



Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Pegawai Terbaik

Ayu Kurnia, Ahmad Haidar Mirza*, Suyanto, Rasmila

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Darma, Palembang
Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
Email: ¹kurniaayu1012@gmail.com, ^{2,*}haidarmirza@binadarma.ac.id, ³suyanto@binadarma.ac.id,
⁴rasmila@binadarma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: haidarmirza@binadarma.ac.id

Submitted: 07/07/2024; Accepted: 10/07/2024; Published: 13/10/2024

Abstrak—Penilaian kinerja pegawai merupakan salah satu upaya yang dilakukan perusahaan agar pegawai bekerja dengan baik serta menghasilkan pegawai yang berkualitas dan berdedikasi tinggi. Namun, proses penilaian yang tidak menggunakan kriteria dan parameter penilaian dianggap kurang objektif karena menilai dari subjektivitas masing-masing pegawai pada proses pemilihan pegawai terbaik. Sistem pendukung keputusan (SPK) yaitu proses pengambilan keputusan yang dibantu sistem komputer. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode pada SPK yang dapat melakukan penilaian terhadap pegawai berdasarkan alternatif dan kriteria serta bobot yang telah ditentukan. Metode SAW dapat mengolah data dalam jumlah banyak dan tidak terbatas. Metode SAW hanya memberikan nilai maksimal atau nilai tertinggi sebagai yang terbaik. Proses perhitungan menggunakan SAW pada pemilihan pegawai terbaik ini mengacu pada lima kriteria yaitu absensi, tanggung jawab, inisiatif, kerjasama team, dan kepatuhan. Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) ini menggunakan bahasa pemrograman Python yang diimplementasikan menggunakan Google Collaboratory sehingga dapat digunakan dimanapun asalkan terhubung dengan internet.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Pemilihan Pegawai Terbaik; Metode SAW

Abstract—Employee performance appraisal is one of the efforts made by the company so that employees work well and produce high quality and dedicated employees. However, the assessment process that does not use assessment criteria and parameters is considered less objective because it assesses the subjectivity of each employee in the process of selecting the best employee. Decision Support System (SPK) is a decision-making process assisted by a computer system. The Simple Additive Weighting (SAW) method is one of the methods in SPK that can evaluate employees based on alternatives and criteria and predetermined weights. The SAW method can process large and unlimited amounts of data. SAW method only gives the maximum value or the highest value as the best. The calculation process using SAW on the selection of the best employee is based on five criteria, namely attendance, responsibility, initiative, teamwork, and compliance. This Decision Making System (SPK) uses the Python programming language which is implemented using Google Collaboratory so that it can be used anywhere as long as it is connected to the internet.

Keywords: Decision Support System; Best Employee Selection; SAW Method

1. PENDAHULUAN

Pegawai merupakan salah satu elemen yang sangat penting dalam sebuah perusahaan atau organisasi. Mereka memiliki peran yang krusial dalam setiap aktivitas dan operasi yang dilakukan oleh perusahaan atau organisasi tersebut. Dari mulai tugas-tugas administratif, operasional, hingga manajerial, pegawai berkontribusi secara signifikan dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan dari berbagai proses bisnis yang ada [1][2]. Untuk memastikan bahwa pegawai dapat bekerja dengan efektif dan efisien, perusahaan perlu melakukan evaluasi kinerja secara rutin. Evaluasi kinerja ini berfungsi untuk menilai sejauh mana pegawai telah mencapai target dan tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Selain itu, evaluasi ini juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, melalui evaluasi kinerja, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap pegawai terus berkembang dan mampu berkontribusi secara maksimal bagi organisasi [3].

Aspek yang digunakan sebagai bahan pertimbangan penilaian yaitu absensi dan kedisiplinan dimana absensi pegawai yang tidak memiliki izin, sakit, dan disiplin pada saat masuk jam kerja. Selain itu juga dilihat dari kesungguhan pegawai ketika melakukan pekerjaan dengan penuh tanggung jawab. Semua aspek penilaian tersebut dihitung secara manual oleh kepala toko dan manager. Perusahaan melakukan penilaian terhadap pegawai untuk meningkatkan tanggung jawab dan kreativitas pegawai dengan memberikan bonus tersendiri terhadap pegawai yang terpilih menjadi pegawai terbaik. Dari penilaian itu, diharapkan agar semua pegawai termotivasi untuk bekerja penuh tanggung jawab, penuh kreativitas, dan disiplin. Namun, hal tersebut dirasa kurang objektif terhadap penilaian kinerja pegawai karena menilai dari subjektivitas masing-masing pegawai pada proses pemilihan pegawai terbaik. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu perusahaan dalam proses pemilihan pegawai terbaik. Sistem tersebut adalah sebuah sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk memecahkan masalah dan berkomunikasi terkait dengan masalah-masalah dalam kondisi semi-terstruktur dan tidak terstruktur [4][5]. Sistem ini digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur, di mana tidak ada seorang pun yang mengetahui dengan pasti bagaimana



keputusan tersebut akan diambil[6]. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW adalah metode yang sederhana namun efektif dalam membantu pengambilan keputusan dengan cara menjumlahkan semua bobot dari setiap kriteria yang telah diberikan nilai. Nilai-nilai tersebut kemudian diolah untuk mendapatkan skor akhir bagi setiap alternatif [7][8][9]. Dengan penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada penelitian ini, diharapkan perusahaan dapat melakukan penilaian terhadap pegawai berdasarkan alternatif dan kriteria serta bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu metode SAW juga dapat mengolah data dengan jumlah banyak dan tidak terbatas[10].

