. Berikut ini gambar 8 hasil dari proses penghitungan AHP, dalam memilih calon karyawan yang akan diterima pada perusahaan.

Hasil Seleksi Karyawan	
Nama	Skor Akhir
JEKLIN CANTIKA PAMANDA	88.7
EL CHRISTO OKTAVIANATA DANANG PRATAMA	86.9
R.B. SUKMA PEMBAYUN	87.1
DAVID ADRIAN RUMAKITO	86
FRANSIGO SAPRIANDO GIRSANG	86.5
HARLI KEMPA	84.5
DORTHEUS SOPATER SERNAY	83
CHUSNUL FIRMANSYAH	81.7
DIONISIUS DELLY	81.1
FRANSISKUS HAREWAN	80.2

Gambar 8. Halaman hasil seleksi karyawan

Dengan hasil yang ditunjukkan pada gambar 8, maka hasil uji *blackbox testing* dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel3. Hasil *Blackbox testing*

Pengujian	Hasil
Menguji login administrator	Sukses
Menguji <i>input</i> bobot kriteria	Sukses
Menguji <i>input</i> calon karyawan dan nilai	Sukses
Menguji <i>output</i> penilaian	Sukses

B. Pembahasan

Pengembangan sistem seleksi karyawan berbasis AHP di PT. Telkom Akses (PTTA) dimulai dengan analisis kebutuhan untuk menggantikan proses manual yang rawan subjektivitas. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang memungkinkan admin untuk menginput data kriteria dan bobot secara sistematis. Pengguna akan memasukkan nilai untuk setiap calon karyawan berdasarkan empat kriteria: pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, dan sikap.

Proses input dimulai dengan admin yang memasukkan bobot kriteria ke dalam tabel kriteria, di mana bobot ini akan digunakan dalam perhitungan. Setelah itu, data calon karyawan, termasuk nama dan nilai dari masing-masing kriteria, diinput ke dalam tabel calon karyawan. Sistem kemudian menggunakan metode AHP untuk menghitung nilai akhir setiap calon berdasarkan bobot yang telah ditentukan.

Hasil dari penghitungan AHP ditampilkan dalam bentuk tabel yang menunjukkan skor akhir setiap calon. Sistem ini tidak hanya mempercepat proses seleksi, tetapi juga memastikan bahwa penilaian dilakukan secara objektif dan transparan. Dengan pengujian *blackbox* yang dilakukan, sistem berhasil menunjukkan bahwa semua fungsi—mulai dari login administrator hingga output penilaian—berjalan dengan baik. Hasil akhir dari sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam proses seleksi karyawan, memberikan kepercayaan kepada pihak manajemen bahwa keputusan yang diambil berbasis data yang akurat dan terukur.

V. Kesimpulan

Pengembangan sistem seleksi karyawan berbasis AHP di PT. Telkom Akses (PTTA) berhasil menciptakan sebuah solusi yang lebih efisien dan objektif dibandingkan proses manual sebelumnya. Dengan memanfaatkan teknologi PHP dan MySQL, sistem ini memungkinkan admin untuk menginput data kriteria dan nilai calon karyawan secara terstruktur. Metode AHP digunakan untuk menghitung skor akhir, sehingga setiap keputusan dalam seleksi karyawan menjadi lebih transparan dan terukur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik, mengurangi subjektivitas dalam penilaian, dan memastikan bahwa karyawan yang terpilih sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses rekrutmen, mendukung pengembangan SDM yang lebih baik, dan memberikan kepercayaan kepada manajemen dalam pengambilan keputusan.

Daftar Rujukan

- Malik, Z. I., Wolor, C. W., & Marsofiyati, M. (2023). Analisis Proses Rekrutmen dan Seleksi pada PT Voksel Electric Tbk. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(4), 373-387.
- Lestari, S., & Samihardjo, R. (2024). Penerapan Metode F-AHP dan F-TOPSIS Dalam Proses Seleksi Karyawan Untuk Bidang Teknologi Informasi. *Teknika*, 13(1), 35-44.
- Paramban, O., Banne, F. T., Pawan, E., & Hasan, P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode TOPSIS di SMK Negeri 1 Keerom. *Bulletin of Network Engineer and Informatics*, 1(2), 87-94.
- Riyono, A. F. D., Cahyono, D., Sumirat, L. P., & Syahadiyanti, L. (2024). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Ketua OSIS di SMAN 2 Muara Badak. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(3), 556-561.
- Permana, S. D. H. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Admisi dan Pemasaran di Universitas Trilogi menggunakan AHP. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 4(3), 209-218.
- Arribe, E., Rachman, W. K. P., & Gulo, R. P. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi rekrutmen my republic pekanbaru. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 5(4), 704-711.
- Umam, M., IRAWAN, R. H., & MAHDIYAH, U. (2023). SISTEM PENERIMAAN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA PROMETHEE (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Ningtyas, L. P., & Puspitasari, N. B. (2024). PEMILIHAN VENDOR JASA LAYANAN PENGELOLAAN DATABASE MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(3).
- Mahendra, G. S., Tampubolon, L. P. D., Arni, S., Kharisma, L. P. I., Resmi, M. G., Sudipa, I. G. I., ... & Syam, S. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (Teori dan Penerapannya dalam berbagai Metode). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Latif, M. I., & Wahyuning, H. C. Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method in Determining the Best Raw Material Supplier Using Expert Choice Software Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Supplier Bahan Baku Terbaik Menggunakan Software Expert Choice.
- Menando, A. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI SANTRI BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: Madani Super Camp) (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang).

- Rosemarie, S. (2009). Pengambilan Keputusan Menentukan Kelangsungan Hidup Setiap Organisasi. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 8(2), 36-51.
- Saaty, T. L. (1983). Hierarchies, reciprocal matrices, and ratio scales. In *Discrete and System Models* (pp. 218-253). New York, NY: Springer New York.
- Mokoginta, D., Wowiling, S. A. S., Iswahyudi, M. S., Suparman, A., & Veza, O. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 157-168.
- Gusti Ayu Agung Siaomitri, Gunawan, I., & Wiarsana, S. (2023b). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN ANGGREK BERBASIS WEB PADA DESA DAUH PALA TABANAN. *BULLETIN of NETWORK ENGINEER and INFORMATICS*, 1(2), 119-119. <https://doi.org/10.59688/bufnets.v1i2.22>.