

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DI PT AEROWISATA (AERO GLOBE INDONESIA)

Erlangga Setiawan¹, Rayung Wulan², Abdul Mufti³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

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

¹anggasmith6@gmail.com, ²rayung_wulan@unindra.ac.id, ³abdul.mufti@gmail.com

ABSTRAK

Penentuan karyawan terbaik merupakan salah satu strategi penting dalam pengelolaan sumber daya manusia guna mendorong produktivitas dan meningkatkan kualitas kerja. Namun, proses seleksi yang dilakukan secara manual cenderung subjektif dan tidak terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu membantu proses pemilihan karyawan terbaik secara objektif dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP dipilih karena kemampuannya dalam menguraikan permasalahan kompleks menjadi struktur hirarki serta memungkinkan evaluasi berdasarkan perbandingan berpasangan antar kriteria. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan platform NetBeans, serta diuji pada studi kasus di PT Aerowisata (Aero Globe Indonesia). Kriteria penilaian meliputi kinerja, sikap, kepuasan, dan pendidikan terakhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan konsisten, dengan tingkat konsistensi $CR \leq 0,1$. Berdasarkan hasil simulasi, karyawan bernama Fauzan terpilih sebagai kandidat dengan skor tertinggi. Sistem ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien, transparan, dan terukur dalam manajemen SDM perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Pemilihan Karyawan Terbaik, Java, NetBeans

ABSTRACT

The selection of the best employee is an important strategy in human resource management to boost productivity and improve work quality. However, manual selection processes tend to be subjective and unstructured. This study aims to design and develop a decision support system (DSS) to assist in objectively selecting the best employee using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. AHP is chosen for its ability to break down complex problems into hierarchical structures and enable evaluation based on pairwise comparisons between criteria. The system is built using Java programming language with NetBeans IDE and tested in a case study at PT Aerowisata. The assessment criteria include performance, attitude, satisfaction, and last education level. The results shows that the system can provide accurate recommendations with a consistency ratio (CR) ≤ 0.1 , with Fauzan being selected as the best employee. This system is expected to support efficient, transparent, and measurable decision-making.

Key Word: Decision Support System, AHP, Best Employee Selection, Java, NetBeans

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang terjadi pada awal tahun 2020 telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk pariwisata. PT Aerowisata, anak perusahaan dari PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk, mengalami penurunan jumlah karyawan secara drastis akibat penurunan aktivitas bisnis. Seiring dengan pemulihan pascapandemi, perusahaan mulai meningkatkan kembali kapasitas operasionalnya, sehingga kebutuhan akan karyawan yang kompeten menjadi sangat penting. Namun, proses penentuan karyawan terbaik yang masih dilakukan secara manual di PT Aerowisata memiliki beberapa

kelemahan, seperti ketergantungan pada penilaian subjektif dan kurangnya dokumentasi evaluasi yang terstruktur. Kondisi ini mendorong perlunya penerapan sistem pendukung keputusan yang mampu mengakomodasi berbagai kriteria penilaian secara sistematis dan objektif.

Menurut Merico (2021) “Keputusan tersebut biasanya didasarkan pada berbagai kriteria, seperti tingkat absensi, pengambilan cuti, pencapaian target, atau faktor lain yang relevan dengan kebijakan perusahaan. Namun, di beberapa perusahaan, proses penentuan karyawan terbaik masih dilakukan secara manual dan bersifat subjektif, yang

dapat mengurangi efisiensi dan akurasi hasil evaluasi”.

Menurut Lestari & Kuswiwarno (2024) karyawan tidak hanya berfungsi sebagai pelaksana tugas, tetapi juga sebagai subjek aktif yang kinerjanya sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal, seperti motivasi, lingkungan kerja, serta sistem kompensasi. Menurut Rizqi & Kuswinarno (2024) dijelaskan bahwa peran karyawan semakin strategis ketika dihadapkan pada tuntutan kompetensi yang harus berkembang, terutama dalam menghadapi transformasi digital.

Menurut Tiara & Rizky (2024) dalam Yos Soedarso *Economic Journal*, artikel “Strategi Sumber Daya Manusia Dalam Perusahaan” menegaskan bahwa manajemen SDM yang efektif melibatkan perencanaan, rekrutmen, pembinaan kompetensi, serta pengelolaan kompensasi sebagai elemen utama dalam menjaga kualitas karyawan sebagai aset perusahaan. Menurut Putro (2024) Alur manajemen SDM meliputi transformasi digital dalam rekrutmen, pelatihan, serta evaluasi kinerja untuk mendukung karyawan tampil lebih adaptif dan produktif.

