

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA ZAKAT FITRAH PADA MASJID NURUL HUDA MENGUNAKAN METODE SAW

Muhammad Bagus Nugraha<sup>1</sup>, Ega Shela Marsiani<sup>2</sup>, Ek Ajeng Rahmi Pinahayu<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

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

[bagusnugg02@gmail.com](mailto:bagusnugg02@gmail.com)<sup>1</sup>, [egashela@gmail.com](mailto:egashela@gmail.com)<sup>2</sup>, [ek.ajeng91@gmail.com](mailto:ek.ajeng91@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Di Masjid Nurul Huda Zakat fitrah berperan sebagai pusat kesejahteraan sosial di lingkungan sekitar. Dengan pengelolaan zakat yang baik, masjid dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan sosial di wilayah sekitarnya. Zakat yang dikumpulkan di wilayah masjid umumnya digunakan untuk membantu fakir miskin yang berada di sekitar masjid. Berdasarkan latar belakang diatas hal ini sesuai dengan tujuan zakat untuk mengetaskan kemiskinan. Dalam kasus ini kita bisa memanfaatkan teknologi informasi dengan bantuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memilih penerima zakat fitrah di Masjid Nurul Huda agar penyaluran zakat fitrah yang lebih tepat sasaran dan efektif. Dalam penelitian ini peneliti menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, yang memiliki kelebihan dalam kemampuannya menangani data kuantitatif dan kualitatif dengan bobot kriteria yang fleksibel dibandingkan dengan metode lain. Hasil yang didapatkan dari nilai alternatif dengan preferensi tertinggi *K4* yaitu Nadhila mendapatkan nilai 0,79, sedangkan nilai alternatif dengan preferensi terendah *K1* yaitu Surya mendapat nilai 0,38. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Mendata warga baru yang belum terdata dengan cara wawancara. Menentukan kriteria untuk penrerima zakat agar tepat sasaran. Menentukan kriteria untuk penrerima zakat agar tepat sasaran.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Zakat, *Simple Additive Weighting*

### Abstract

*At the Nurul Huda Mosque, Zakat Fitrah acts as a center for social welfare in the surrounding environment. With, good zakat management, mosques can make a significant contribution to improving social welfare in the surrounding area. Zakat collected in the mosque area is generally used to help the poor who live around the mosque. Based on the background above, this is in accordance with the aim of zakat to alleviate poverty. In this case, we can utilize information technology with the help of a Decision Support System (SPK) to select zakat fitrah recipients at the Nurul Huda Mosque so that zakat fitrah distribution is more targeted and effective. In this research the author applies the Simple Additive Weighting (SAW) method, which has advantages in its ability to handle quantitative and qualitative data with flexible criteria weights compared to other methods. The results obtained from the alternative value with the highest preference *K4*, Nadhila, received a value of 0.79, while the alternative value with the lowest preference *K1*, Surya, received a value of 0.38. The aim of this research is to collect data on new residents who have not yet been recorded by interviews. Determining the criteria for zakat recipients so that they are on target. Determining the criteria for zakat recipients so that they are right on target.*

**Keyword** : Decision Support System, Zakat, *Simple Additive Weighting*

## PENDAHULUAN

Zakat merupakan salah satu dari lima rukun Islam yang memiliki peran penting dalam menegakkan syariat Islam dan meningkatkan kesejahteraan sosial di masyarakat. Di antara berbagai jenis zakat, zakat fitrah memiliki keunikan tersendiri karena diwajibkan setiap tahun pada bulan Ramadan dan distribusinya ditujukan kepada mereka yang membutuhkan di lingkungan sekitar, seperti fakir miskin, muallaf, gharimun, dan lain-lain [1].

Dalam praktiknya, pengelolaan zakat fitrah sering menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal pendataan dan penentuan penerima zakat yang tepat sasaran. Di Masjid Nurul Huda, proses pendataan calon penerima zakat dilakukan secara manual dan seringkali kurang akurat, terutama bagi warga baru yang belum terdata. Hal ini menimbulkan masalah dalam keadilan distribusi zakat, di mana kriteria kelayakan penerima masih bersifat subjektif.