Teknologi informasi yang telah berkembang sangat pesat kini menjadi penggerak utama dalam berbagai aktivitas dan proses bisnis di perusahaan. Keberadaan teknologi informasi memegang peranan penting dalam meningkatkan efisiensi waktu, memperbaiki komunikasi, serta meningkatkan kolaborasi di antara karyawan. Dengan adanya teknologi ini, banyak tugas yang sebelumnya memakan waktu lama kini dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu, teknologi informasi juga memungkinkan komunikasi yang lebih efektif, baik di dalam internal perusahaan maupun dengan pihak eksternal.

Sebelum melakukan penelitian, ada beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan penunjang dan bahan perbandingan dalam proses penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan bahan perbandingan adalah penelitian yang dilakukan oleh Pada Maret 2023, Rakhmat Dedi Gunawan dan rekan-rekannya melakukan penelitian tentang implementasi Metode SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan plano kertas. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa untuk pemilihan plano kertas art paper 120 gram dengan ukuran potong 32,5 x 45 cm, pilihan terbaik adalah plano 65 x 90 cm dengan harga termurah yang ditemukan di toko Indah Sari[11]. Pada bulan yang sama, A. Ferico Octaviansyah Pasaribu dan timnya meneliti sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan guru menggunakan Metode SAW. Berdasarkan hasil perhitungan, Joni Fernando menduduki peringkat pertama dengan skor 0,95, diikuti oleh Komala Puspa Rini dengan skor 0,94, dan Dwi Cahya Ningrum di peringkat ketiga dengan skor 0,9[8]. Selanjutnya, pada September 2023, Akhiruddin Pulungan dan Billy Hendrik mengimplementasikan Metode SAW dalam sistem penunjang keputusan untuk penerimaan guru di Pesantren Darul Mursyid. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa A3 memiliki nilai tertinggi dengan skor 0,9375[12]. Pada Agustus 2023, Moerul Hanin dan Ahmad Cahyono Adi meneliti sistem pendukung keputusan pemilihan cafe bagi mahasiswa di Kota Pontianak menggunakan Metode SAW. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa Cafe B adalah yang paling ideal dengan nilai preferensi 0,78. Sistem rekomendasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa dalam memilih tempat cafe dan memberikan referensi bagi pemilik cafe tentang kriteria yang dapat menarik mahasiswa[13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yaitu proses pengambilan keputusan yang dibantu dengan suatu sistem komputer. Pada saat proses pengambilan keputusan tersebut diperlukan beberapa data dan model pendukung dalam mengambil keputusan yang terbaik[14]. Dalam sebuah perusahaan atau organisasi, sistem pendukung keputusan dirancang dari informasi dan menggunakan data sebagai sarana pemecahan masalah[15]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi untuk permasalahan dalam kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak seorang pun yang mengetahui secara pasti bagaimana keputusan akan diambil[16][17].

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode yang dapat menangani permasalahan dan membantu dalam pengambilan keputusan[18]. Namun perhitungan dengan SAW ini menyajikan nilai maksimum atau nilai tertinggi sebagai alternatif terbaik jika alternatif yang dipilih memenuhi kriteria yang ditentukan[19]. Metode SAW membutuhkan proses perorganisasian atau normalisasi matrik keputusan (X) menjadi beberapa perbandingan dengan semua rating alternatif yang ada[20][21]. Teknik penyelesaian suatu masalah menggunakan metode Simple Additive Weighting dapat dilakukan dengan Langkah-langkah berikut yaitu[22]:

1. Menentukan kriteria atau Ci yang akan dijadikan acuan proses pengambilan keputusan.
2. Menetapkan nilai atau bobot untuk setiap kriteria sebagai W.
3. Menetapkan nilai yang sesuai untuk setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), dan melakukan normalisasi matriks didasarkan pada persamaan dan disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

5. Urutan rangkingnya merupakan hasil penjumlahan dan perkalian matriks R dan vector bobot sehingga menghasilkan solusi dengan nilai tertinggi sebagai pilihan terbaik (Ai).

