Implementasi Penerima Dana Santunan Yayasan Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Yayasan Mdtta Nurul Ikhwan)

Article Info

Article history:

Received Feb 26, 2021

Revised Mar 14, 2021

Accepted Apr 05, 2021

Keywords:

Decision Support System, Annual Period Foundation Beneficiary, Simple Additive Weigting (SAW), Value Weight

ABSTRACT

The use of a Decision Support System (DSS) can assist a person in making accurate and targeted decisions. Many problems can be solved by using SPK, one of which is to analyze the recipients of the foundation's annual period of compensation. The method that can be used for this Decision Support System is to use Simple Additive Weighting (SAW). In determining the recipient of foundation compensation, there are many criteria that must be possessed by individuals as a condition for obtaining foundation compensation. Foundations must have criteria to determine who will be selected to receive foundation compensation for the annual period with the aim of helping someone who is underprivileged or excels during their studies. In this study, a case will be raised, namely looking for the best alternative based on the criteria determined by the foundation using the SAW (Simple Additive Weighting) method. The research was conducted by finding the weight value for each attribute, then a ranking process was carried out which would determine the optimal alternative, namely the right student to receive foundation compensation.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

Corresponding Author:

Aria Satria¹, Ilham Safar²

Ubudiyah University, Informatics Engineering, DI Aceh, Indonesia

Email Address: aria_satria@pnl.ac.id

© 2020 The Author: Published by. Cattleya Darmaya Fortuna

1. Pendahuluan

Kemiskinan merupakan masalah yang sangat serius dihadapi oleh Indonesia dan harus mencari solusi untuk mengurangi kemiskinan [1]. Dalam menentukan penerima santunan yayasan, banyak sekali kriteria-kriteria yang harus dimiliki oleh individu sebagai syarat dalam mendapatkan santunan yayasan. Yayasan pasti memiliki kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima santunan yayasan periode tahunan dengan tujuan untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya [2][3]. Yayasan memiliki peran penting dalam memajukan pendidikan, khususnya di madrasah-madrasah yang sebagian besar merupakan madrasah swasta [4].

Dengan fokus penelitian yaitu pengusulan berkas, verifikasi berkas, penetapan penerima, dan pencairan dana [5]. Untuk memudahkan pengelompokan calon penerima bantuan dan mengantisipasi serta mencegah kesalahan dalam menyalurkan dana bantuan maka diterapkan metode [6] *Simple Additive Weighting (SAW)*. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup melalui pendidikan [7]. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien, efektif, yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memilih berbagai alternatif keputusan [8]. Sistem pendukung keputusan memberikan suatu keputusan yang bersifat semiterstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [9]. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [10]. Dalam peranan sistem pendukung keputusan dalam konteks keseluruhan sistem informasi ditujukan untuk memperbaiki kinerja melalui aplikasi teknologi informasi serta menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan interaktif [11]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah multikriteria [12]. Kriteria yang digunakan dalam menentukan penerima beasiswa yayasan pada penelitian ini adalah IPK, penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan [13]. Metode Simple Additive Weighting juga akan dapat membantu proses penyebaran informasi dan pengetahuan melalui aplikasi yang dapat diakses kapan saja [14]. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal [15] dan menjadi standarisasi kelayakan [16] sebagai salah satu siswa penerima santunan yayasan periode tahunan di yayasan mdta nurul ikhwan.

2. Metode

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Langkah- langkah penyelesaian SAW, adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi. (Sumber: Sri Kusumadewi, 2006).

3. Analisa dan Pembahasan

Santunan yayasan periode tahunan adalah dana berupa bantuan yang dialokasikan dan dikeluarkan oleh suatu yayasan kepada siswa yang kurang mampu dan pemberian santunan itu dilaksanakan secara periode tahunan/berkala dalam setiap tahunnya. Pemberian santunan tersebut merupakan suatu kegiatan yang sudah menjadi kebiasaan yang baik dilakukan setiap tahun dengan tujuan meringankan beban bagi mereka yang memerlukan. Dimana pemberian santunan diberikan dengan sistem langsung pada pembayaran uang sekolah perbulannya. Permasalahan umum yang dihadapi siswa pada saat menerima santunan adalah sebagai berikut:

1. Pengalokasian dana yang tidak setara untuk setiap 10 % dari total jumlah siswa setiap kelas untuk setiap tahunnya.
2. Sistem yang belum menggunakan sistem komputerisasi atau pencatatan pada buku besar (pencatatan manual) yang dilakukan oleh yayasan menimbulkan kesulitan dalam menentukan siapa siswa yang menerima santunan secara bergantian setiap tahunnya berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dan alokasi dana yang dikeluarkan.