Seiring perkembangan teknologi, penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menjadi

solusi untuk membantu pengurus masjid dalam menentukan penerima zakat fitrah yang lebih tepat sasaran [2]. SPK dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat mengotomatisasi proses seleksi penerima zakat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terstruktur [3]. *Simple Additive Weighting* (SAW), yang memiliki kelebihan dalam kemampuannya menangani data kuantitatif dan kualitatif dengan bobot kriteria yang fleksibel dibandingkan dengan metode lain [4]. Peneliti juga menggunakan *Netbeans* dalam pembuatan aplikasi desktop *java* karena bahasa pemrograman yang sangat fleksibel karena dapat berjalan di berbagai *platform* [5]. Dan juga menggunakan *Algoritma* karena suatu metode khusus yang tepat dan terdiri dari serangkaian langkah yang terstruktur dan dituliskan secara matematis, yang akan dikerjakan untuk menyelesaikan suatu masalah [6]. Dan untuk laporan peneliti menggunakan *Ireport* sebagai sebuah *report designer* visual menawarkan kemudahan bagi pengguna yang mungkin tidak terlalu mendalami pemrograman, tetapi membutuhkan alat untuk merancang dan menghasilkan laporan yang profesional [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis SAW untuk menentukan penerima zakat fitrah di Masjid Nurul Huda. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses penyaluran zakat, serta membantu pengurus masjid dalam menjalankan tugasnya dengan lebih mudah dan tepat.

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ketua UKM Bodhivijja dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pemilihan ketua UKM Bodhivijja di STMIK Kharisma Makassar dapat dilakukan dengan lebih sederhana dan transparan dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ketua UKM yang menerapkan metode SAW. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah menggunakan metode SAW. Perbedaannya, penelitian tersebut menerapkan sistem penunjang keputusan untuk pemilihan ketua UKM, sedangkan penelitian peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima zakat [8].

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW, Berdasarkan pembahasan dan pengujian sistem yang dilakukan sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode SAW telah dibuat dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan hasil skenario uji pada pengujian fungsionalitas menghasilkan *output* yang diharapkan. Penerapan metode SAW dapat menghasilkan perankingan sebagai rujukan terbaik bagi calon penerima beasiswa dan sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan oleh Tim Seleksi Beasiswa. Metode SAW dapat menerapkan jenis beasiswa BP dan BKM sesuai dengan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Sistem Pendukung keputusan ini juga dapat menentukan penerima beasiswa berdasarkan jumlah kuota sesuai dengan kebutuhan. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah menggunakan metode SAW. Perbedaannya, penelitian tersebut menerapkan sistem penunjang keputusan untuk penerimaan Beasiswa, sedangkan penelitian peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima zakat [9].

Analisis Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pemilihan Tanaman Hias, Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dengan adanya teknologi yang sudah terkomputerisasi dapat membantu para petani tanaman hias dalam memberikan informasi yang akurat dan lebih cepat kepada pelangganya. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah menggunakan metode SAW. Perbedaannya, penelitian tersebut menerapkan sistem penunjang keputusan untuk Pemilihan Tanaman Hias, sedangkan penelitian peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima zakat [10].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendata warga baru yang belum terdata melalui wawancara, serta menentukan kriteria yang tepat bagi penerima zakat agar penyalurannya lebih tepat sasaran. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk merancang antarmuka yang lebih sederhana guna memudahkan pengurus masjid dalam menjalankannya. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW, penentuan penerima zakat diharapkan menjadi lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan.

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperluas cakupan pengetahuan serta memperkaya pemahaman di berbagai bidang, terutama dalam pengelolaan zakat dan pengambilan keputusan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pengembangan teori dan praktik terkait. Secara praktis, manfaat penelitian ini terbagi menjadi beberapa bagian. Bagi

peneliti, penelitian ini menjadi wadah untuk menerapkan teori dan praktik dari mata kuliah yang telah dipelajari serta memenuhi syarat kelulusan untuk meraih gelar Sarjana. Selain itu, penelitian ini juga menjadi pencapaian pribadi yang membanggakan sebagai hasil dari dedikasi, kegigihan, dan kerja keras. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan dalam merancang sistem pendukung keputusan.

