

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU TERBAIK PADA SMPN 01 BOJONGGEDE MENGGUNAKAN METODE SAW

Oriza Sativa<sup>1</sup>, Opitasari<sup>2</sup>, Muhamad Buhais Ishaka<sup>3</sup>

*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[ori.sativa1442000@gmail.com](mailto:ori.sativa1442000@gmail.com), [opitasari@gmail.com](mailto:opitasari@gmail.com), [aisjibriel@gmail.com](mailto:aisjibriel@gmail.com)*

## ABSTRAK

Penilaian guru adalah elemen kunci dalam meningkatkan mutu pendidikan. Dalam upaya untuk memilih guru terbaik, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah diusulkan. SAW adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang memungkinkan penilaian kinerja guru berdasarkan sejumlah kriteria yang relevan. Sistem ini menggunakan data historis kinerja guru, preferensi, dan bobot kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah atau lembaga pendidikan. SAW menghitung nilai kinerja relatif dari setiap guru, yang kemudian digunakan untuk merangking mereka. Guru dengan peringkat tertinggi dianggap sebagai guru terbaik yang layak mendapatkan penghargaan atau insentif, atau mungkin memerlukan pembinaan lebih lanjut. SPK ini membantu pihak sekolah atau lembaga pendidikan dalam mengambil keputusan yang akurat dan objektif dalam penilaian kinerja guru. Selain itu, sistem ini dapat memotivasi guru untuk terus meningkatkan kualitas pengajaran mereka. Dengan demikian, peningkatan mutu pendidikan dapat tercapai melalui penggunaan teknologi informasi dan SPK yang canggih, seperti yang diusulkan dalam penelitian ini. Dengan SAW, seleksi guru terbaik menjadi lebih transparan dan berbasis data, meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Guru, Metode *Simple Additive Weighting*.

## ABSTRACT

*Teacher assessment is a key element in improving education quality. In an effort to select the best teachers, a Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) method has been proposed. SAW is a multi-criteria decision-making method that allows the assessment of teacher performance based on relevant criteria. This system uses historical data of teachers' performance, preferences, and criteria weights determined by schools or educational institutions. SAW calculates the relative performance score of each teacher, which is then used to rank them. Teachers with the highest rankings are considered the best teachers deserving of recognition or incentives, or they may require further coaching. This DSS assists schools or educational institutions in making accurate and objective decisions in teacher performance assessment. Furthermore, the system can motivate teachers to continually enhance the quality of their teaching. Thus, the improvement of education quality can be achieved through the use of advanced information technology and DSS, as proposed in this research. With SAW, the selection of the best teachers becomes more transparent and data-driven, enhancing efficiency and accuracy in decision-making in the field of education.*

**Key Word:** Decision Support System, Teacher, Simple Additive Weighting.

## PENDAHULUAN

Sekolah SMPN 01 Bojonggede belum pernah menerapkan sistem pengambilan keputusan guru terbaik secara spesifik. Kendala yang dihadapi dalam pemilihan guru terbaik adalah tidak transparan dan hanya dipilih berdasarkan naluri dari pihak kepala sekolah bukan berdasarkan hasil kinerja guru berdasarkan kriteria yang ada sehingga terjadinya ketidakpuasan dan kecemburuan sosial untuk guru yang tidak terpilih, belum adanya sistem terkomputerisasi untuk melakukan penilaian guru terbaik. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah dalam memilih guru terbaik maka penulis membuat sistem pendukung keputusan pemilihan guru

terbaik dengan tujuan untuk membantu menentukan pilihan guru terbaik dengan perhitungan yang tepat, akurat serta hemat waktu. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Kriteria yang digunakan adalah kegiatan belajar mengajar, penguasaan materi, tanggung jawab, komunikasi dan pengembangan kurikulum dengan bobot tertinggi pada kegiatan belajar mengajar yaitu 30% dari semua bobot lainnya. Dalam kegiatan penelitian penulis melakukan pengumpulan beberapa teori untuk

melengkapi kegiatannya dalam merancang suatu sistem.

### **Sistem**

Menurut Arifin (2021) dalam suatu sistem terdapat beberapa subsistem yang saling bekerja sama satu dengan yang lainnya, guna mendukung semua kegiatan yang ada dalam perusahaan yang sifatnya rutin dengan menjalankan suatu sistem yang benar dan teratur sesuai dengan prosedur yang berlaku, maka hal ini dapat membantu kelancaran semua kegiatan yang dilakukan perusahaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. Menurut Hidayat (2019) dalam sebuah sistem setiap elemen atau komponen harus saling memberikan manfaat demi tercapainya tujuan dalam suatu sistem tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa Sistem adalah sekumpulan komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai suatu tujuan.

### **Sistem pendukung keputusan**

Menurut Sarwandi (2023) sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi yang terstruktur, relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan. Menurut Susanto (2020) Keputusan terstruktur bersifat berulang-ulang, rutin dan dipahami dengan baik. Hingga dapat didelegasikan kepada pegawai ditingkat yang lebih rendah dalam suatu organisasi. Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa penerapan sistem pendukung keputusan adalah untuk meningkatkan kemampuan pengambil keputusan dengan memberikan alternatif keputusan yang lebih baik sehingga dapat membantu untuk menetapkan sebuah keputusan.