Dalam analisa yang sedang berjalan adanya pemeriksaan secara terperinci agar masalah dan keterbatasan sistem lama dapat diketahui dengan jelas. Maka berikut sampel laporan data siswa pada Yayasan MDTA Nurul Ikhwan tahun 2010, 2011 dan 2012 dijelaskan bentuk input dari sistem yang sedang berjalan sebagai berikut:

DATA SISWA													
Nama Sekolah : YAYASAN MDTA NURUL IKHWAN													
Alamat: JL. Mawar No.11 Dusun 1 Desa Kedai Durian													
Kecamatan: Delitua													
Kelas : 2													
Tahun : 2011/2012													
NIS	Nama siswa	TTL	Jenis kelamin	Nama orangtua	Agama	kelas	alamat	Jumlah Penghasilan orangtua	Status			Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
									Yatim	Piatu	Yatim Piatu		
4207	ALIF FADHILAN	TEMBUNG, 22-03-2003	Laki-laki	IOSAN	Islam	2	Gg.MELATI	Rp. 1.500.000,00				2 anak	Juara 8
4211	ANDRE TAMPIN	MEDAN, 24-06-2003	Laki-laki	PURWONO	Islam	2	Gg. AMAN	Rp. 800.000,00	✓			3 anak	Juara 2
4224	ANDIKA BAGASKAPA	DELITUA, 24-07-2004	Laki-laki	RIEKA	Islam	2	Gg. ANGGREK	Rp. 3.500.000,00				2 anak	Juara 1
4225	ALIF PUTRAM KELANA	KUDURIAN, 25-05-2003	Perempuan	ARIMANTO	Islam	2	Gg. MAWAR	Rp. 2.750.000,00		✓		4 anak	Juara 6
4250	ALYA SALSABILA	DELITUA, 14-04-2003	Laki-laki	ANDA	Islam	2	Gg. CEMPAKA	Rp. 3.350.000,00				1 anak	Juara 10
4231	AZIZAH FANZURY	WAPINDAL, 02-11-2003	Laki-laki	ABADI ROZI	Islam	2	Gg. DAMAI	Rp. 1.400.000,00		✓		2 anak	Juara 3
4272	BEBY	MEDAN, 09-10-2003	Perempuan	M. FALDO	Islam	2	Gg. ALFAJAR	Rp. 2.500.000,00				2 anak	Juara 9
4234	CHARAN RAMADANI	BANDAR KHALIFAH, 04-12-2004	Laki-laki	FAHROZI	Islam	2	Gg. ANTARA	Rp. 1.000.000,00			✓	3 anak	Juara 4
4247	DINI SAFIRA AULIA	PEKANBARU, 31-07-2003	Perempuan	FAJAR PASARIBU	Islam	2	Gg. DAHLIA	Rp. 900.000,00	✓			2 anak	Juara 5
4213	FARHAN AFANDI	SERDANG, 23-04-2003	Laki-laki	FIKRI NIST	Islam	2	Gg. ROSO	Rp. 4.000.000,00				2 anak	Juara 7

