

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK MENENTUKAN PENERIMA ZAKAT FITRAH (Studi Kasus: Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang)

Rizky Rahmansyah¹, Yuhandri², Gunadi Widi Nurcahyo³

^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Email: ¹rizkyrahmans2021@gmail.com, ²yuhandri.yunus@gmail.com, ³gunadiwidi@yahoo.co.id

Abstrak: Zakat fitrah adalah zakat yang wajib dikeluarkan oleh setiap muslim yang mampu untuk membantu saudara-saudara muslim yang kurang mampu. Namun, dalam proses penentuan penerima zakat fitrah, seringkali terdapat kesulitan karena banyaknya calon penerima yang memenuhi kriteria. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam proses penentuan penerima zakat fitrah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan penerima zakat fitrah di Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang. Metode SAW dipilih karena dapat mengolah beberapa kriteria yang berbeda dan memberikan bobot untuk setiap kriteria. Metode ini juga relatif mudah diimplementasikan dan dapat menghasilkan hasil yang cukup akurat. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dapat membantu meningkatkan dalam proses penentuan penerima zakat fitrah di yayasan tersebut. Selain itu, hasil perhitungan menggunakan metode SAW menunjukkan bahwa jamaah yang bernama Atmaja Putra mendapatkan nilai yang mendekati kriteria dengan nilai 0.775 dan mendapatkan peringkat terbaik 1. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dapat membantu dalam penentuan penerima zakat fitrah dengan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Penentuan Penerima Zakat Fitrah, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang, Zakat Fitrah

Abstract: Zakat fitrah is zakat that must be issued by every able Muslim to help less fortunate Muslim brothers. However, in the process of determining recipients of zakat fitrah, there are often difficulties due to the large number of potential recipients who meet the criteria. Therefore, a decision support system is needed that can assist in the process of determining zakat fitrah recipients. This study aims to develop a decision support system using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method to determine zakat fitrah recipients at the Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang Foundation. The SAW method was chosen because it can process several different criteria and gives weights to each criterion. This method is also relatively easy to implement and can produce fairly accurate results. The results of the analysis show that a decision support system using the SAW method can help improve the process of determining zakat fitrah recipients at the foundation. In addition, the results of calculations using the SAW method show that the congregation named Atmaja Putra gets a value that is close to the criteria with a value of 0.775 and gets the best rating of 1. This shows that the decision support system using the SAW method can assist in determining zakat fitrah recipients more effectively and efficient.

Keywords: Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang Foundation, Determination of Zakat Fitrah Recipients, Decision Support System, *Simple Additive Weighting*, Zakat Fitrah.

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model [1]. Sejumlah keputusan yang diambil tidak hanya berhubungan dengan bisnis, namun juga dapat berhubungan dengan bidang-bidang lain, seperti bidang agama contohnya penerapan pada pemberian zakat fitrah. Zakat fitrah merupakan kewajiban sebagai seorang umat Islam baik itu laki-laki maupun perempuan yang harus dikeluarkan sebelum sholat Idul Fitri. Zakat fitrah dinamakan Al-Fitri yang mengarahkan pada kata fitri yang berarti makan. Dinamakan zakat fitri juga karena terpaut dengan hari lebaran yang bernama Idul Fitri. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* alternatif pembobotan dapat diurutkan sesuai dengan indeks kinerjanya [2]. Karakteristik dari SPK ini adalah mendukung seluruh kegiatan organisasi

mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi terdapat dua komponen yaitu data dan model yang bersifat konstan [3][4]. Sistem Pendukung Keputusan menerapkan teknologi komputer untuk membuat metode analisis dan solusi logis, mendigitalkan, dan memprogram program penilaian logika ke dalam komputer [5]. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan [6][7]. Mengingat bahwa prosedur komputasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* ini sangat mudah sehingga metode ini juga pernah diaplikasikan pada dunia militer [8]. Terdapat banyak tata cara atau metode di dalam SPK untuk penerapan dalam pemberian zakat fitrah salah satunya tata cara yang cukup sederhana yaitu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* [9].

Penelitian terdahulu terkait dengan Sistem Pendukung Keputusan diuraikan selanjutnya. Penelitian pertama oleh [10] mengenai penggunaan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan kualitas ayam petelur. Hasil analisis yang dilakukan dengan metode *Simple Additive Weighting* dengan menggunakan 5 lima alternatif ayam petelur dengan kriteria yang berbeda-beda didapatkan hasil bahwa V5 dengan alternatif A5 merupakan ayam petelur yang memiliki kualitas ayam petelur yang baik.