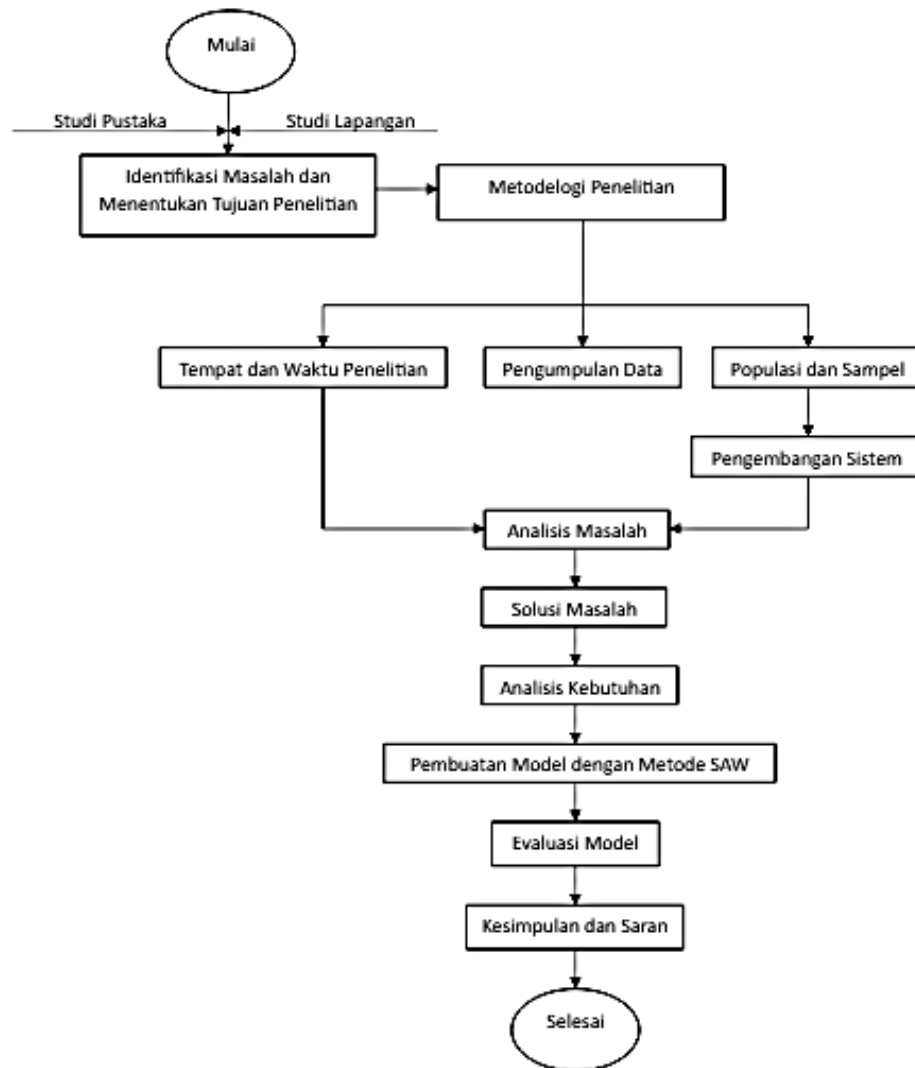
$$v_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \tag{2}$$

2.3 Penilaian Pegawai

Pegawai adalah orang-orang yang bekerja berdasarkan perjanjian kerja bersama, baik tertulis maupun tidak tertulis, melakukan suatu pekerjaan atau kegiatan tertentu, dan menerima imbalan berdasarkan jam kerja tetap atau syarat-syarat lain yang ditetapkan oleh pemberi kerja, hal ini dapat juga merupakan hasil kesepakatan antara kedua belah pihak saat awal transaksi. Jadi, pengertian pegawai adalah seorang pekerja yang menerima gaji atau kompensasi setiap bulannya dengan jumlah yang telah disepakati sebelumnya[23][24].

Kualitas pegawai suatu organisasi ataupun perusahaan merupakan faktor terpenting dalam meningkatkan produktifitas suatu organisasi ataupun perusahaan tersebut. Tanpa pegawai, organisasi ataupun perusahaan tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya[26]. Penilaian kinerja adalah proses mengevaluasi seberapa baik seorang pegawai melakukan pekerjaan. Penilaian kinerja yang dilakukan secara tidak tepat dapat memberikan hasil yang mengecewakan bagi semua orang yang terlibat termasuk perusahaan. Namun, tanpa penilaian kinerja pemberi kerja hanya dapat menilai kinerja pegawai secara terbatas. Hal ini juga menyulitkan pemberi kerja mengetahui seberapa besar kontribusi yang diberikan oleh pegawainya[27].

2.4 Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan mengenai tahap-tahap penelitian diatas adalah sebagai berikut ini:

1. Identifikasi Masalah dan Menentukan Tujuan Penelitian

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi dan merumuskan masalah dimana identifikasi ini dimulai dengan adanya latarbelakang. Setelah masalah ditemukan maka dirumuskan suatu masalah yang kemudian dicari solusinya dengan menentukan tujuan dan manfaat yang dihasilkan dari penelitian. Dimana tujuan ini dimaksud



untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Selain itu, agar penelitian tidak melebar luas ke permasalahan yang lain maka terdapat juga batasan masalah.