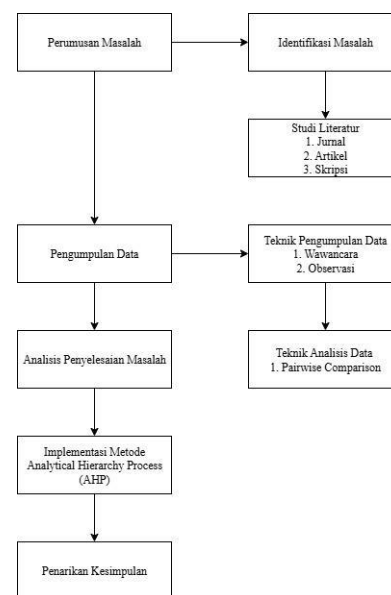
Sistem Pendukung Keputusan adalah perangkat sistem informasi yang berfungsi untuk membantu proses penyelesaian masalah, baik yang bersifat terstruktur atau tidak terstruktur (Dahriansah et al., 2020). Menurut Costa et al. (2025) SPK adalah jenis sistem informasi berbasis interaksi pengguna yang berfungsi dalam penyediaan informasi melalui teknik pemodelan dan pengolahan data. Menurut Sasongko et al. (2017) “Melalui penerapan metode ini, SPK berfungsi sebagai alat yang menyajikan informasi, prediksi, dan panduan untuk mendukung proses pengambilan keputusan secara efektif dan akurat” *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang efektif untuk masalah kompleks.

Dengan membangun sistem berbasis berbasis AHP memungkinkan perusahaan memprioritaskan kriteria seperti kinerja, sikap, kepuasan, dan pendidikan terakhir, sehingga keputusan lebih terukur dan dapat

menjadi referensi bagi perusahaan yang ingin menerapkan sistem serupa.

METODE PENELITIAN

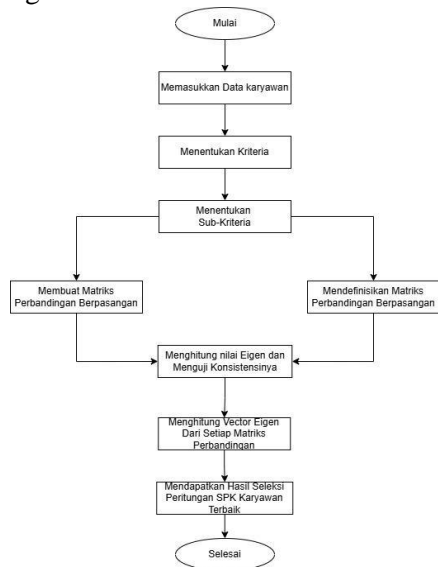
Pada tahap ini, peneliti memaparkan secara sistematis langkah-langkah yang ditempuh dalam merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis java untuk membantu proses pemilihan karyawan terbaik di PT Aerowisata. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses pengembangan sistem ini dapat dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1, alur tahapan dalam penelitian ini disusun secara sistematis, dimulai dari perumusan masalah. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi bahwa PT Aerowisata belum memiliki sistem pemilihan karyawan terbaik yang terintegrasi secara digital, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses pemilihan. Selanjutnya, dilakukan studi literatur untuk mendukung perancangan sistem dengan merujuk berbagai sumber yang relevan. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak HRD perusahaan serta observasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk merumuskan solusi, dengan memilih metode *Analytical Hierarchy Process* sebagai pendekatan penyelesaian masalah. Pada tahap implementasi, metode AHP digunakan secara sistematis untuk menghasilkan model

pengambilan keputusan yang akurat. Tahapan proses kerja algoritma AHP dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2. Algoritma AHP

1. Memasukkan seluruh data data karyawan.
2. Menentukan kriteria utama dan subkriteria.
3. Menyusun matriks perbandingan berpasangan untuk menunjukkan pengaruh relatif tiap elemen terhadap tujuan atau kriteria di tingkat lebih tinggi.
4. Melakukan perbandingan berpasangan antar elemen sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ dengan n sebagai jumlah elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai eigen utama dari matriks perbandingan dan melakukan uji konsistensi.
6. Melakukan langkah 3-5 pada setiap level hierarki hingga semua kriteria dan subkriteria selesai dievaluasi
7. Menghitung vektor eigen untuk mendapatkan bobot relatif dan menentukan prioritas elemen hingga tujuan akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Metode AHP

Bagian ini menyajikan hasil perhitungan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada PT Aerowisata. Proses pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari pembentukan struktur hierarki, penentuan

bobot kriteria, penyusunan matriks perbandingan berpasangan, normalisasi matriks, perhitungan bobot prioritas, pengujian konsistensi, hingga penentuan perbandingan akhir.

Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan bahwa kinerja, sikap, kepuasan, dan pendidikan terakhir merupakan komponen utama yang dijadikan acuan dalam penilaian untuk menentukan karyawan terbaik.

Tabel 1 Nilai Bobot Kriteria Utama

No	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot
1	Kinerja	- Kinerja 3x lebih penting dari sikap	3
		- Kinerja 5x lebih penting dari kepuasan	5
		- Kinerja 7x lebih penting dari pendidikan	7
2	Sikap	- Sikap 3x lebih penting dari kepuasan	3
		- Sikap 5x lebih penting dari pendidikan	5
3	Kepuasan	- Kepuasan 3x lebih penting dari pendidikan terakhir	3
4	Pendidikan	- Pendidikan memiliki nilai kepentingan terkecil	-

Merumuskan stuktur hirarki permasalahan secara sistematis berdasarkan tujuan, kriteria, dan alternatif yang relevan.

Tabel 2 Skala Kepentingan Saaty

Intensitas dari kepentingan pada skala Saaty	Keterangan
1	Kedua elemen yang sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak pending daripada elemen lainnya

2,4,6,8

Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan. Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan

Tabel 3 Matriks Krteria Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kinerj a	Sika p	Kepuasa n	Pendidika n Terakhir
Kinerja	1	3	5	7
Sikap	0.33	1	3	5
Kepuasan	0.2	0.33	1	3
Pendidika n	0.14	0.2	0.33	1
Terakhir				
Jumlah	1.67	4.53	9.33	16

Tabel 4 Matriks Normalisasi Kriteria Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kinerj a	Sika p	Kepuasa n	Pendidika n Terakhir
Kinerja	0.60	0.66	0.54	0.44
Sikap	0.20	0.22	0.32	0.31
Kepuasan	0.12	0.07	0.11	0.19
Pendidika n	0.08	0.04	0.04	0.06
Terakhir				

Tabel 5 Pembobotan Prioritas Kriteria

Kriteria	Jumlah	Rata-rata
Kinerja	2.23	0.56
Sikap	1.05	0.26
Kepuasan	0.49	0.12
Pendidikan Terakhir	0.23	0.06

Pada tabel-tabel di atas adalah pembobotan dari masing masing perhitungan AHP. Berikut hasil perhitungan untuk masing-masing dari kandidat karyawan terbaik:

Tabel 6 Pembobotan Prioritas Alternatif Kinerja

Kinerja	Jumlah	Rata-rata
Iqbal	0.93	0.23
Ilma	0.34	0.08
Imelda	0.56	0.14
Fauzan	2.17	0.54

Tabel 7 Pembobotan Prioritas Alternatif Sikap

Sikap	Jumlah	Rata-rata
Iqbal	1.09	0.27
Ilma	0.63	0.16
Imelda	0.35	0.09
Fauzan	1.93	0.48

Tabel 8 Pembobotan Prioritas Alternatif Kepuasan

Kepuasan	Jumlah	Rata-rata
Iqbal	1.40	0.35
Ilma	1.40	0.35

Imelda	0.44	0.11
Fauzan	0.76	0.19

Tabel 9 Pembobotan Prioritas Alternatif Pendidikan Terakhir

Pendidikan	Jumlah	Rata-rata
Iqbal	1.07	0.27
Ilma	0.40	0.10
Imelda	0.48	0.12
Fauzan	2.05	0.51

Tabel 10 Perankingan Karyawan Terbaik

Nama	Nilai Akhir	Ranking
Fauzan	0.4820	1
Imelda	0.1211	4
Iqbal	0.2597	2
Ilma	0.1371	3

Sebagai ilustrasi, nilai akhir dari setiap alternatif diperoleh melalui proses perhitungan dengan mengalikan rata-rata bobot setiap kriteria dengan rata-rata nilai alternatif pada masing-masing kriteria, kemudian seluruh perkalian tersebut dijumlahkan. Misalnya, jika diketahui nilai rata-rata kriteria dan nilai rata-rata alternatif terhadap masing-masing kriteria, maka perhitungan akhir dilakukan dengan rumus:

Nilai akhir alternatif = (bobot kriteria 1 x nilai alternatif 1) + (bobot kriteria 2 x nilai alternatif 2) + ... + (bobot kriteria N x nilai alternatif N).

