



Penerapan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Terbaik

Dudih Gustian¹, Tubagus Dzikril²

^{1,2}Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia
Email: ¹dudih@nusaputra.ac.id, ²tubagus.dzikril_si19@nusaputra.ac.id

Abstract

Employee performance is the result obtained after someone performs their tasks or work in accordance with the standards set in the company. Evaluation is not only intended to assess and improve poor performance, but also to encourage employees to work better. This study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method with the Trade and Industry Department as its case study to solve the problem of evaluating the performance of employees at the Trade and Industry Department. The Simple Additive Weighting (SAW) method is one of the methods used in the decision-making process. The basic concept of the SAW method is to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. The SAW method requires the normalization of the decision matrix (X) to a scale that can be compared with all the existing alternative ratings. One application of the Simple Additive Weighting (SAW) method is the selection of high-performing employees. The goal of this study is to choose the best employees at the Trade and Industry Department and to control the performance of employees at the Trade and Industry Department in order to reach the targets that have been set.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Best Employee, Fuzzy SAW

Abstrak

Kinerja karyawan merupakan hasil yang diperoleh setelah seseorang melakukan tugas atau pekerjaannya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan di perusahaan. Penilaian tidak hanya bertujuan untuk menilai dan memperbaiki kinerja yang buruk, tetapi juga untuk mendorong karyawan agar bekerja lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Dinas Perdagangan dan Perindustrian sebagai studi kasusnya untuk menyelesaikan masalah penilaian kinerja karyawan di Dinas Perdagangan dan Perindustrian. Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari jumlah terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Salah satu aplikasi metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah pemilihan karyawan yang berprestasi. Tujuan dari penelitian ini adalah memilih karyawan terbaik di Dinas Perdagangan dan Perindustrian serta mengontrol kinerja karyawan di Dinas Perdagangan dan Perindustrian agar dapat mencapai target yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Pegawai Terbaik, Fuzzy SAW

1. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja terhadap suatu pekerjaan dalam sebuah instansi atau perusahaan merupakan suatu tahap evaluasi kerja untuk mengetahui tolak ukur dalam menentukan kualitas serta pencapaian masing-masing karyawannya. Dalam prosesnya pun sebuah instansi atau perusahaan memiliki standar untuk mengukur keberhasilan kerja [1]. Untuk itu dibutuhkan SDM (sumber daya manusia) yang berkualitas sebagai salah satu faktor yang menunjang dalam meningkatkan

produktivitas kinerja [2]. Selain itu SDM (sumber daya manusia) yang memiliki keterampilan (skill) yang baik juga dapat meningkatkan prestasi kerja seorang karyawan.

Persaingan antar perusahaan adalah hal yang wajar dalam berlomba-lomba meningkatkan kualitas perusahaan tersebut. Persaingan ini mengakibatkan setiap perusahaan harus terus menerus melakukan perbaikan serta meningkatkan kualitas karyawan dalam perusahaan itu sendiri. Teknologi merupakan alat canggih yang dapat membantu perusahaan mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat membantu manager untuk mengambil keputusan dengan mudah[2].

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengguna dalam penilaian dan pemilihan. Sistem tidak hanya menyediakan penyimpanan dan pengambilan data tapi juga meningkatkan akses informasi tradisional dengan dukungan untuk pembuatan model pengambilan keputusan dan penalaran berbasis model [2]. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan. Suatu sistem organisasi mencakup sistem fisik, sistem keputusan dan sistem informasi [3]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu model yang dapat digunakan pada proses pengambilan keputusan dengan metode penjumlahan terbobot, salah satunya dalam penilaian kinerja karyawan. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk mencari nilai tertinggi dari setiap kriteria berdasarkan bobot yang sudah ditentukan dan membantu dalam menetapkan prioritas yang selama ini belum akurat [4].

Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [5]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [6]. Dinas Perindustrian dan Perdagangan, merupakan unsur pelaksana Urusan Pemerintah Daerah yang menjadi kewenangan Daerah berkedudukan di bawah dan bertanggungjawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Dinas Perindustrian dan Perdagangan, mempunyai tugas pokok membantu bupati melaksanakan Urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah dan Tugas Pembantuan di Bidang Perindustrian dan Perdagangan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

- Pengumpulan data di lapangan, pada tahap ini penulis mengumpulkan sebanyak mungkin data yang ada di lapangan.
- Studi kepustakaan, selanjutnya di tahap studi kepustakaan, penulis melihat literatur yang berhubungan dengan indikator penilaian kinerja karyawan. Disini juga peneliti mengkaji tentang tahapan dalam metode Simple Additive Weighting (SAW).
- Analisis masalah, pada tahap ini dilakukan analisa terhadap masalah yang ada dan penulis mengambil 10 pegawai sebagai contoh kasus.
- Pengujian metode, pada tahapan ini penulis menerapkan metode SAW dalam penyelesaian masalah, khususnya dalam perhitungan rating kinerja



karyawan. Pada tahapan ini penulis melakukan tahapan dari metode SAW[6]:

- 1) Penetapan matrik keputusan xij.
 - 2) Menghitung matrik ternormalisasi (rij).
 - 3) Menghitung nilai preferensi (vi).
- e) Penetapan hasil penelitian, di tahap akhir penelitian penulis akan menetapkan peringkat terhadap rating kinerja karyawan. Rating kinerja karyawan akan di klasifikasikan kepada beberapa hasil yaitu karyawan yang memiliki kinerja sangat baik, baik, cukup, rendah dan sangat rendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kinerja Pegawai merupakan rutinitas yang selalu dilakukan oleh sebuah instansi / perusahaan yang bermaksud untuk mencari karyawan terbaik dengan periode waktu tertentu [7]. Penelitian ini membagi setiap nilai dalam kriteria menjadi 5 kategori yaitu Sangat Baik (80-100) , baik (60-79) , Cukup (40-59), Rendah (20–39), Sangat Rendah (0–19). Ke 5 kategori tersebut akan menjadi patokan untuk mengubah data asli menjadi rating kecocokan bilangan crisp dan menjadi data untuk perhitungan – perhitungan selanjutnya sampai ditemukannya ranking akhir. Berikut pada Tabel 1 merupakan Data Kriteria yang akan digunakan sebagai dasar penilaian kerja

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	K1	Disiplin	20	Benefit
2	K2	Orientasi Pelayanan	15	Benefit
3	K3	Integritas	15	Benefit
4	K4	Komitmen	15	Benefit
5	K5	Kerjasama	15	Benefit
6	K6	Nilai Skp	10	Benefit
7	K7	Kepemimpinan	10	Benefit

Pada Tabel 2 merupakan Tabel yang berisi data alternatif yang akan digunakan sebagai bahan perhitungan dengan metode fuzzy simple additive weighting

Tabel 2. Data Alternatif

Nama	Disiplin (K1)	Orientasi Pelayanan (K2)	Integritas (K3)	Komitmen (K4)	Kerjasama (K5)	Nilai Skp (K6)	Kepemimpinan (K7)
Ati (A1)	76	75	76	77	79	88,39	80
Neli (A2)	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	90,33	97,88
Ammar (A3)	98	98	98	98	98	98,5	100
Dani (A4)	76	96,25	76	91,86	99,29	88,67	84
Mubtadi (A5)	89,5	91	90	89,5	90	62	98,55
Ujang (A6)	79	76	90	85	79	72	86,5
Ela (A7)	76	76,5	76	97,1	90	88	82,5
Yana (A8)	84	91,58	85	85	83	88	80
Asep (A9)	76	97,29	76	94,65	93,7	92	72
Hidayat (A10)	76	85	76	77	80	70	60

Ada beberapa tahapan didalam menerapkan metode Simple Additive Weighting dalam menghitung nilai pegawai. Tahap awal yaitu menentukan kriteria, bobot seperti yang ada pada Tabel 1, dan data alternatif pada Tabel 2. Selanjutnya yaitu menentukan matrik keputusan, namun sebelum itu perlu diadakannya pembobotan terhadap nilai – nilai yang ada pada data alternatif.

Tabel 3. Nilai Pembobotan fuzzy untuk K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7

Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot	Range
Sangat Baik (SB)	5	80-100
Baik (B)	4	60-79
Cukup (C)	3	40-59
Rendah (R)	2	20-39
Sangat Rendah (SR)	1	0-19

Berdasarkan tahapan-tahapan yang dilakukan, maka pada tahapan selanjutnya yaitu merubah data alternatif menjadi data rating kecocokan crisp.