### **Simple Additive Weighting**

Menurut Wasiyanti & Putri (2020) Keunggulan dari metode *simple additive weighting* (SAW) dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Putra (2020) Dalam metode *Simple Additive Weighting*

(SAW) juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas bahwa *simple additive weighting* adalah metode perankingan suatu objek yang dilakukan untuk mendapatkan hasil terbaik dari beberapa pilihan objek tersebut.

Majid et al (2022) Adapun algoritma penyelesaian metode ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah 1: Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah.
2. Langkah 2: Menormalisasi setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.
3. Langkah 3: Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.
4. Langkah 4: Melakukan pemeringkatan

### **METODE PENELITIAN**

Metode ini mengikuti serangkaian tahapan yang sistematis sehingga terurut dan terorganisir dengan baik untuk memecahkan suatu masalah, penulis menerapkan metode SAW dalam menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Menurut Refiza (2019) adapun langkah-langkah:

#### **1. Menentukan kriteria dari alternatif**

Identifikasi kriteria-kriteria yang relevan untuk mengevaluasi guru yang akan dipilih seperti penguasaan materi, kegiatan belajar mengajar, pengembangan kurikulum, komunikasi, tanggung jawab.

#### **2. Memberikan bobot kriteria**

Memberikan bobot atau tingkat kepentingan relatif untuk setiap kriteria yang mencerminkan tingkat prioritas atau preferensi dalam pemilihan guru terbaik.

#### **3. Membuat matrik keputusan**

Membuat matrik keputusan berisi nilai-nilai dari setiap kriteria untuk setiap guru. Mengisi matrik keputusan dengan nilai-nilai yang menggambarkan kinerja atau karakteristik guru pada setiap kriteria seperti penguasaan materi, kegiatan

belajar mengajar, pengembangan kurikulum, komunikasi dan tanggung jawab untuk setiap guru yang dievaluasi.

**4. Perbaikan bobot kriteria**

Perbaikan bobot kriteria jika diperlukan, terutama jika terdapat perbedaan dalam rentang nilai atau skala antara kriteria. Misalnya skala untuk penguasaan materi lebih luas dari pada kriteria yang lainnya, penulis akan melakukan normalisasi bobot kriteria untuk memperoleh bobot yang lebih seimbang.

**5. Melakukan normalisasi**

Jika terdapat perbedaan dalam rentang nilai antar kriteria, penulis akan melakukan normalisasi pada matriks keputusan. Normalisasi bertujuan untuk mengubah semua nilai dalam matriks keputusan menjadi skala relatif antara 0 hingga 1, penulis akan menggunakan metode skala min-max untuk melakukan normalisasi.

**6. Kalikan matriks keputusan dengan bobot kriteria**

Kalikan setiap nilai dalam matriks keputusan dengan bobot yang sesuai untuk kriteria yang bersangkutan. Hal ini dilakukan untuk memberikan penekanan yang lebih besar pada kriteria yang dianggap lebih penting atau memiliki bobot yang lebih tinggi.

**7. Berikan preferensi pada tiap alternatif**

Jumlahkan hasil perkalian pada setiap baris matriks terbobot untuk mendapatkan skor agregat pada setiap alternatif. Skor agregat ini mencerminkan nilai alternatif dari setiap karyawan berdasarkan kriteria yang ada. Guru dengan skor agregat tertinggi adalah karyawan terbaik yang memenuhi kriteria dan preferensi pengguna untuk sekolah SMPN 01 Bojonggede .

Metode yang digunakan penulis adalah *Simple Additive Weighting*, metode ini dikenal dengan penjumlahan berbobot yang membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berikut adalah algoritma sistem pendukung keputusan penilaian guru terbaik menggunakan metode SAW:

- a. Membuat matriks keputusan Z berukuran  $m \times n$ , dimana  $m =$

alternatif yang akan dipilih dan  $n =$  kriteria.

- b. Memberikan nilai  $x$  setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$  pada matriks keputusan Z.

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- c. Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \quad (2)$$

- d. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dan alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{MAX}_i (X_{ij})} & \text{jika } j \text{ keuntungan} \\ \frac{\text{MIN}_i (X_{ij})}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ kerugian} \end{cases} \quad (3)$$

Keterangan:

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max}(i)X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min}(i)X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria

Dengan ketentuan:

- 1) Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan,
- 2) Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai ( $x_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai ( $\text{MAX } x_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut

- 3) biaya, nilai (MIN xij) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai (xij) setiap kolom.
- e. Hasil dari nilai kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matriks ternormalisasi (N)

$$N = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} \dots & r_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

- f. Melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).
- g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi(W)

$$V_i = \sum_{j=1}^N W_j r_{ij} \quad (5)$$

Keterangan:

$V_i$ = rangking untuk setiap alternatif

$W_j$ = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$ = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun data guru yang akan dijadikan penilaian menggunakan sistem ini adalah :

Tabel 1. Nama kandidat

No	Nama Kandidat
1	Alvina Januaryastuti
2	Andya Salsabila
3	Siti Mariyam

Berikut ini perhitungan menggunakan metode SAW yang diterapkan dalam sistem.