Gambar 1. Sampel Laporan Data Siswa Tahun 2011/2012

DATA SISWA													
Nama Sekolah : YAYASAN MDTA NURUL IKHWAN													
Alamat: JL. Mawar No.11 Dusun 1 Desa Kedai Durian													
Kecamatan: Delitua													
Kelas : 2													
Tahun : 2012/2013													
NIS	Nama Siswa	TTL	Jenis kelamin	Nama Orangtua	Agama	Kelas	Alamat	Jumlah Penghasilan orangtua	Status			Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
									Yatim	Piatu	Yatim Piatu		
5302	Abdillah	MEDAN, 12-03-2004	Laki-laki	Yusri	Islam	2	Gg. ANGGREK	Rp. 5.000.000,00				3 anak	Juara 4
5321	Ajuna	MEDAN, 01-04-2004	Laki-laki	Muslan	Islam	2	Gg.MAWAR	Rp. 500.000,00			✓	2 anak	Juara 2
6434	Afriyendi Syahputra	DELITUA, 03-12-2004	Laki-laki	Andi Armita	Islam	2	Gg. AMAN	Rp. 3.000.000,00		✓		2 anak	Juara 1
6312	Amisssa Azzahra	K.DURIAN, 22-04-2004	Perempuan	Sukarji	Islam	2	Gg.MELATI	Rp. 4.500.000,00				2 anak	Juara 7
6309	Aldian Tri Syahputra	DELITUA, 12-05-2004	Laki-laki	Musa	Islam	2	Gg.ALFAJAR	Rp. 4.750.000,00				1 anak	Juara 9
6318	Bagas Aldi Mansyah	SUKAMAKMUR, 02-05-2003	Laki-laki	Sukardi	Islam	2	Gg. ANTARA	Rp. 1.300.000,00	✓			2 anak	Juara 3
6324	Out Nabila Khadijah	MEKAR.SARI, 25-07-2004	Perempuan	Juanda	Islam	2	Gg. CEMPAKA	Rp. 2.500.000,00		✓		3 anak	Juara 8
6326	Dafa Raihan	BANDAR KHALIFAH, 23-04-2004	Laki-laki	Rahmat	Islam	2	Gg. DAMAI	Rp. 3.500.000,00				2 anak	Juara 10
6247	Dina Anastasya Baiqis	MARINDAL, 24-06-2004	Perempuan	Kasirun	Islam	2	Gg. SEMAR	Rp. 2.250.000,00				2 anak	Juara 6
6435	Galang Ahmad Jidan	BATAM, 25-12-2004	Laki-laki	Sucipto	Islam	2	Gg.ROSO	Rp. 1.000.000,00			✓	2 anak	Juara 5

Gambar 2. Sampel Laporan Data Siswa Tahun 2012/2013

DATA SISWA													
Nama Sekolah : YAYASAN MDTA NURUL IKHWAN													
Alamat: JL. Mawar No.11 Dusun 1 Desa Kedai Durian													
Kecamatan: Delitua													
Kelas : 2													
Tahun : 2013/2014													
NIS	Nama siswa	TTL	Jenis kelamin	Nama orangtua	Agama	kelas	alamat	Jumlah Penghasilan orangtua	Status			Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
									Yatim	Piatu	Yatim Piatu		
6355	Ahli Putra Kelana	20 Juli 2006	Laki-laki	Meriedi	Islam	2	Suka mekmur	Rp. 2.500.000,00	✓			4 anak	Juara 2
6365	Syasi Ajeng Sachira	17 Desember 2005	Perempuan	Syathrizal	Islam	2	Gg.kasih	Rp. 800.000,00		✓		2 anak	Juara 4
6385	Akber Hakim	11 Mei 2005	Laki-laki	Hendra Waidi	Islam	2	Gg.Mawar	Rp. 3.000.000,00				1 anak	Juara 6
6432	Almika Berutu	21 Desember 2005	Laki-laki	Bagas	Islam	2	Gg.sahabat	Rp. 2.750.000,00				2 anak	Juara 8
6439	Aditya Pratama	15 Januari 2006	Laki-laki	Baiti Berutu	Islam	2	Gg.kasih	Rp. 4.350.000,00				2 anak	Juara 5
6448	Aqila Zahra Dauley	22 Desember 2006	Perempuan	Darwin Elendi	Islam	2	Gg.semar	Rp. 1.400.000,00		✓		3 anak	Juara 3
6463	Aji Pawa	19 Maret 2006	Laki-laki	Sutrisman	Islam	2	Gg.damai	Rp. 3.500.000,00				1 anak	Juara 9
6464	Sidratul Muntaha	30 Agustus 2006	Laki-laki	Suyono	Islam	2	Gg.alfajar	Rp. 1.000.000,00			✓	4 anak	Juara 1
6474	Fahran Rilai	25 Juni 2006	Laki-laki	Yusmaewati	Islam	2	Gg.Mawar	Rp. 500.000,00	✓			3 anak	Juara 2
6482	Ayu Kinanda	25 Oktober 2005	Perempuan	Supriadi	Islam	2	Gg.sentosa	Rp. 5.000.000,00				1 anak	Juara 7