Sebagai contoh, alternatif Fauzan memiliki nilai akhir 0.4820 yang diperoleh dari perhitungan:

$$(0.54 \times 0.56) + (0.48 \times 0.26) + (0.19 \times 0.12) + (0.51 \times 0.06) = 0.3840.$$

0.54 = nilai rata-rata alternatif Fauzan terhadap nilai kriteria kinerja, 0.56 = bobot kriteria kinerja.

0.48 nilai rata-rata alternatif Fauzan terhadap kriteria sikap, 0.26 = bobot kriteria sikap.

0.19 = nilai rata-rata alternatif Fauzan terhadap kriteria kepuasan, 0.12 = bobot kriteria kepuasan. 0.51 = nilai rata rata alternatif Fauzan terhadap kriteria pendidikan terakhir, 0.06 = bobot kriteria pendidikan terakhir.

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada tabel 10, maka dapat disimpulkan bahwa alternatif terbaik adalah Fauzan dengan nilai akhir 0.4820, sehingga Fauzan dipilih sebagai karyawan terbaik dalam penelitian ini.

B. Pemodelan Perangkat Lunak

Menurut Ramdany (2024) "UML merupakan standar dokumentasi atau cetak biru yang

mencakup pemodelan proses bisnis serta pendefinisian kelas-kelas dalam suatu bahasa spesifik”. Pemodelan UML membantu dalam perancangan perangkat lunak.

Menurut Damanik (2025) “Dalam perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis objek, atau yang dikenal dengan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), seluruh komponen dianggap sebagai objek, dan sistem dipandang sebagai interaksi antar objek-objek tersebut yang dimodelkan menggunakan UML”. Beberapa diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem ini:

1. Use Case Diagram

Adalah representasi fungsionalitas yang diharapkan dari suatu sistem, yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem itu sendiri.

2. Activity Diagram

Merupakan representasi alur proses dari berbagai aktivitas yang berlangsung di dalam suatu sistem.

3. Class Diagram

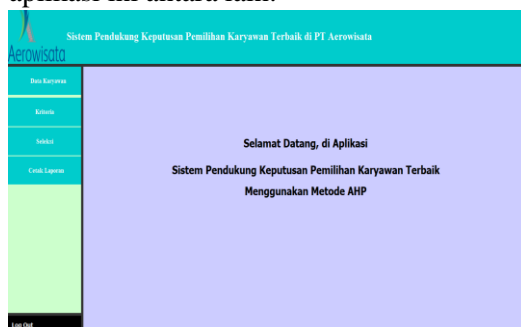
Merupakan representasi struktur serta deskripsi dari kelas, paket, dan objek yang saling terkait melalui hubungan seperti pewarisan, asosiasi, dan hubungan lainnya.

4. Sequence Diagram

Menjelaskan interaksi antar objek di dalam maupun sekitar sistem melalui pertukaran pesan yang diurutkan berdasarkan garis waktu.

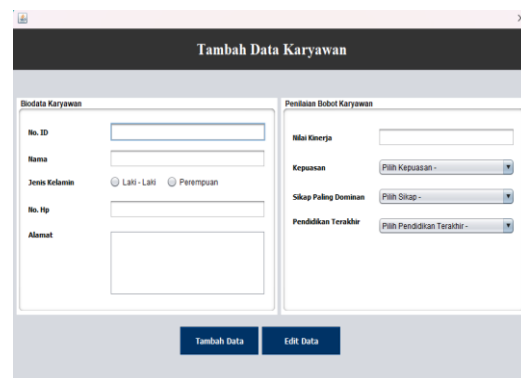
C. Tampilan Layar

Aplikasi pemilihan karyawan terbaik menyediakan antarmuka yang dirancang *user-friendly* dan memudahkan pengguna untuk menggunakannya. Adapun fitur-fitur dalam aplikasi ini antara lain:



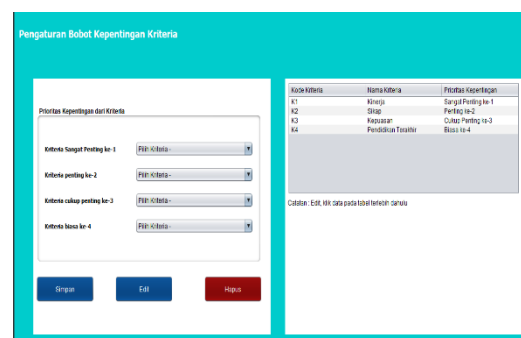
Gambar 3. Tampilan Layar Menu Utama

Tampilan menu utama ini menampilkan nama aplikasi di tengah layar dan panel navigasi di kiri berisi data karyawan, kriteria, seleksi, cetak laporan, serta tombol login di bawah.