## METODE PENELITIAN

Dalam membangun sistem pendukung keputusan perlu membuat tahapan atau langkah – langkah proses penelitian untuk membantu dalam menyelesaikan masalah dalam penelitian. Adapun metode pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, Identifikasi masalah adalah tahapan paling awal ketika akan melakukan proses penelitian. Tahap ini dilakukan untuk penentuan masalah bertujuan untuk mengamati permasalahan yang terjadi pada saat pendataan calon penerima zakat yang layak dan tidak layak untuk menerima zakat. Selanjutnya studi kepustakaan Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan penelitian dengan cara mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti buku referensi, hasil penelitian sebelumnya yang relevan, artikel serta berbagai jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang ingin diselesaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penentuan penerima zakat fitrah di Masjid Nurul Huda harus dilakukan dengan seksama agar zakat dapat disalurkan secara adil dan tepat sasaran. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menetapkan kriteria yang jelas dan relevan untuk menilai setiap calon penerima zakat. Langkah yang perlu dilakukan dalam proses ini meliputi:

**Tabel 1.** Penentuan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot	Benefit/Cost
C1	Pekerjan	0.16	Benefit
C2	Penghasilan	0.30	Benefit
C3	Jumlah Tanggungan	0.20	Benefit
C4	Kepemilikan Rumah	0.20	Benefit
C5	Status Perkawinan	0.10	Benefit

**Tabel 2.** Nilai Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
Pekerjaan	PNS	1
	Karyawan Swasta	2
	Buruh	3
	Tidak bekerja	4
Penghasilan	>5 juta	1
	3-5 juta	2
	2 juta	3
	<1juta	4
Jumlah Tanggungan	1 orang	1
	2 orang	2
	3-5 orang	3
	>5 orang	4
Kepemilikan Rumah	Milik sendiri	1
	Milik Keluarga	2
	Menyewa Tempat Tinggal	3
	Tidak Punya Rumah	4
Status Perkawinan	Belum Menikah	1
	Sudah Menikah	2
	Cerai Hidup	3
	Cerai Mati	4

Tabel 3. Penilaian Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
K1	1	1	2	3	1
K2	2	2	4	3	3
K3	3	1	2	4	3
K4	4	2	3	3	4
K5	4	4	2	2	2

Proses perhitungan nilai bobot yang telah ditentukan dengan rumus SAW sebagai berikut:

$$V1 = (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 0.25) + (0.22 \times 0.5) + (0.14 \times 0.75) + (0.14 \times 0.25) = 0.38$$

$$V2 = (0.25 \times 0.5) + (0.25 \times 0.5) + (0.22 \times 1) + (0.14 \times 0.75) + (0.14 \times 0.75) = 0.68$$

$$V3 = (0.25 \times 0.75) + (0.25 \times 0.25) + (0.22 \times 0.5) + (0.14 \times 1) + (0.14 \times 0.75) = 0.61$$

$$V4 = (0.25 \times 1) + (0.25 \times 0.5) + (0.22 \times 0.75) + (0.14 \times 0.75) + (0.14 \times 1) = 0.79$$

$$V5 = (0.25 \times 1) + (0.25 \times 1) + (0.22 \times 0.5) + (0.14 \times 0.5) + (0.14 \times 0.5) = 0.5$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan

Alternatif	Nilai	Peringkat	Nama Alternatif
K1	0.38	5	Surya
K2	0.68	2	Indah
K3	0.61	3	Arrifa
K4	0.79	1	Nadhila
K5	0.5	4	Lutfi

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa peringkat pertama didapat oleh bernama Nadhila dengan nilai bobot 0.79, sedangkan nilai yang paling rendah didapat oleh bernama Lutfi dengan nilai 0.38 maka yang lebih berhak menerima zakat diberikan terhadap atas nama Nadhila.

### Unified Modeling Language (UML)

UML adalah pendekatan standar untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan serangkaian *diagram* yang dapat digunakan untuk mewakili berbagai aspek dari sistem perangkat lunak.

