

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KINERJA GURU TERBAIK MENGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

Muhamad Fuad Mamun Ali¹, Ida Fitriani², Mudjiyanto³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

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

muhammadfuadmamunali@gmail.com¹, idafitriani2604@gmail.com², mryanto1960@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan guru terbaik di SMK YAPPA DEPOK . Penelitian ini dirancang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode penelitian yang digunakan meliputi beberapa tahapan, yaitu perumusan masalah, pengumpulan data, analisis data, dan implementasi menggunakan algoritma *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, observasi, dan wawancara. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam pemilihan guru terbaik dapat meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik secara cepat , tepat dan transparan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Guru Terbaik, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Abstract

This research aims to assist in decision making and design a decision support system to determine the best teacher at SMK YAPPA DEPOK. This research was designed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The research method used includes several stages, namely problem formulation, data collection, data analysis, and implementation using the Analytical Hierarchy Process (AHP) algorithm. The Process of research data collection used library study, observation and interview methods. From this research, it can be concluded that the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in selecting the best teachers can increase effectiveness in making decisions on selecting the best teachers quickly, precisely and transparently.

Keywords: Decision Support System, Best Teacher, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

PENDAHULUAN

Guru adalah seorang pendidik yang memiliki peran dan tanggung jawab dalam meningkatkan kecerdasan anak bangsa. Guru yang profesional diharapkan dapat ikut serta dalam mencapai tujuan Pendidikan nasional seperti yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yaitu mewujudkan generasi Indonesia yang bertakwa kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Oleh karena itu, profesi guru harus terus ditingkatkan dan dikembangkan. Selain itu, agar peran dan tanggung jawab dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku, maka diperlukan penilaian kinerja guru terbaik yang akan menjadi bukti terjadinya proses pembelajaran yang berkualitas. Untuk mengetahui tingkat kinerja guru, dilakukanlah penilaian terhadap banyak kompetensi/kriteria dalam keseharian guru di lingkup sekolah. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan masing-masing guru dalam menyelesaikan tugas dan kewajiban sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditetapkan pihak sekolah. Dengan melakukan proses penilaian kinerja guru maka nilai tiap kompetensi/kriteria yang dicapai para guru dapat diketahui. Alasan diperlukannya penilaian kinerja yaitu untuk memberikan umpan balik bagi guru itu sendiri untuk melakukan perbaikan dan meninjau ulang kualitas kinerjanya. Penilaian kinerja juga penting bagi Lembaga Pendidikan yang dapat menjadi acuan untuk memberikan *reward* seperti bonus, pelatihan atau bahkan promosi sesuai dengan performa kinerjanya. SMK Yappa

Depok adalah salah satu sekolah swasta di Depok yang melakukan penilaian kinerja dalam dua kali dalam setahun. Proses penilaian dinilai oleh pimpinan yang berwenang menilai. Namun, proses penilaian kinerja guru masih menggunakan *Microsoft Excel*. Proses pengolahan data seperti ini dapat menimbulkan kesalahan pada input data ataupun perhitungan nilai dari setiap guru. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti akan membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja yang terkomputerisasi. Maksud dan tujuan dari adanya SPK, yaitu untuk mendukung pengambil keputusan memilih alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi-informasi yang diperoleh dengan menggunakan model-model pengambilan keputusan serta untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur[1]. Penilaiannya akan menggunakan kriteria dan bobot kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak SMK Yappa Depok seperti nilai pedagogik, sosial, kepribadian, profesional. Metode yang digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)*. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi para guru untuk menentukan kriteria kinerja guru SMK Yappa Depok berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan agar dapat memberikan rekomendasi kepada pimpinan dengan harapan dapat membantu dalam mengukur kinerja guru sehingga sekolah dapat berkembang sesuai dengan visi dan misi sekolah. Metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dan terstruktur. Metode ini meliputi proses penilaian kinerja yang dimulai dari pembobotan kriteria untuk mengetahui bobot kepentingan masing-masing indikator kemudian indikator yang dapat menghasilkan bobot alternatif untuk mengetahui nilai tertinggi dari alternatif yang ada[2]. Sistem yang dirancang oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman *Java*. *Java* merupakan bahasa pemrograman yang bertujuan untuk menyelesaikan pemrograman berorientasi objek. *Java* menyediakan berbagai macam ekstensi yang bisa mendukung perkembangan pada aplikasi lewat tampilan *Graphical User Interface (GUI)*, perkembangan aplikasi client/server yang mencakup tidak hanya jaringan lokal namun lebih jaringan yang lebih luas lagi[3]. Pada penelitian ini menggunakan *database MySQL*. *MySQL* merupakan perangkat lunak yang tergolong sebagai *DBMS (database management system)* yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa perangkat lunak ini dilengkapi dengan kode sumber (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi[4]. Manfaat dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem pendukung keputusan menentukan guru terbaik dapat membantu SMK Yappa Depok dalam menentukan guru terbaik secara cepat, tepat dan transparan. Penelitian ini juga untuk membantu pihak sekolah menentukan kinerja guru terbaik yang diolah secara sistematis oleh sistem[5]