Gambar 3. Sampel Laporan Data Siswa Tahun 2013/2014

Implementasi

Implementasi sistem dalam penerima santunan yayasan periode tahunan pada Yayasan MDTA Nurul Ikhwan mencakup tentang spesifikasi kebutuhan (hardware) dan perangkat

lunak (software). Program ini dijalankan dengan perangkat keras (hardware) yang digunakan sebagai berikut:

1. Processor 2,10 GHz
2. Memory 2 Gb
3. Hardisk 640 Gb
4. Keyboard dan Mouse

Adapun perangkat lunak (software) yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Sistem operasi windows XP
2. Microsoft Visul Basic 2008
3. Microsoft access 2007

Gambar 4. Form Login

Form login merupakan form yang pertama kali muncul ketika sistem dijalankan. Pada form login, user diminta untuk memasukkan atau menginput nama dan password yang telah ditentukan agar dapat masuk pada menu utama.

NIS	Nama siswa	TTL	Jenis kelamin	Nama orangtua	Agama	kelas	alamat	Jumlah Penghasilan orangtua	Status	Jumlah Tanggungan Orangtua	Prestasi Siswa
6355	Alif Putra Kelana	20 Juli 2006	Laki-laki	Maria di	Islam	2	Suka makmur	Rp 2.500.000,00	Yatim	4 anak	Juara 1
6365	Syazi Ajeng Sachira	17 Desember 2005	Perempuan	Syafizal	Islam	2	Gg.kasih	Rp 800.000,00	Yatim	2 anak	Juara 4
6385	Akbar Hakim	11 Mei 2005	Laki-laki	Hendra Waidi	Islam	2	Gg.Mawar	Rp3.000.000,00	Piatu	1 anak	Juara 2
6432	Alimika Berutu	21 Desember 2005	Laki-laki	Bagas	Islam	2	Gg.sahabat	Rp2.750.000,00	Yatim Piatu	2 anak	Juara 3
6439	Aditya Pratama	15 Januari 2006	Laki-laki	Bati Benutu	Islam	2	Gg.kasih	Rp 4.350.000,00	Yatim	2 anak	Juara 5
6448	Aqila Zahra Daulay	22 Desember 2006	Perempuan	Darvin Efendi	Islam	2	Gg.senar	Rp 1.400.000,00	Piatu	3 anak	Juara 6
6463	Aji Pawa	19 Maret 2006	Laki-laki	Sutrisman	Islam	2	Gg.damai	Rp 3.500.000,00	Piatu	1 anak	Juara 7
6464	Sidratul Muntaha	30 Agustus 2006	Laki-laki	Suyono	Islam	2	Gg.alfajar	Rp1.000.000,00	Yatim Piatu	4 anak	Juara 8
6474	Faihan Rifai	25 Juni 2006	Laki-laki	Yusmawan	Islam	2	Gg.Mawar	Rp 500.000,00	Yatim	3 anak	Juara 10
6492	Ayu Kinanda	25 Oktober 2005	Perempuan	Ridho	Islam	2	Gg.sentosai	Rp2.000.000,00	Piatu	1 anak	Juara 9

Gambar 5. Form Input Data Siswa

Input data siswa merupakan tempat untuk melakukan penginputan data- data siswa yang dibutuhkan dalam penentuan penerima santunan yayasan periode tahunan. Tombol input data siswa akan menampilkan *form* data siswa yang dapat dilihat pada gambar 5. Tombol simpan berfungsi untuk memproses input data sehingga tersimpan ke tabel listview. Tombol baru untuk menginput ulang data siswa untuk ditampilkan di tabel listview. Tombol Hapus untuk menghapus data siswa. Tombol batal untuk membatalkan penginputan. Tombol Keluar untuk keluar dari form data siswa.

Gambar 6. Form Pembobotan Kriteria

Form pembobotan Nilai kriteria merupakan form yang berisi tentang pembobotan nilai kriteria dan penggolongan kriteria tersebut. Tombol pembobotan kriteria adalah pemberian nilai pada setiap kriteria.