#### 1. Use Case Diagram

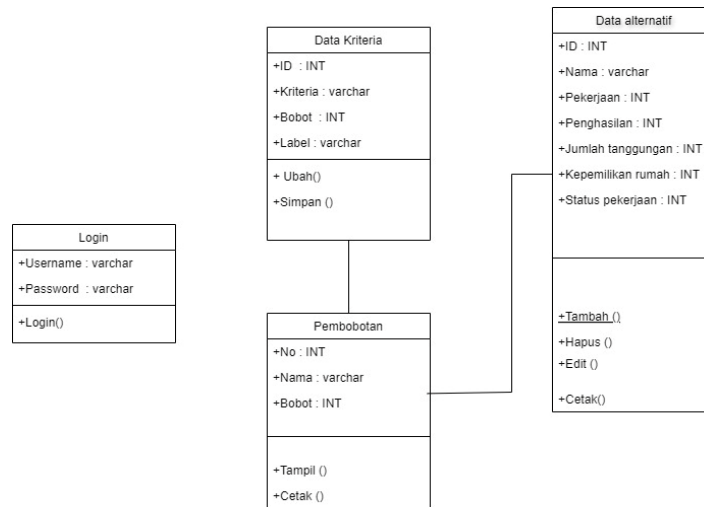
*Use case Diagram* merupakan diagram yang menunjukkan hubungan actor dengan proses/aktivitas yang terjadi pada sistem yang dibangun yaitu sistem pendukung keputusan dengan mengimplementasikan *algoritma SAW*.



Gambar 1. Use Case Diagram

#### 2. Class Diagram

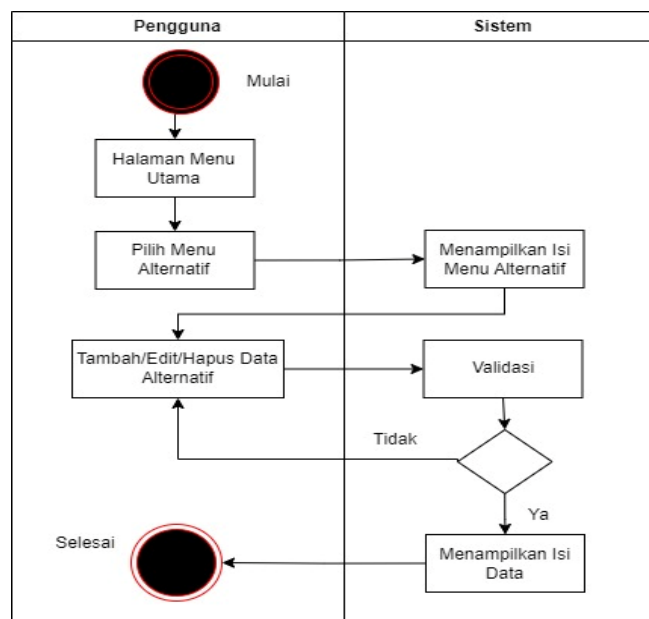
*Class diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari sebuah sistem perangkat lunak.



Gambar 2. Class Diagram

### 3. Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem berbasis UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sebuah sistem. *Diagram* ini menunjukkan langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi serta alur perpindahan antar aktivitas tersebut. . Dalam *activity diagram*, aktivitas direpresentasikan oleh persegi panjang dengan sudut melingkar, sementara transisi atau perpindahan antar aktivitas digambarkan dengan garis panah. Awal dan akhir dari sebuah proses ditandai dengan lingkaran berwarna hitam untuk awal dan lingkaran dengan garis tepi hitam untuk akhir.



Gambar 3. Activity Diagram

### Tampilan Aplikasi

Tampilan Aplikasi adalah istilah yang merujuk pada antarmuka visual yang dilihat dan berinteraksi oleh pengguna saat menggunakan sebuah aplikasi. Tampilan ini mencakup semua elemen yang dapat dilihat pada layar.