METODE PENELITIAN

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di SMK Yappa Depok, yang beralamat di Jalan Gg. Majelis No.79, Abadijaya, Kec. Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat 16417. Teknik Pengumpulan Data yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data-data serta informasi untuk mendukung penyempurnaan hasil dari penelitian ini antara lain :

1. Observasi

Metode observasi adalah metode penelitian yang melibatkan pengamatan langsung terhadap fenomena yang sedang diteliti. Dalam metode ini, peneliti mengumpulkan data dengan mengamati perilaku, kejadian, atau interaksi yang terjadi di lingkungan yang relevan dengan penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara tatap muka langsung dengan bagian kurikulum di SMK Bina Insan Kamil untuk mendapatkan data yang benar-benar objektif dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

3. Kepustakaan

Metode kepustakaan dilakukan dengan cara membaca buku-buku atau majalah dengan sumber data lainnya dalam perpustakaan. Peneliti melakukan metode kepustakaan dengan menghimpun data dari

berbagai literatur, yang dipergunakan tidak terbatas hanya pada buku-buku, tetapi dapat juga berupa bahan-bahan dokumentasi, majalah-majalah, Koran, dan lain-lain.

Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu teknik analisis data kuantitatif. Penelitian kuantitatif melibatkan penggunaan data angka atau data yang dapat diukur secara kuantitatif. Tujuan dari analisis data kuantitatif adalah untuk menganalisis hubungan, pola, dan tren yang terdapat dalam data numerik. Metode AHP adalah sebuah pemecahan masalah dalam bentuk hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki.[6] Algoritma ini bersifat multikriteria karena menggunakan banyak kriteria dalam penyusunan suatu prioritas dalam sistem pendukung keputusan, selain itu metode AHP didasarkan pada proses yang logis dan terstruktur. Berikut adalah langkah- langkah yang dilakukan dalam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada penilaian kinerja guru memerlukan pengolahan data yang akurat. Pengolahan data ini dapat dinyatakan dalam bentuk perhitungan manual dengan menggunakan algoritma *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Dalam penilaian kinerja guru di SMK Yappa Depok terdapat data kriteria dan data alternatif dimana terlebih dahulu dilakukan wawancara untuk memperoleh data tersebut. Data tersebut disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kinerja Guru

No	Kode	Kriteria
1	K1	Pedagogik
2	K2	Kepribadian
a3	K3	Profesional
4	K4	Sosial

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 2. Alternatif Penilaian Kinerja Guru

No	Kode	Kriteria
1	A1	Paijo
2	A2	Paiman
3	A3	Paseto
4	A4	Pasuji

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 3. Nilai Bobot pada tabel perbandingan kriteria

Kode	Kriteria	Nilai Bobot
K1	Pedagogik	0,426
K2	Kepribadian	0,303
K3	Profesional	0,196
K4	Sosial	0,075