2. Metode Penelitian

Setelah identifikasi masalah dan menentukan tujuan penelitian dilakukan selanjutnya adalah menentukan metode penelitian yang akan digunakan dalam proses penelitian. Metode penelitian yang digunakan sendiri terdiri dari tempat dan waktu penelitian, pengumpulan data, populasi dan sampel, serta perancangan sistem.

a. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu dan tempat penelitian ini menjelaskan mengenai dimana dan kapan penelitian dilakukan.

b. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara, pengamatan (observasi), dan studi literatur.

Wawancara dilakukan dengan berbagai narasumber untuk mendapatkan informasi mengenai penelitian yang sedang dilakukan. Pengamatan (observasi) ini dilakukan sesuai dengan tempat dan waktu yang telah ditentukan sebelumnya, pengamatan ini dilakukan secara langsung ketempat penelitian untuk mendapat informasi yang lebih meyakinkan karena dengan melihat secara langsung dilokasi. Studi literatur ini dilakukan dengan mempelajari pengamatan-pengamatan sejenis untuk dijadikan referensi penelitian.

c. Populasi dan Sampel

Populasi ini berkaitan dengan seluruh pegawai yang ikut dalam proses penilaian pegawai terbaik, kemudian sampel diambil untuk penilaian berikutnya dan proses perengkingan dengan metode SAW. Sampel ini diambil dari pegawai yang telah memenuhi parameter penilaian.

d. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dimetode penelitian ini berisi mengenai perencanaan sistem yang akan digunakan pada saat penelitian.

3. Analisis Masalah

Untuk membuat atau mengembangkan sistem tentu saja perlu diketahui masalah yang sedang dihadapi pada sistem yang sedang digunakan maka dari itulah dilakukan analisis masalah.

4. Solusi Masalah

Setelah menemui permasalahan yang sedang terjadi maka peneliti memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui penelitian ini solusi yang diberikan oleh peneliti adalah sistem penilaian dengan metode SAW.

5. Analisis Kebutuhan

Tahap selanjutnya yaitu analisis kebutuhan dimana setelah menentukan solusi untuk menyelesaikan masalah tentu saja memerlukan beberapa data dan peralatan lainnya sebagai pendukung.

6. Pembuatan Model SAW

Kemudian diterapkan metode SAW dimana langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan menentukan kriteria yang diperoleh dari wawancara, menentukan reting dari setiap kriteria, dan bobot yang akan digunakan sebagai parameter penilaian pegawai. Setelah ditetapkannya kriteria, reting, dan bobot dilakukanlah penilaian pegawai yang dilakukan oleh setiap kapten. Dari penilaian tersebut berikutnya yaitu melakukan perhitungan serta perengkingan dengan tahap dan persamaan metode SAW.

7. Evaluasi Model

Setelah dilakukan perhitungan pegawai terbaik dengan metode SAW secara manual selanjutnya perhitungan nilai pegawai dengan metode SAW diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman Python melalui Google Collaboratory.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahap selanjutnya yaitu penutup yang memuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan ini mencakup semua inti penelitian yang telah dilakukan dan saran yang berisi masukan untuk penelitian berikutnya.

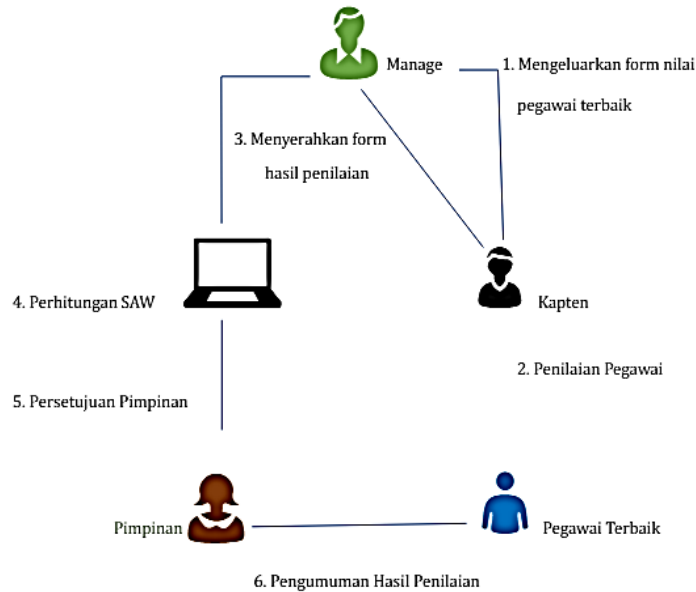
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Masalah

Sistem penilaian yang digunakan saat ini masih dilakukan secara manual oleh kapten, kemudian akan disetujui oleh pihak manager. Setelah disetujui pihak manager maka akan diinformasikan ke pimpinan yang kemudian akan diumumkan pada saat meeting bulanan. Penilaian yang dilakukan secara manual oleh setiap kapten dengan kriteria dan parameter yang berbeda-beda sehingga proses penilaian kurang efektif dan menghasilkan nilai yang dianggap kurang objektif. Masalah juga muncul ketika pegawai hanya memenuhi kriteria seperti absensi yang baik namun kriteria yang lain kurang diperhatikan seperti inisiatif, kepatuhan SOP, dan juga tanggung jawab namun dapat diberikan predikat pegawai terbaik hanya dengan pertimbangan dari beberapa kriteria.