Tabel 4. Data Rating Kecocokan Crisp

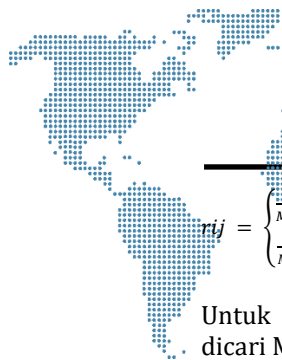
Nama	Disiplin (K1)	Orientasi Pelayanan (K2)	Integritas (K3)	Komitmen (K4)	Kerjasama (K5)	Nilai Skp (K6)	Kepemimpinan (K7)
Ati (A1)	4	4	4	4	4	5	5
Neli (A2)	5	5	5	4	5	5	5
Ammar (A3)	5	5	5	5	5	5	5
Dani (A4)	4	5	4	5	5	5	5
Mubtadi (A5)	5	5	5	5	5	4	5
Ujang (A6)	4	4	5	5	4	4	5
Ela (A7)	4	4	4	5	5	4	5
Yana (A8)	5	5	5	5	5	4	5
Asep (A9)	4	5	4	5	5	5	4
Hidayat (A10)	4	5	4	4	5	4	4

Tahapan Selanjutnya yaitu Menentukan Matrix Keputusan yang didasarkan pada Tabel 4. Berikut merupakan matrix keputusan

Tabel 5. Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{vmatrix} 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 4 & 4 & 5 \\ 4 & 4 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 4 & 4 & 5 & 4 & 4 \end{vmatrix}$$

Setelah diperoleh matriks keputus (X_{ij}) , selanjutnya yaitu menghitung matrix normalisasi. Tujuan dari matriks normalisasi adalah untuk merubah nilai dari setiap attribut ke dalam skala 0-1 dengan memperhatikan jenis kriteria nya apakah benefit / cost. Berikut adalah rumus normalisasi.



$$rij = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut keuntungan} \\ \frac{x_{ij}}{\min x_{ij}} & \text{jika } j \text{ merupakan atribut kerugian} \end{cases} \quad (1)$$

Untuk Kriteria K1 dikarenakan Benefit, maka dicari Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5.

R11 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R21 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R31 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R41 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R51 = 4 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8
R61 = 4 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8
R71 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R81 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R91 = 5 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R101 = 4 / Max (5;5;5;5;4;4;5;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8

Untuk Kriteria K2 dikarenakan Benefit, maka dicari Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5.

R12 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8
R22 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R32 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R42 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R52 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R62 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8
R72 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8
R82 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R92 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 5 / 5 = 1
R102 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;4;5;5;4) = 4 / 5 = 0,8

Untuk Kriteria K3 dikarenakan Benefit, maka dicari Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5.

R13 = 4 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R23 = 5 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R33 = 5 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R43 = 4 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R53 = 5 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R63 = 5 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R73 = 4 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R83 = 5 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R93 = 4 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R103 = 4 / Max (4;5;5;4;5;5;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8

Untuk Kriteria K4 dikarenakan Benefit, maka dicari max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5.

R14 = 4 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 4 / 5 = 0,8
R24 = 4 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 4 / 5 = 0,8
R34 = 5 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5 / 5 = 1
R44 = 4 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 4 / 5 = 0,8
R54 = 5 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5 / 5 = 1
R64 = 5 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5 / 5 = 1
R74 = 4 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 4 / 5 = 0,8

R84 = 5 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5 / 5 = 1
R94 = 4 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 4 / 5 = 0,8
R104 = 5 / Max (4;4;5;4;5;5;4;5;4;5) = 5 / 5 = 1

Untuk Kriteria K5 dikarenakan Benefit, maka dicari max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 5.

R15 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R25 = 5 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R35 = 5 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R45 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R55 = 5 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R65 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R75 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R85 = 5 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R95 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R105 = 4 / Max (4;5;5;4;5;4;4;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8

Untuk Kriteria K6 dikarenakan Benefit, maka dicari Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5.