Penelitian selanjutnya oleh [11] dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk penentuan penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa dapat diterapkan untuk menentukan penerimaan Kartu Indonesia Sehat dengan kriteria yang ditentukan bagi orang yang berhak menerimanya.

Penelitian berikutnya oleh [12] untuk menentukan pemilihan paket wedding organizer. hasil perankingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa V6 adalah alternatif paket yang dipilih sebagai alternatif terbaik pengguna jasa dengan bobot setiap kriteria yang ditentukan oleh pengguna jasa. hasil perankingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa V6 adalah alternatif paket yang dipilih sebagai alternatif terbaik pengguna jasa dengan bobot setiap kriteria yang ditentukan oleh pengguna jasa.

Adapun masalah yang sering dijumpai dalam pemilihan mustahik pada saat ini yaitu proses penyeleksian dan penentuan penerima Zakat pada Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang masih dilakukan dengan cara mempertimbangkan kriteria penerima zakat (*mustahik*) melalui penilaian secara subjektif dan manual. Sehingga dapat menyebabkan kesalahan dan ketidaktepatan dalam proses pemilihan. Semakin banyaknya penerima yang harus diseleksi serta terdapat beberapa kriteria penilaian yang digunakan, maka dari itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu serta memudahkan dalam menentukan penerima Zakat pada Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang. Kondisi ini dapat dilihat dari proses yang ada dalam sistem informasi, yang dimulai dari pembobotan, pengisian nilai survei hingga perhitungan mendapatkan pembobotan aditif sederhana. Kesimpulan dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsional sistem informasi berjalan dengan baik dan menghasilkan output atau nilai yang benar.

Maka penulis membuat rancangan dan membangun suatu sistem yang dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya pada Yayasan Abdul Khalik Fajduani menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dengan judul, “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* Untuk Menentukan Penerima Zakat Fitrah (Studi Kasus Di Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang)”.

Perintah menunaikan zakat beriringan dengan perintah shalat karena keduanya memiliki tujuan yang hampir sama, yaitu perbaikan kualitas kehidupan masyarakat. Tujuan dari zakat adalah untuk membersihkan diri dari sifat rakus dan kikir, dan mendorong manusia untuk bersikap dermawan serta simpati terhadap orang lain. Sehingga kehidupan manusia akan terhindar dari sifat *fakhsya* (kejahatan) dan *mungkar* (kerusakan) [13]. Melaksanakan zakat merupakan dasar untuk menegakkan struktur sosial Islam. Zakat bukan dalam bentuk sedekah biasa, namun berupa iuran wajib yang diberikan kepada orang yang berhak. Al-Quraan dan Hadits menyebutkan tentang perintah melaksanakan zakat, sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah: 110, QS. Al-Hajj: 78, QS. Al-Muzammil: 20, dan lain sebagainya.

Penggunaan kata *shadaqah* dalam Al-Qur’an juga untuk mengungkapkan maksud dari zakat, sebagaimana dalam QS. Al-Taubah ayat 58, 60 dan 103 serta *infaq* dalam QS. Al-Taubah ayat 34. Zakat dalam QS. Al-Taubah ayat 34 menyebutkan zakat adalah *infaq* karena pada hakikatnya zakat merupakan penyerahan harta untuk kebajikan-kebajikan yang diperintahkan Allah SWT. Penyebutan sedekah (*shadaqah*) karena salah satu tujuan utama untuk mendekatkan diri (*taqarrub*) kepada Allah SWT. Zakat juga disebut *haq* karena zakat merupakan ketetapan yang bersifat pasti dari Allah SWT yang harus diberikan kepada yang berhak menerimanya (*mustahik*).

Selain itu, diperkuat pula dengan perintah Nabi Muhammad SAW kepada Mu’adz bin Jabal yang diperintahkan untuk mengambil dan mengumpulkan harta (zakat) dari orang-orang kaya yang kemudian dikembalikan kepada fakir miskin dari kelompok mereka. Sehingga dapat disimpulkan bahwa zakat itu wajib dikeluarkan, tidak hanya karena perintah agama tetapi memberikan sebagian harta yang Allah SWT titipkan melalui kita kepada orang-orang yang membutuhkan [14].

Menurut kaidah Islam yang berhak mendapatkan zakat dibagi menjadi delapan golongan [15]. Golongan-golongan tersebut adalah:

Fakir: Golongan orang yang hampir tidak memiliki apapun sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan pokok hidupnya.

Miskin: Golongan orang yang memiliki sedikit harta, tetapi tidak bisa mencukupi kebutuhan dasar untuk hidupnya.