Berdasarkan identifikasi masalah dan analisis masalah penulis mengusulkan sistem penilaian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) kemudian di implementasikan menggunakan bahas python dengan Google Collaborary yang diharapkan dapat membantu proses penilaian pegawai terbaik menjadi lebih efektif dan

lebih objektif dari sistem sebelumnya. Berikut ini adalah gambar 2 yaitu gambaran sistem yang diusulkan menjadi solusi masalah.

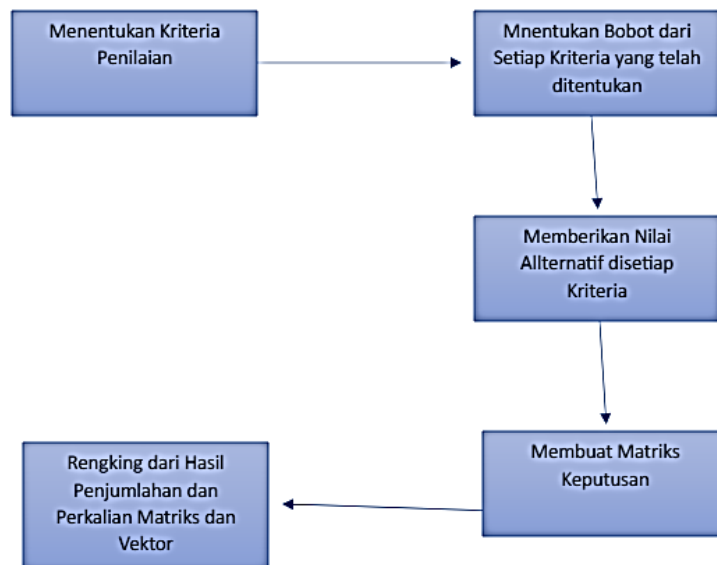


Gambar 2. Sistem Usulan

1. Manajer menetapkan kriteria yang digunakan untuk proses penilaian yang kemudian dibagikan ke setiap kapten store.
2. Setelah mendapat form penilaian dari manager, kapten store melakukan penilaian terhadap pegawai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh manager.
3. Form penilaian yang telah diisi oleh setiap kapten store dikumpulkan lagi ke manager.
4. Form nilai kemudian dijadikan bahan oleh manager untuk melakukan perhitungan metode SAW dengan model sistem yang telah disediakan.
5. Hasil perhitungan yang telah dilakukan manager kemudian diserahkan ke pimpinan.
6. Hasil penilaian pegawai terbaik yang telah disetujui pimpinan kemudian diumumkan.

3.2 Penerapan Metode Simple Additive Weighting

Dalam proses pembuatan sistem pendukung Keputusan penilaian pegawai terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) ini tentu ada beberapa tahap berikut ini adalah gambaran tahap metode SAW:



Gambar 3. Tahap Metode SAW

Uraian penjelasan dari alur metode Simple Additive Weighting (SAW) tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria sebagai acuan untuk menilai pegawai.
2. Menentukan bobot yang dimiliki dari setiap kriteria untuk penilaian.



- Menentukan nilai alternatif sebagai rating pada setiap kriteria.
- Setelah mendapat rating dari setiap alternatif pada setiap kriteria selanjutnya adalah membuat matriks keputusan.
- Menentukan ranking alternatif dari nilai vector yang menjadi hasil akhir dari proses akhir perhitungan menggunakan metode SAW.

3.2.1 Kriteria Penilaian

Sebelum dilakukan penilaian langkah perama yang dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan sebagai parameter dan acuan dalam proses penilaian pegawai terbaik, berikut ini adalah tabel kriteria yang telah ditentukan:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kode Kriteria (Ci)	Ketentuan Kriteria
C1	Absensi
C2	Tanggung jawab
C3	Inisiatif
C4	Kerjasama team
C5	Kepatuhan

Dari hasil wawancara dan observasi ada lima kriteria diatas yang telah disepakati untuk dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penilaian pegawai sebagai langkah menentukan pegawai terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Setelah kriteria ditentukan kemudian dilakukan kriteria pembobotan. Adapun pembobotan dari setiap kriteria yang telah dilakukan dari hasil penelitian adalah sabagia berikut:

- Kriteria Absensi

Tabel 2. Kriteria Absensi

Kriteria (C1)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
Absensi	Terlambat <10 dan terdapat < 5 absensi tanpa alasan	1-19	1
	Terlambat < 10 dan terdapat < 5 absensi namun ada alasan yang bisa ditoleransi	20-40	2
	Terlambat <10 namun tidak terdapat absensi	41-60	3
	Hadir tepat waktu namun terdapat < 3 absensi dan bisa ditolenransi	61-80	4
	Konsisten tepat waktu dan selalu hadir tanpa ada absensi	81-100	5