### 1. Tampilan Login



Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan layar login ini dirancang untuk memberikan akses yang aman bagi admin ke dalam sistem setelah mereka berhasil memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar. Sistem ini memastikan bahwa hanya pengguna dengan kredensial yang valid yang dapat mengakses dan menjalankan program, menjaga keamanan data dan mencegah akses yang tidak sah. Proses autentikasi ini penting untuk melindungi integritas sistem dan memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat melakukan perubahan atau pengelolaan data.

### 2. Tampilan Data Alternatif

ID	NAMA	PEKERJAWAN	PENGHASILAN	JUMLAH TANGGULU..	KEPEMILIKAN RU..	STATUS_PERKAWI	DESKRIPSI
1	surya	1	1	2	3	1	warga lama
2	indah	2	2	4	3	3	warga baru
3	arifia	3	1	2	4	3	warga baru
4	nadhila	4	2	3	3	4	warga lama
5	juli	4	4	2	2	2	warga lama

Gambar 5. Tampilan Layar Data Alternatif

Pada menu SPK alternatif, admin memiliki berbagai kemampuan yang mencakup penambahan, pengeditan, penghapusan, serta pencetakan data alternatif. Fitur ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas dan kemudahan bagi admin dalam mengelola semua aspek terkait data alternatif dengan efisien dan efektif. Selain itu, menu ini memungkinkan admin untuk memastikan bahwa data alternatif selalu diperbarui dan akurat, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

### 3. Tampilan Laporan Peringkat



**Gambar 6.** Tampilan Laporan Peringkat

Laporan ini dapat menampilkan peringkat akhir dari setiap alternatif, memungkinkan pengguna untuk melihat alternatif mana yang paling memenuhi kriteria yang ditetapkan dengan jelas dan transparan. Proses kalkulasi yang dilakukan mencakup analisis mendalam terhadap berbagai variabel dan faktor yang mempengaruhi penilaian, sehingga setiap keputusan yang diambil berdasarkan laporan ini didukung oleh data yang valid dan terukur. Dengan fitur ini, pengguna tidak hanya dapat mengidentifikasi alternatif terbaik, tetapi juga memahami alasan di balik peringkat tersebut, yang penting untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat dan bertanggung jawab.

### SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW untuk menentukan penerima zakat fitrah di Masjid Nurul Huda. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses penyaluran zakat, yang berdampak positif pada keadilan distribusi zakat. Temuan ini relevan dalam konteks pengelolaan zakat dan menunjukkan bahwa teknologi informasi dapat diintegrasikan secara efektif dalam proses pengambilan keputusan di lingkungan keagamaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, D., & Oktafianto. (2017). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Study Kasus SDN 01 Sidomulyo-Bangunrejo). *Konferensi Mahasiswa Sistem Informasi*, 5(1), 126–127.
- [2] Al-Hafiz.. (2017). KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan *Multi-Objective Optimazation on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1, 306–309.
- [3] Sari, N. (2015). Zakat Sebagai Kebijakan Fiskal pada Masa Kekhalifah Umar BIN Khattab. *Jurnal TAM*, 5, 172–184.
- [4] Priyanto, K., Nurjaman, A., & Sari, I. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Desktop Menggunakan Aplikasi Netbeans pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1599–1610.
- [5] Rama, R. (2022). Aplikasi Pengolahan Data Keuangan Berbasis Java Pada CV. ADM Technology Menggunakan Netbeans. *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi*, 6(1), 57–63.
- [6] Fauzi, R. (2015). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Rumus Matematika Matriks dan Trigonometri Berbasis Android. *Jurnal PROTEKINFO*, 2, 20–24.
- [7] Firdaus, I., & Ratna, S. (2017). Pengolahan dan Pengarsipan Data pada Fakultas UNLAM Banjarmasin-Banjarbaru. *Technologia*, 9(4), 297–305.

- [8] Kharisma. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ketua UKM Bodhivijja dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: STMIK Kharisma Makassar). *JTRISTE*, 3(1), 59–64.
- [9] Apriliyani, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 76–85.
- [10] Thamrin, T., & Kartika Puspa, A. (2021). Analisis Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pemilihan Tanaman Hias. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 12, 56–71.