1. Amil: Orang yang mengumpulkan dan membagikan zakat.
2. Muallaf: Orang yang baru masuk atau baru memeluk agama Islam dan memerlukan bantuan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan baru.
3. Hamba Sahaya: Orang yang memerdekakan dirinya.
4. Gharimin: Orang yang berhutang untuk memenuhi kebutuhannya, dengan catatan bahwa kebutuhan tersebut adalah halal, akan tetapi tidak sanggup untuk membayar hutangnya.
5. Fisabilillah: Orang yang berjuang di jalan Allah SWT.
6. Ibnu Sabil: Orang yang kehabisan biaya dalam perjalanannya.

Simple Additive Weighting atau yang biasa disebut dengan SAW sering dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan bobot dari setiap kriteria pada setiap alternatif yang terdiri dari semua atribut [16].

Langkah-langkah dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini adalah sebagai berikut: [17]

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
5. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
6. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik jika j adalah atribut keuntungan dapat dilihat pada Persamaan 2.1, sedangkan jika j adalah atribut biaya dapat dilihat pada Persamaan 2.2.

Jika j adalah atribut keuntungan benefit

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}$$

Jika j adalah atribut biaya cost

$$R_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{(x_{ij})}$$

Rumus di atas menunjukkan rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menggunakan metode SAW. Keterangan lebih lanjut mengenai rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi maktrik yaitu:

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

\max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

\min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Hasil akhir yang diperoleh dari proses ranking yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Rumus yang digunakan untuk memperoleh hasil akhir dapat dilihat pada Persamaan 2.3.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Di mana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif.

w_j = Bobot yang telah ditentukan.

r_{ij} = Normalisasi matriks.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Dalam usaha untuk mendapatkan data-data yang benar sehingga tercapai maksud dan tujuan penyusunan tugas ujian akhir semester ini, Penulis menggunakan metode pengumpulan data dari jenis data sebagai berikut:

a. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dapat dilakukan melalui wawancara maupun pengamatan secara langsung dengan jemaah Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat berupa kebijakan serta ketentuan umum berkaitan dengan zakat fitrah.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan tugas akhir ini perlu adanya suatu metode tertentu yang akan digunakan dalam pengumpulan data. Metode pengumpulan data terdiri dari wawancara, observasi dan studi pustaka.

a. Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang mengadakan pertanyaan tertulis responden.

b. Observasi

Dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti tentang bagaimana proses seleksi penerimaan zakat fitrah berlangsung.

c. Studi Pustaka

Yaitu penelitian dengan menggunakan dan mempelajari buku-buku maupun literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti sebagai landasan teori bagi penulis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 5 yaitu status/pekerjaan, penghasilan, status pernikahan, jumlah tanggungan, jumlah aset pribadi. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) kriteria tersebut diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya masing-masing. Kriteria dan bobot kriteria ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis atribut	Presentase (%)
K1	Status/keluarga/pekerjaan	Benefit	25
K2	Penghasilan	Benefit	20
K3	Status pernikahan	Cost	10
K4	Jumlah Tanggungan	Cost	25
K5	Jumlah Aset Pribadi	Benefit	20

1. Kriteria yang pertama dalam penelitian ini adalah status keluarga/pekerjaan. Terdapat (5) golongan dalam kriteria status keluarga/pekerjaan. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke lima golongan tersebut dikonversikan ke dalam bilangan desimal seperti yang ditunjukkan pada tabel:

Tabel 1.2 Status Keluarga/Pekerjaan

Nilai	Level	Status/ Pekerjaan
5	Sangat Baik	Yatim Piatu
4	Baik	Belum bekerja /Buruh Harian Lepas
3	Sedang	Pegawai /swasta
2	Kurang	Pedagang
1	Sangat Kurang	PNS

2. Kriteria yang kedua dalam penelitian ini adalah penghasilan. Terdapat (5) golongan dalam kriteria penghasilan. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke lima golongan tersebut dikonversikan ke dalam bilangan desimal seperti yang ditunjukkan pada tabel:

Tabel 1.3 Penghasilan

Nilai	Level	Penghasilan
5	Sangat Baik	Fisabilillah < 500.000
4	Baik	Rp. 1.000.000 - Rp. 1.500.000
3	Sedang	Rp. 1.500.000 - Rp. 2.000.000
2	Kurang	Rp. 2.000.000 - Rp. 2.500.000
1	Sangat Kurang	> Rp. 2.500.000

3. Kriteria yang ketiga dalam penelitian ini adalah status status pernikahan. Terdapat (2) golongan dalam kriteria status status pernikahan. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke lima golongan tersebut dikonversikan ke dalam bilangan desimal seperti yang ditunjukkan pada tabel:

Tabel 1.4 Status Pernikahan

Nilai	Level	Status Pernikahan
5	Sangat Baik	-
4	Baik	-
3	Sedang	Menikah
2	Kurang	Belum Menikah
1	Sangat Kurang	-

4. Kriteria yang keempat dalam penelitian ini adalah jumlah tanggungan. Terdapat lima (5) golongan dalam kriteria jumlah tanggungan. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke dua golongan tersebut dikonversikan ke dalam bilangan desimal seperti yang ditunjukkan pada tabel:

Tabel 1.5 Jumlah Tanggungan

Nilai	Level	Jumlah Tanggungan
5	Sangat Baik	Baru Mualaf
4	Baik	Memiliki tanggungan >3 anak yang masih sekolah
3	Sedang	Memiliki tanggungan 2 anak yang masih sekolah
2	Kurang	Memiliki tanggungan 1 anak yang masih sekolah
1	Sangat Kurang	Tidak Memiliki tanggungan

5. Kriteria yang kelima dalam penelitian ini adalah jumlah aset pribadi. Terdapat lima (5) golongan dalam kriteria jumlah aset pribadi. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke lima golongan tersebut dikonversikan ke dalam bilangan desimal seperti yang ditunjukkan pada Tabel:

Tabel 1.6 Jumlah Aset Pribadi

Nilai	Level	Jumlah Aset Pribadi
5	Sangat Baik	Panitia Amil Zakat
4	Baik	Tidak Memiliki asset berharga, rumah, kendaraan pribadi, Ternak, toko,dll
3	Sedang	Memiliki 1 asset berharga, rumah, kendaraan pribadi, Ternak, toko, dll
2	Kurang	Memiliki 2 asset berharga, rumah, kendaraan pribadi, Ternak, toko, dll
1	Sangat Kurang	Memiliki >3 asset berharga, rumah, kendaraan pribadi, Ternak, toko, dll

4.2 Hasil

Adapun hasil pencarian melakukan excel menggunakan Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW):

Tabel 1.7 Menentukan matriks keputusan

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah
DK01	3	3	2	1	2	11
DK02	3	4	3	3	5	18
DK03	4	3	3	4	4	18
DK04	2	3	3	1	2	11
DK05	4	2	3	3	5	17
DK06	3	3	3	3	3	15

Konversi Matriks Keputusan matriks normalisasi

Tabel 1.8 Nilai Matriks Normalisasi Keputusan

Kode	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
DK01	0.6	0.6	1	1	0.4
DK02	0.6	0.8	0.67	0.33	1
DK03	0.8	0.6	0.67	0.25	0.8
DK04	0.4	0.6	0.67	1	0.4
DK05	0.8	0.4	0.67	0.33	1
DK06	0.6	0.6	0.67	0.33	0.6

Tabel 1.9 : Perhitungan rangking alternatif

Kode	Hasil Perhitungan (0 - 100)	Hasil Perhitungan (0 - 1)	Rank
DK01	70	0.7	10
DK02	66	0.66	21
DK03	60.92	0.61	39
DK04	61.67	0.62	36
DK05	63	0.63	25
DK06	54	0.54	64

DK07	49.17	0.49	81
------	-------	------	----

Proses perhitungan ranking alternatif menggunakan persamaan. Berikut hasil perhitungan 10 besar ranking yang berhak mendapatkan zakat. Hasil perhitungan nilai ranking dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 1.10 Hasil Perhitungan Nilai Ranking

Rank	Kode	Nama	Nilai
1	DK22	Atmaja Putra	0.775
2	DK11	Putra Damanik	0.729
3	DK23	Minun Abdullah	0.722
4	DK01	Amin Harahap	0.700
5	DK27	Parwanto	0.692
6	DK28	Aman Batu Bara	0.690
7	DK13	Moh Ajni	0.672
8	DK29	Saad Daulay	0.663
9	DK02	Ismail Batu Bara	0.660
10	DK05	Ponimin	0.630

Dapat di simpulkan bahwa jamaah yang mendapat zakat fitrah dengan nilai tertinggi yaitu: DK22 Atmaja Putra dengan nilai: 0.775

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses penentuan penerima zakat fitrah di Yayasan Abdul Khalik Fajduani Deli Serdang. Metode SAW memungkinkan untuk mengolah beberapa kriteria yang berbeda dan memberikan bobot untuk setiap kriteria sehingga dapat membantu dalam menentukan calon penerima zakat fitrah dengan lebih akurat. Hasil akhir dari sistem adalah berupa ranking calon penerima zakat yang sudah diurutkan berdasarkan total nilai bobot dari yang terbesar hingga yang terkecil. Berdasarkan pengujian akurasi yang telah dilakukan sebanyak 5 kali percobaan dengan menggunakan nilai bobot kriteria yang berbeda, didapatkan hasil akurasi terbaik yaitu sebesar 86% dengan menggunakan 30 data uji bahwa jamaah yang mendapat zakat fitrah dengan nilai tertinggi yaitu: DK22 Atmaja Putra dengan nilai: 0.775