Gambar 4. Tampilan Layar Data Karyawan

Tampilan halaman data karyawan digunakan untuk mencatat informasi karyawan, terdiri dari biodata karyawan di sebelah kiri dan penilaian di sebelah kanan. Di bawahnya terdapat tombol tambah data dan edit data.



Gambar 5. Tampilan Layar Data Kriteria

Tampilan halaman data kriteria digunakan untuk menetapkan prioritas kriteria AHP. Terdapat tombol simpan, edit dan hapus.



Gambar 6. Tampilan Layar Data Seleksi

Tampilan halaman data seleksi menampilkan form input karyawan, hasil perhitungan dan normalisasi untuk menghitung bobot kriteria.

No.ID	Nama Karyawan	No.HP	Hasil Penilaian
01	Intoka	3333	0.14
02	Hinu	2222	0.18
03	Igal	1111	0.22
04	Fuzian	4444	0.43

Gambar 7. Tampilan Layar Laporan Data Seleksi
Tampilan layar laporan data seleksi menampilkan hasil penilaian yang mencakup no.id, nama karyawan, no.hp, dan hasil penilaian.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis AHP untuk pemilihan karyawan terbaik di PT Aerowisata. Sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang objektif, efisien, dan transparan. Dari hasil pengujian, kriteria kinerja menjadi faktor utama dalam penentuan karyawan terbaik. Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah menambahkan integrasi dengan data *real-time* dan menggabungkan metode lain seperti TOPSIS atau Fuzzy AHP untuk meningkatkan akurasi hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Indraprasta PGRI, dosen pembimbing, pihak PT Aerowisata, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

Costa, R., Silva, M., & Costa, A. (2025). *JURNAL LOCUS: Penelitian & Pengabdian Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Baru Di Program Nasional Pembangunan Desa (PNDS) Di Kota Dili Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Berbasis Web*. 4(4), 1467–1476.
<https://doi.org/10.58344/locus.v4i4.398>
9
Dahriansah, D., Nata, A., & Harahap, I. R.

(2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 3(1), 86.

<https://doi.org/10.53513/jsk.v3i1.199>

Damanik, D. H. (2025). Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik (RME) Puskesmas Di Lingkungan Dinas Kesehatan, Pengendalian Penduduk Dan Keluarga Berencana Kabupaten Batu Bara. *Repeater: Publikasi Teknik Informatika Dan Jaringan*, 3(1), 121–128.

<https://doi.org/10.62951/repeater.v3i1.354>

Lestari, E. A., & Kuswiwarno, M. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan: Dari Lingkungan Kerja Hingga Motivasi. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(11), 21–30.
<https://doi.org/10.62281>

Merico, setiawan kevin. (2021). *Perbandigan Algoritma C4.5 Dan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Karyawan Berprestasi* [Institut Teknologi Nasional Malang.].
<http://eprints.itn.ac.id/id/eprint/5413>

Putro, S. E. (2024). Strategi SDM untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan di Era Digital. *Management Studies and Business Journal (Productivity)*, 1(3), 402–420.
<https://doi.org/10.62207/fh29cd57>

Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1).
<https://doi.org/10.31599/2e9afp31>

Rizqi, M., & Kuswinarno, M. (2024). Melalui Pelatihan Dan Pengembangan di Era Digital: Studi Literatur Review Melalui Pelatihan Dan Pengembangan di Era Digital: Studi Literatur Review. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(11).
<https://doi.org/https://doi.org/10.62281/v2i11.995>

Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu*

Komputer, 12(2), 88.
<https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.650>
Tiara, & Rizky, M. C. (2024). Strategi Sumber
Daya Manusia Dalam Perusahaan. *Yos
Soedarso Economics Journal (YEJ)*,
6(3). <https://ejurnal.uniyos.ac.id>

Biografi Penulis



Erlangga Setiawan
202143501972



Rayung Wulan, M.Kom.
NIDN : 0323088001



Abdul Mufti, M.Kom.
NIDN : 0313107605