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 4. Perangkingan

Kode	Nama	K1	K2	K3	K4	Hasil	Rank
A1	Paijo	0,424	0,436	0,558	0,578	0,466	1
A2	Paiman	0,267	0,354	0,263	0,193	0,287	2
A3	Paseto	0,167	0,129	0,122	0,185	0,148	3
A4	Pasuji	0,141	0,080	0,057	0,044	0,099	4

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Penjelasan:

$$A1 \text{ (Paijo)} = (0,426 \times 0,424) + (0,303 \times 0,436) + (0,196 \times 0,558) + (0,075 \times 0,578) = 0,466$$

$$A2 \text{ (Paiman)} = (0,426 \times 0,267) + (0,303 \times 0,354) + (0,196 \times 0,263) + (0,075 \times 0,193) = 0,287$$

$$A3 \text{ (Paiseto)} = (0,426 \times 0,167) + (0,303 \times 0,129) + (0,196 \times 0,122) + (0,075 \times 0,185) = 0,148$$

$$A4 \text{ (Pasuji)} = (0,426 \times 0,141) + (0,303 \times 0,080) + (0,196 \times 0,057) + (0,075 \times 0,044) = 0,099$$

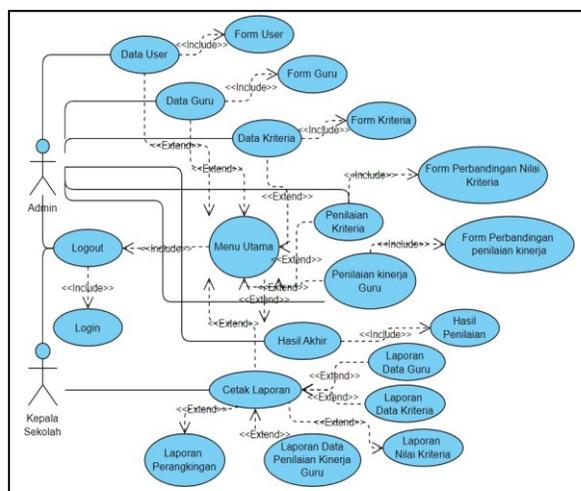
Dari tabel diatas dapat terlihat alternatif (A1) Paijo, memiliki penilaian tertinggi dengan nilai 0,466. Kedua alternatif (A2) Paiman, dengan nilai 0,287. Ketiga alternatif (A3) Paiseto, dengan nilai 0,148. Dan yang terakhir alternatif (A4) Pasuji, dengan nilai 0,099. Jadi urutan ranking dari penilaian kinerja guru terbaik yaitu (A1) Paijo, (A2) Paiman, (A3) Paiseto, (A4) Pasuji.

Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek). UML memiliki fungsi untuk membantu pendeskripsian dan desain system perangkat lunak, khususnya system yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.[7]

Use Case

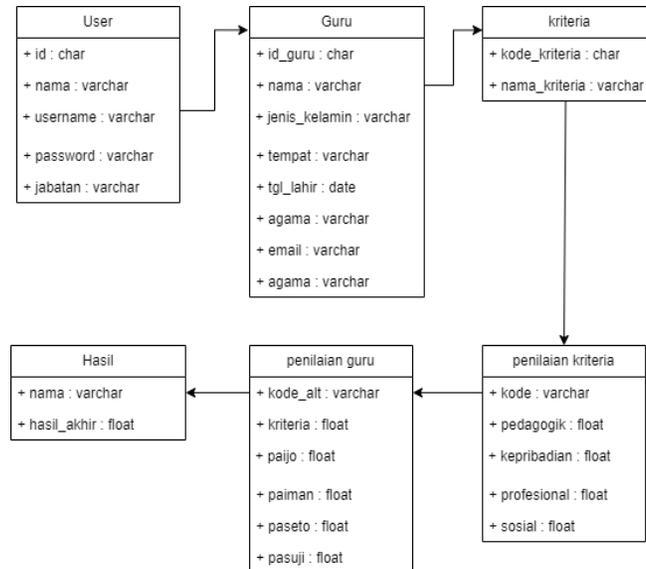
Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan actor. Use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. Use case diagram menggunakan beberapa notasi atau symbol yang digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas suatu sistem[8].