- Kriteria Tanggung Jawab

Tabel 3. Kriteria Tanggung Jawab

Kriteria (C2)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
Tanggung Jawab	Lalai dan sering melakukan kesalahan ketika meelakukan pekerjaan yang diberikan	1-19	1
	Mengerjakan pekerjaan namun sering membuat kesalahan	20-40	2
	Mengerjakan pekerjaan yang diberikan namun sering membuat kesalahan yang bisa ditoleransi	41-60	3
	Konsisten dalam mengerjakan tugas namun kadang membuat kesalahan yang bisa ditoleransi	61-80	4
	Konsisten mengerjakan pekerjaan dengan baik	81-100	5

- Kriteria Insiatif

Tabel 4. Kriteria Inisiatif

Kriteria (C3)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
Inisiatif	Acuh terhadap keadaan disekitar	1-19	1
	Menunggu perintah dahulu untuk melakukan pekerjaan disaat keadaan mendesak	20-40	2
	Panik ketika dituntut untuk membantu atau mengambil tindakan disaat keadaan mendesak	41-60	3



Kriteria (C3)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
	Mempertimbangkan Keputusan dan tindakan untuk membantu dalam keadaan mendesak	61-80	4
	Tanpa menunggu perintah dan petunjuk mampu mengambil tindakan atau keputusan yang diperlukan saat suasana mendesak	81-100	5

4. Kriteria Kerjasama Team

Tabel 5. Kriteria Kerjasama Team

Kriteria (C4)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
Kerjasama Team	Tidak mampu berkoordinasi dan berkomunikasi dengan baik	1-19	1
	Tidak bisa menghargai keputusan orang lain apabila tidak sependapat	20-40	2
	Mengetahui tugas orang lain yang masih berhubungan dengan tugasnya dan sesekali harus diyakini untuk menerima dan menyesuaikan pendapat	41-60	3
	Mengetahui tugas orang lain yang berhubungan dengan tugasnya serta bisa mengkoordinasikan usulan dari orang lain	61-80	4
	Bisa berkomunikasi dan berkoordinasi dengan baik serta bisa menerima pendapat orang lain dengan baik	81-100	5

5. Kriteria Kepatuhan

Tabel 6. Kriteria Kepatuhan

Kriteria (C5)	Uraian Kriteria	Nilai	Bobot
Kepatuhan	Tidak menaati dan mematuhi aturan maupun prosedur kerja yang berlaku seperti SOP pembuatan Produk dan SOP seragam, serta tidak mau mengikuti intruksi yang diberikan oleh atasan.	1-19	1
	Kadang tidak mau menaati dan mematuhi aturan maupun prosedur kerja yang berlaku seperti SOP pembuatan Produk dan SOP seragam, serta tidak mau mengikuti intruksi yang diberikan oleh atasan.	20-40	2
	Menaati dan mematuhi aturan maupun prosedur kerja yang berlaku seperti SOP pembuatan Produk dan SOP seragam, tetapi kadang tidak mau mengikuti intruksi yang diberikan oleh atasan.	41-60	3
	Sekali tidak menaati dan mematuhi aturan maupun prosedur kerja yang berlaku seperti SOP pembuatan Produk dan SOP seragam, tetapi selalu mengikuti intruksi yang diberikan oleh atasan.	61-80	4
	Menaati dan mematuhi aturan maupun prosedur kerja yang berlaku seperti SOP pembuatan Produk dan SOP seragam, serta mau mengikuti intruksi yang diberikan oleh atasan.	81-100	5

Bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam proses penilaian pemilihan pegawai terbaik menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut ini:

Tabel 7. Bobot Preferensi atau Tingkat Kepentingan

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot Preferensi (W)
C1	Absensi	0,15 (15%)
C2	Tanggung jawab	0,25 (25%)
C3	Inisiatif	0,25 (25%)
C4	Kerjasama team	0,15 (15%)
C5	Kepatuhan	0,20 (20%)

3.2.2 Nilai Alternatif

Berikut ini adalah data alternatif calon pegawai terbaik yang telah diberikan nilai untuk digunakan dalam proses perhitungan penilaian pegawai terbaik.

Tabel 8. Alternatif Nilai Pegawai

Calon Pegawai Terbaik	Penilaian Kriteria				
	Absensi	Tanggung Jawab	Inisiatif	Kerjasama Team	Kepatuhan
Ahmad	60	80	80	80	80
Juliyani	80	80	60	60	80

Calon Pegawai Terbaik	Penilaian Kriteria				
	Absensi	Tanggung Jawab	Inisiatif	Kerjasama Team	Kepatuhan
Ayu	60	80	80	60	80
Lutfiah	40	80	80	60	80
Krisna	80	40	40	60	80
Susilah	60	40	40	60	80
Okta	60	80	60	60	80

Setelah dilakukan penilaian pada pegawai kemudian dilakukan pemberian rating untuk kecocokan dari setiap kriteria.