4.2 Saran

Hendaknya Dapat Menambahkan metode optimasi agar mudah dalam mencari nilai bobot yang optimum sehingga menghasilkan nilai akurasi terbaik
Sistem ini dapat dikembangkan menggunakan metode lain untuk dapat meningkatkan nilai akurasi yang lebih baik dalam menentukan penerima zakat fitrah..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Maria and E. Junirianto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode TOPSIS," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 1, p. 7, 2021, doi: 10.30872/jim.v16i1.5132.
- [2] Y. J. Wang, "Combining quality function deployment with simple additive weighting for interval-valued fuzzy multi-criteria decision-making with dependent evaluation criteria," *Soft Comput.*, vol. 24, no. 10, pp. 7757–7767, 2020, doi: 10.1007/s00500-019-04394-5.
- [3] B. Yanto, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Alternatif Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit Metode Analitic Network Process (ANP) dan (BCOR) (Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara V Sei Tandung Rokan Hulu)," *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 89–102, 2016.
- [4] A. Nursetyo, D. R. Ignatius Moses Setiadi, E. H. Rachmawanto, and C. A. Sari, "Website and Network Security Techniques against Brute Force Attacks using Honeypot," *Proc. 2019 4th Int. Conf. Informatics Comput. ICIC 2019*, 2019, doi: 10.1109/ICIC47613.2019.8985686.
- [5] Y. Yun, D. Ma, and M. Yang, "Machine Translated by Google Sistem Komputer Generasi Mendatang Sistem Pendukung Keputusan berbasis interaksi manusia-komputer dengan Aplikasi di Data Mining Machine Translated by Google," vol. 114, pp. 285–289, 2021.
- [6] A. Setiawan and B. Yanto, "Model Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Internal Kinerja Dosen dengan Fuzzy Tsukamoto," *Konf. Nas. Sist. Inf.*, 2018.
- [7] A. Ponomarev and N. Mustafin, "Decision support systems configuration based on knowledge-driven

- automated service composition: Requirements and conceptual model,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 186, pp. 654–660, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.04.213.
- [8] D. Bozanic, D. Tešić, D. Marinkovic, and A. Milić, “Modeling of neuro-fuzzy system as a support in decision-making processes,” *Reports Mech. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 222–234, 2021, doi: 10.31181/rme2001021222b.
- [9] A. Muda, S. Huda, and Y. Fernando, “E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library Reactjs,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 96–103, 2021.
- [10] S. Supiyandi, E. Hariyanto, C. Rizal, M. Zen, and S. H. R. Pasaribu, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Ayam Petelur Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 256–262, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1627.
- [11] N. Y. Arifin, G. P. Suri, O. Veza, and L. Albertus, “DASHBOARD PENENTUAN PENERIMA KARTU INDONESIA SEHAT (KIS) PADA KELURAHAN BINUANG KAMPUNG DALAM DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING,” vol. 9, no. 1, pp. 1–112, 2021.
- [12] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [13] A. N. Shobah and F. Y. A. Rifai, “Konsep Ekonomi Islam dalam Peningkatan Kesejahteraan Mustahiq Melalui Zakat Produktif (BAZNAS) Kabupaten Purworejo,” *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 6, no. 3, p. 521, 2020, doi: 10.29040/jiei.v6i3.1270.
- [14] S. Mahrani, I. D. Pasi, A. K. Mutmainnah, S. W. P. Samosir, and I. Gunawan, “Proses Pembangunan Smart City Di Indonesia Menggunakan Metode Big Data Analytis Dalam Penerapan E-Commerce,” *Media J. Inform.*, vol. 13, no. 2, p. 57, 2021, doi: 10.35194/mji.v13i2.1866.
- [15] S. Sukamto, Y. Andriyani, and A. Lestari, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Smart,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 285–292, 2020, doi: 10.33330/jurtekxi.v6i3.549.
- [16] N. Sari and H. Hasugian, “Penerapan Metode Analithic Hierarchy Proses (Ahp) Dan Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smp Ymik Untuk Penentuan Guru Terbaik Studi Kasus ; Smp Ymik Jakarta,” *J. IDEALIS*, vol. 2, no. 2, pp. 174–181, 2019.
- [17] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.