Gambar 1. Use Case Diagram
(Sumber: Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Class Diagram

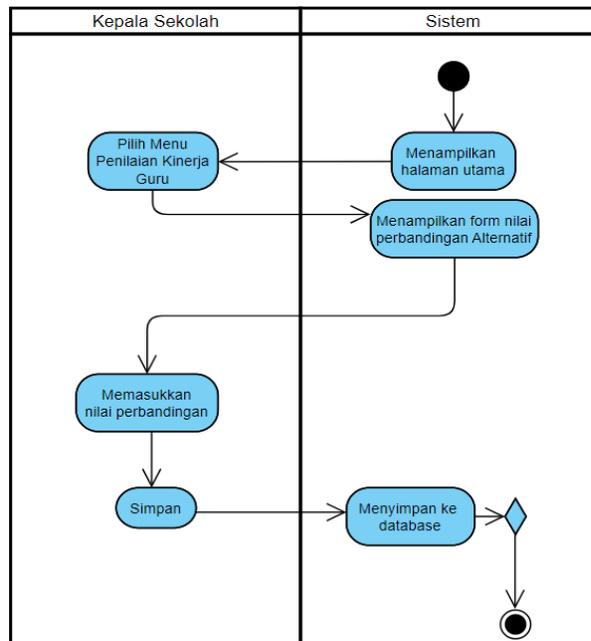
Class Diagram adalah Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class , atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek[9]. Ini mewakili pandangan statis dari suatu aplikasi. Class diagram tidak hanya digunakan untuk memvisualisasikan, menggambarkan, dan mendokumentasikan berbagai aspek sistem tetapi juga untuk membangun kode eksekusi dari aplikasi perangkat lunak. Class diagram menggambarkan atribut, operation dan juga constraint yang terjadi pada sistem. Berikut ini adalah Class Diagram sistem yang diusulkan :



Gambar 2. Class Diagram
 (Sumber: Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Activity Diagram

Activity Diagram adalah bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada system[10]. Logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam *activity diagram*. Berikut ini adalah *Activity Diagram* penilaian kinerja guru sistem yang diusulkan :



Gambar 3. Activity Diagram
 (Sumber: Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

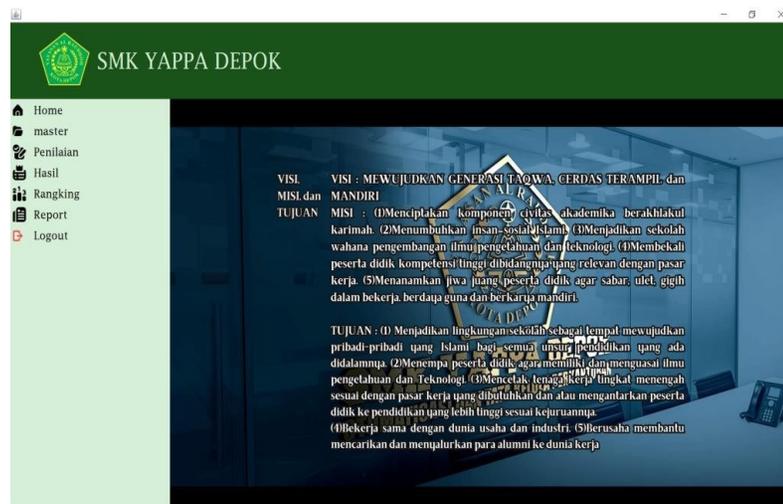
Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan guru terbaik di SMK YAPPA DEPOK, peneliti menggunakan aplikasi NetBeans 8.2 dan *database* MySQL. Berikut ini

adalah beberapa tampilan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Guru Terbaik SMK YAPPA DEPOK :



Gambar 4. Tampilan *Form Login*
(Sumber: Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Gambar di atas merupakan tampilan *form login*. Untuk masuk ke dalam aplikasi Admin harus memasukkan username dan password, apabila username dan password benar maka admin akan masuk ke menu utama aplikasi.