Tabel 9. Rating Kriteria

Alternatif	Penilaian Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	4	4	4
A2	4	4	3	3	4
A3	3	4	4	3	4
A4	2	4	4	3	4
A5	4	2	2	3	4
A6	3	2	2	3	4
A7	3	4	3	3	4

1. Matriks keputusan

Langkah berikutnya adalah Membuat matriks keputusan berdasarkan tabel reting kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria (C1). Berikut ini matriks dari tabel rating dari setiap alternatif pada kriteria:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi matriks

Setelah dibuat matriks keputusan (X) kemudian dilakukan normalisasi sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R) dengan melakukan pembagian nilai yang dimiliki setiap kriteria (Xij) dengan nilai maksimal dari setiap kriteria (Max Xij). Perhitungan dan persamaan yang digunakan adalah Persamaan (1).

Dari penilian C1 nilai maksimalnya adalah 5 maka, tiap nai yang diperoleh setiap alternatif dibagi nilai maksimal C1.

$$R1 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R2 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R3 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R4 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R5 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R6 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R7 = \frac{3}{5} = 0,6$$

Lakukan perulangan perhitungan diatas untuk mendapatkan nilai matriks kriteria C2 sampai kriteria C7. Dari perhitungan diatas maka didapatkan nilai matriks yang ternormalisasi (R) sebagai berikut ini:

$$R = \begin{bmatrix} 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 \\ 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,8 \\ 0,4 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,8 \\ 0,8 & 0,4 & 0,4 & 0,6 & 0,8 \\ 0,6 & 0,4 & 0,4 & 0,6 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 \end{bmatrix}$$

3. Nilai preferensi

Untuk mendapatkan hasil, nilai kriteria dikalikan dengan bobot. Kemudian setiap kriteria yang telah dikalikan dengan bobot dijumlahkan. Perhitungan serta persamaan yang digunakan adalah Persamaan (2).



$$V1 = (0,15 \times 0,6) + (0,25 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,8) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V1 = 0,09 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,16$$

$$V1 = 0,85$$

$$V2 = (0,15 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,25 \times 0,6) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V2 = 0,12 + 0,2 + 0,15 + 0,15 + 0,16$$

$$V2 = 0,78$$

$$V3 = (0,15 \times 0,6) + (0,25 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V3 = 0,09 + 0,2 + 0,2 + 0,09 + 0,16$$

$$V3 = 0,74$$

$$V4 = (0,15 \times 0,4) + (0,25 \times 0,8) + (0,25 \times 0,8) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V4 = 0,06 + 0,2 + 0,2 + 0,09 + 0,16$$

$$V4 = 0,71$$

$$V5 = (0,15 \times 0,8) + (0,25 \times 0,4) + (0,25 \times 0,4) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V5 = 0,06 + 0,1 + 0,1 + 0,09 + 0,16$$

$$V5 = 0,51$$

$$V6 = (0,15 \times 0,6) + (0,25 \times 0,4) + (0,25 \times 0,4) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V6 = 0,09 + 0,1 + 0,1 + 0,09 + 0,16$$

$$V6 = 0,54$$

$$V7 = (0,15 \times 0,6) + (0,25 \times 0,8) + (0,25 \times 0,6) + (0,15 \times 0,6) + (0,20 \times 0,8)$$

$$V7 = 0,09 + 0,2 + 0,15 + 0,09 + 0,16$$

$$V7 = 0,69$$

Setelah dilakukan perhitungan dengan bobot prefensi (W) maka diperolehlah tabel hasil perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Perhitungan dengan Metode SAW

Nama Pegawai	Penilaian Kriteria					Nilai Akhir
	C1	C2	C3	C4	C5	
Ahmad	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,85
Juliyani	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,78
Ayu	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6	0,74
Lutfiah	0,4	0,8	0,8	0,6	0,8	0,71
Krisna	0,8	0,4	0,4	0,6	0,8	0,51
Susilah	0,6	0,4	0,4	0,6	0,8	0,54
Okta	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,69

Dari tabel hasil akhir metode SAW diatas semakin tinggi nilai yang diperoleh maka semakin besar pula peluang untuk mendapat predikat sebagai pegawai terbaik.

Dari hasil perhitungan yang telah dikakukan sebelumnya pegawai dengan nama Ahmad alternatif A1 adalah pegawai yang berhak mendapat predikat pegawai terbaik dengan hasil nilai paling tinggi yaitu sebesar 0,85. Berikut ini tabel perankingan metode Simple Additive Weighting (SAW):

Tabel 11. Perankingan dengan Metode SAW

Nama Pegawai	Nilai Akhir	Perankingan
Ahmad	0,85	1
Juliyani	0,78	2
Ayu	0,74	3
Lutfiah	0,71	4
Krisna	0,51	7
Susilah	0,54	6
Okta	0,69	5