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Farhan Rifai	1	0,75	0,5	0,75
Sidratul Muntaha	0,75	0,5	0,25	0,25
Syashi Ajeng Sachira	0,75	1	0,75	1
Aqila Zahra Daulay	0,5	0,5	0,5	0,5
Alif Putra Kelana	0,25	0,75	0,75	0,75

Gambar 7. Form Perhitungan SAW

Form Perhitungan merupakan form yang berisikan tentang perhitungan dari proses metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan merupakan hasil akhir sehingga dapat ditentukan siapa yang menjadi penerima santunan yayasan periode tahunan melalui perankingan dari nilai yang terbesar samapai terkecil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan dari sistem pendukung keputusan penerima santunan yayasan periode tahunan ini, maka dapat dibuat kesimpulan antara lain: Dengan adanya penelitian ini, maka dapat mengetahui syarat-syarat atau kriteria yang diperlukan dalam mengajukan penerima santunan yayasan seperti kriteria dilihat dari jumlah penghasilan orangtua siswa, status siswa dalam keluarga, jumlah tanggungan orangtua siswa, dan prestasi atau juara siswa. Dengan menerapkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) menghasilkan nilai dari penentuan kriteria, pembobotan, rating kecocokan, normalisasi, dan perankingan sehingga menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria. Merancang suatu sistem pendukung keputusan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008* dengan menggunakan database *Microsoft Access 2007* sehingga dapat membantu pihak yayasan dalam mengambil keputusan khususnya dalam penerima santunan setiap tahunnya.

Reference

- [1] R. Hanafi, "Pengelolaan Dana Zakat, Infak, Shadaqah dalam Pengentasan Kemiskinan(Studi Kasus pada Badan Amil Zakat Nasional , Kota Mojokerto)," 2018.
- [2] Kusriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri 1 Siatas Barita Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Maj. Ilm. Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 4, no. 3, 2014.
- [3] M. Wati and B. Cahyono, "Aplikasi Multi-Criteria Decision Making Penentuan Penerima Bantuan Sosial Santunan Warga Tidak Mampu Menggunakan PROMETHEE," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [4] S. Sumarni, M.Si, "PERAN DAN FUNGSI YAYASAN DALAM PENGELOLAAN PENDIDIKAN MADRASAH," *EDUKASI J. Penelit. Pendidik. Agama dan Keagamaan*, vol. 16, no. 2, 2018.
- [5] M. D. Poma, "MEKANISME PELAYANAN PEMBERIAN SANTUNAN KEMATIAN DI BAGIAN KESEJAHTERAAN RAKYAT SEKRETARIAT DAERAH KABUPATEN GORONTALO UTARA," *Publik J. Manaj. Sumber Daya Manusia, Adm. dan Pelayanan Publik*, no. Vol 4 No 1 (2017): Publik: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik, 2017.
- [6] H. S. Pakpahan, F. Indar, and M. Wati, "Penerapan Algoritma Cart Decision Tree Pada Penentuan Penerima Program Bantuan Pemerintah Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [7] S. A. Suleman and R. Resnawaty, "PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH): ANTARA PERLINDUNGAN SOSIAL DAN PENGENTASAN KEMISKINAN," *Pros. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, 2017.
- [8] Sriani and R. A. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada Sma Al Washliyah Tanjung Morawa," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, 2018.
- [9] F. I.-R. P. Computer, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [10] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, 2019.

- [11] R. S. Hutasoit, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK PADA SMK MARIA GORETTI PEMATANGSIANTAR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [12] Y. Kusnadi and M. W. Dwiyanayah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smkn 1 Ciomas Kabupaten Bogor," *J. Teknol. Inform. dan Komput. MH Thamrin*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [13] S. R. Andani, "Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 3, 2019.
- [14] D. S. Anwar and D. Rohpandi, "Sistem pendukung keputusan untuk menentukan lahan tanaman cabai dengan menggunakan metode simple additive weighting," *Proceeding Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [15] A. Setiadi, Y. Yunita, and A. R. Ningsih, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, 2018.
- [16] E. Ermin, S. Sunardi, and A. Fadil, "Metode Simple Additive Weighting Pada Penentuan Penerimaan Karyawan," *Format J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2020.