Gambar 5. Tampilan *menu utama*
(Sumber: Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Tampilan di atas merupakan tampilan menu utama aplikasi. Pada menu utama aplikasi admin dapat mengklik tombol untuk menampilkan *form* seperti master, penilaian, hasil, ranking, report, dan tombol logout untuk kembali ke *form login*.

Gambar 6. Tampilan menu penilaian alternatif
 (Sumber : Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Tampilan di atas merupakan tampilan dari *form* Proses Perhitungan Penilaian Alternatif kinerja guru. Pada *form* ini dmin dapat melakukan normalisasi nilai kriteria dan menghitung nilai akhir yang didapatkan dari setiap guru.

Rangking	Nama	Hasil_Akhir
1	Pajo Ahmad	0.464
2	Paiman Sukur	0.286
3	Paseo tejo	0.152
4	Pasuji Rahman	0.098

Gambar 7. Tampilan menu perangkaian
 (Sumber : Muhamad Fuad Mamun Ali, 2024)

Tampilan di atas merupakan tampilan dari laporan hasil perangkaian yang merupakan hasil akhir dari keseluruhan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Guru Terbaik Pada SMK YAPPA DEPOK Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Berbasis Java. Laporan diatas merupakan urutan data guru sebanyak 4 orang yang mendapat predikat menjadi guru terbaik di SMK YAPPA DEPOK.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Guru Terbaik di SMK YAPPA DEPOK Menggunakan Metode Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Berbasis Java ini peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan kinerja guru terbaik berbasis Java dapat membantu penilaian kinerja guru terbaik di SMK Yappa Depok, didukung bahasa pemrograman *Java* dan *MySQL* sebagai *Database Management System* dapat membantu penyelesaian dalam penilaian kinerja guru terbaik karena sistem lebih terkomputerisasi.
2. Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada sistem pendukung keputusan menentukan guru terbaik dapat meningkatkan efektivitas dalam proses seleksi guru terbaik.
3. Dengan adanya sistem tersebut dapat membantu pihak sekolah dalam penilaian kinerja guru terbaik dengan menggunakan tambahan kriteria- kriteria yang lain yang ditentukan oleh pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Tam, T. A. Model, S. Pringsewu, L. Jl, and W. R. No, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU TERBAIK PADA MIN KEDONDONG MENGGUNAKAN AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS) Fiqih Satria, S.Kom, Mutiah," vol. 3, 2014.
- [2] S. Wahyuningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang," no. 1, pp. 33–37, 2014.
- [3] M. R. Setiawan *et al.*, "Sistem pendukung keputusan menentukan siswa terbaik menggunakan metode saw berbasis java," vol. 04, no. 03, pp. 185–192, 2024.
- [4] P. Studi *et al.*, "KOMPETISI SAINS NASIONAL MENGGUNAKAN," vol. 10, no. 2, pp. 189–196, 2023.
- [5] N. Made *et al.*, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU SDN 5 YEHEMBANG KAUH DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL," no. 2, pp. 27–35.
- [6] Y. A. Setyadi, W. T. Ina, and S. Tena, "SISTEM PENILAIAN KINERJA PEGAWAI DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS PADA KANTOR STASIUN METEOROLOGI EL TARI KUPANG)," vol. VII, no. 2, pp. 59–66.
- [7] B. Di, S. M. K. Marga, and I. Kamil, "UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA," vol. 04, pp. 17–23, 2022.
- [8] U. Press, *BUKU AJAR*.
- [9] R. P. Lunak, *DASAR-DASAR*.
- [10] D. Amiruddin, E. Nuryani, and H. Faturrohman, "Rancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pengangkatan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT . Ultra Prima Plast - Flexible Packaging," vol. 1, no. 1, pp. 1–18, 2018.