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa proses perhitungan pemilihan pegawai terbaik menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) mengacu pada lima kriteria yaitu absensi, tanggung jawab, inisiatif, kerjasama team, dan juga kepatuhan. Lima kriteria tersebut diperoleh dari hasil wawancara yang kemudian dijadikan sebagai parameter penilaian. Dari hasil penilaian dan perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang terdiri dari lima kriteria penilaian diperoleh pegawai yang berhak mendapat predikat pegawai terbaik yaitu Ahmad dengan total perolehan nilai 0,85. Sistem pendukung keputusan menentukan Pegawai Terbaik ini menggunakan bahasa pemrograman python yang diimplementasikan menggunakan Google Collaboratory sehingga Sistem pendukung keputusan ini dapat



digunakan dimanapun asalkan terhubung dengan jaringan internet. Sistem pendukung keputusan ini mampu membantu proses penilaian pegawai terbaik yang sebelumnya dianggap kurang objektif atau bersifat subjektif menjadi lebih objektif. Sistem ini sudah memiliki ketentuan kriteria sebagai parameter penilaian serta telah memiliki masing-masing bobot disetiap kriteria.

REFERENCES

- [1] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.
- [2] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [3] K. Munthe, T. R. A. Syahputra, A. A. Pasuli, and M. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer Kelurahan Medan Sinembah Menerapkan Metode ROC dan MOORA," *Bulletin of Informatics ...*, vol. 1, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/bids/article/view/5%0Ahttps://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/bids/article/download/5/4>
- [4] D. Pribadi, R. A. Saputra, and J. M. Hudin, "Sistem Pendukung Keputusan," 2020.
- [5] L. T. S. Sarwandi et al., *Sistem pendukung keputusan. Graha Mitra Edukasi*, 2023.
- [6] A. D. U. Siregar, N. A. Hasibuan, and Fadlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. September, pp. 62–68, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- [7] L. V. Prihian and M. H. K. Saputra, *Belajar cepat metode SAW. Kreatif*, 2020.
- [8] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, Feb. 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.21.
- [9] M. Muqorobin, A. Apriliani, and K. Kusriani, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW," *Respati*, vol. 14, no. 1, pp. 76–85, 2019, doi: 10.35842/jtir.v14i1.274.
- [10] O. Veza and N. Y. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, 2019.
- [11] R. D. Gunawan and F. Ariany, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2023.
- [12] A. Pulungan et al., "Implementasi Metode SAW Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penerimaan Guru Di Pesantren Darul Mursyid," *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, vol. 1, no. 3, pp. 47–53, 2023, doi: 10.54066/jptis.v1i3.766.
- [13] N. Hanin and A. C. Adi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe Bagi Mahasiswa Kota Pontianak Dengan Metode SAW," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 95–102, Aug. 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i2.2023.95-102.
- [14] M. H. Lubis, S. Kom, M. Kom, and S. P. Akhir Abadi Tanjung, *Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish*, 2022.
- [15] A. Amijaya, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB," *Jurnal Teknik Informatika, Sistem Informasi, dan Ilmu Komputer*, pp. 102–113, 2019.
- [16] T. A. Sundara, I. Stephane, and M. Fadli, "SPK Penilaian Guru Terbaik Dengan Metode WP Pada MAN 1 Pariaman," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 310–321, 2019.
- [17] D. Hermawan and A. Diana, "Implementasi SPK Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Mekanik Terbaik," in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2021.
- [18] F. P. Hutagaol, M. Mesran, and J. H. Lubis, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 63–68, 2021.
- [19] S. Rahayu and A. Sindar, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 103–112, 2022, doi: 10.54082/jiki.28.
- [20] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [21] I. W. Sriyasa, "Kombinasi Metode SWARA dan Simple Additive Weighting (SAW) Pemilihan Tempat Kursus," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, vol. 1, no. 4, pp. 146–153, 2023.
- [22] E. K. Nurhasanah, S. Abadi, and P. Sukamto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting," *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 107–118, 2020.
- [23] W. Sarumaha, "Pengaruh Budaya Organisasi dan Kompetensi Terhadap Kinerja Pegawai," *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*, vol. 1, no. 1, pp. 28–36, May 2022, doi: 10.56248/jamane.v1i1.10.
- [24] J. Jufrizen and K. N. Rahmadhani, "Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Pegawai Dengan Lingkungan Kerja Sebagai Variabel Moderasi," *Jurnal Manajemen dan Bisnis Dewantara*, vol. 3, no. 1, pp. 66–79, 2020.
- [25] Jagad ID, "Pengertian Pegawai : Arti, Tipe, Jenis Keuntungan Dan Sanksi," <https://jagad.id/pengertian-pegawai/>.
- [26] H. T. Sanjaya, M. Rafli Hermawan, B. Dwi Mardika, K. Penulis, : Heru, and T. Sanjaya, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPEMIMPINA: KUALITAS KERJA, EFEKTIVITAS KERJA, DAN KOMUNIKASI KERJA (LITERATURE REVIEW KUALITAS KERJA)," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 3, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.
- [27] R. Setiyati and E. Hikmawati, "PENTINGNYA PERENCANAAN SDM DALAM ORGANISASI," 2019.