R16 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 4 / 5 = 0,8
R26 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R36 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R46 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R56 = 4 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 4 / 5 = 0,8
R66 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R76 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R86 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R96 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1
R106 = 5 / Max (4;5;5;5;5;4;5;5;5;5) = 5 / 5 = 1

Untuk Kriteria K7 dikarenakan Benefit, maka dicari Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5.

R17 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R27 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R37 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R47 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R57 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R67 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R77 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R87 = 5 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 5 / 5 = 1
R97 = 4 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8
R107 = 4 / Max (5;5;5;5;5;5;5;5;4;4) = 4 / 5 = 0,8

Pada Tabel 6 merupakan hasil Dari Perhitungan Normalisasi

Tabel 6. Matrix Ternormalisasi

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 & 0,8 \end{bmatrix}$$

Tahap akhir dari metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu menentukan nilai preferensi (v_i) dengan menggunakan rumus berikut.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Hasil Akhir dari perhitungan perankingan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perankingan

Nama_Pegawai	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Total	Rank
Ammar	20	15	15	15	15	10	10	100	1
Yana	20	15	15	15	15	10	10	100	2
Neli	20	15	15	12	15	10	10	97	3
Mubtadi	20	15	15	15	12	8	10	95	4
Ujang	16	12	15	15	15	8	10	91	5
Dani	16	15	12	12	15	10	10	90	6
Asep	16	15	12	12	15	10	8	88	7
Ela	16	12	12	12	15	10	10	87	8
Hidayat	16	12	12	15	15	8	8	86	9
Ati	16	12	12	12	12	10	10	84	10

4. SIMPULAN

Pengolahan data didalam menentukan pegawai terbaik sangatlah diperlukan oleh setiap instansi/ perusahaan karena hal ini akan berefek terhadap kinerja suatu perusahaan. Dengan diadakannya pengolahan data yang baik maka akan menghasilkan suatu evaluasi yang akan membuat karyawan yang ada di instansi/ perusahaan menjadi lebih baik sehingga meningkatkan produktifitas yang ada. Hasil penelitian dengan menerapkan metode Fuzzy Simple Additive Weighting (F-SAW) akan sangat membantu instansi/ perusahaan didalam melakukan pemeringkatan terhadap karyawan. Dalam proses yang dilakukan, metode F-SAW terbukti lebih akurat dibandingkan dengan menghitung menggunakan SAW biasa yang akan sangat membantu terhadap hasil penelitian yang sedang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. F. Penta, F. B. Siahaan dan S. H. Sukmana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT.Kujang Sakti Anugrah," *JSAL*, p. Vol 2 no 3, November 2019.

- [2] S. Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerima Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal teknologi-informasi DINAMIK*, p. vol 16 no 2, 2011.
- [3] S. Syam dan M. Rabidin, "Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus : PT. Indomarco Prismatama Cabang Tangerang 1," *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik UNISTEK*, pp. Vol 6, No.1, 2019.
- [4] F. Agustini dan E. R. Ariska, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Model Fuzzy Model Atribute Decision Making (FMADM) Penilaian Kinerja Karyawan DTPEDULI BEKASI," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, p. vol 16 no 1, Maret 2019.
- [5] A. Supriyatna dan D. Ekaputra, "Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemilihan Ketua OSIS," no. researchgate, maret 2017.
- [6] N. Mulyani dan J. Hutahean, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penilaian Kinerja Karyawan," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, pp. Volume 5 no 3, Page 1068-1072, 2021.
- [7] Harsiti dan H. Aprianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Sistem Informasi*, p. Volume 4, 2017.
- [8] J. D. Manik, A. R. Samosir dan Mesran, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penerimaan Siswa Magang pada Universitas Budi Darma," *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 2022.
- [9] T. Panggabean, Mesran dan Y. F. Manslu, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemberian Reward Bagi Pegawai Honorer Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid," *Jurnal Media Informatika Budi Darma*, p. Volume 5 No 4, 2021.
- [10] R. Siregar, K. Sari dan S. J. Siregar, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Saham Terbaik pada Sektor Teknologi," *Jurnal Informatika Budi Darma*, pp. Volume 6, No 1 Page 519-524, Januari 2022.