### Menentukan Kriteria dan nilai bobot (W)

Tabel 2. Kriteria dan bobot

No	Kode	Kriteria Penilaian	Bobot
1	C1	Penguasaan Materi	30%
2	C2	Kegiatan Belajar Mengajar	20%
3	C3	Pengembangan Kurikulum	20%
4	C4	Komunikasi	15%
5	C5	Tanggung Jawab	15%
<b>Total</b>			<b>100%</b>

Dalam perhitungan ini, dikarenakan semakin tinggi nilainya semakin baik, maka setiap kriteria dihitung menggunakan atribut benefit dari metode SAW.

### Memberikan nilai rating kecocokan pada masing-masing alternatif dari semua kriteria

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data guru sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan

Tabel 3. Data penilaian

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Alvina Januaryatuti	70	70	80	50	60
2	Andya Salsabila	80	60	70	80	50
3	Siti Mariyam	60	70	50	80	60

### Memberikan nilai rating kecocokan pada masing-masing alternatif dari semua kriteria

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data guru sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan

- a. Kriteria penguasaan materi (C1) – *benefit*

nilai Max Xij = {70, 80, 60,} = 80

$$r_{11} = \frac{70}{80} = 0,88$$

$$r_{21} = \frac{80}{80} = 1$$

$$r_{31} = \frac{60}{80} = 0,75$$

- b. Kriteria kegiatan belajar mengajar (C2) – *benefit*

nilai Max Xji = {70,60,70,} = 70

$$r_{12} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{22} = \frac{60}{70} = 0,86$$

$$r_{32} = \frac{70}{70} = 1$$

- c. Kriteria tanggung jawab (C3) – *benefit*

nilai Max Xij = {80,70,50} = 80

$$r_{13} = \frac{80}{80} = 1$$

$$r_{23} = \frac{70}{80} = 0,88$$

$$r_{33} = \frac{50}{80} = 0,63$$

- d. Kriteria komunikasi (C4) – *benefit*

nilai Max Xij = {50,80,80} = 80

$$r_{14} = \frac{50}{80} = 0,63$$

$$r_{24} = \frac{80}{80} = 1$$

$$r_{34} = \frac{80}{80} = 1$$

- e. Karakter pengembangan kurikulum (C5) –*benefit*  
 nilai Max Xij = {60,50,60} = 60  
 $r_{15} = \frac{60}{60} = 1$   
 $r_{25} = \frac{50}{60} = 0,83$   
 $r_{35} = \frac{60}{60} = 1$

Setelah melakukan proses normalisasi nilai dari masing-masing alternatif pada setiap kriteria, maka didapat matriks normalisasi seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4. Matrik normalisasi**

R	C1	C2	C3	C4	C5
Alvina					
Januaryastuti	0,88	1	1	0,63	1
Andy Salsabila	1	0,86	0,88	1	0,83
Siti Mariyam	0,75	1	0,63	1	1

**Perankingan**

Berikut merupakan contoh perhitungan proses perankingan:

$$V1 = (0,3)(0,875) + (0,2)(1) + (0,2)(1) + (0,15)(0,625) + (0,15)(1) = 90.625$$

$$V2 = (0,3)(1) + (0,2)(0,857) + (0,2)(0,875) + (0,15)(1) + (0,15)(0,833) = 92.175$$

$$V3 = (0,3)(0,75) + (0,2)(1) + (0,2)(0,625) + (0,15)(1) + (0,15)(1) = 85$$

Hasil dari perhitungan nilai perankingan di atas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5. Perankingan**

Ranking	Alternatif	Nilai
1	Andy Salsabila	92.175
2	Alvina Januaryastuti	90.625
3	Siti Mariyam	85

**UML (Unified Modelling Language)**

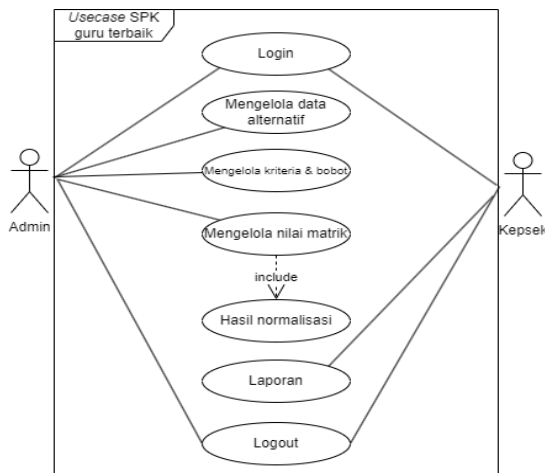
Skenario *use case* bertujuan untuk mendeskripsikan *usecase* diagram. Berikut skenario *use case* untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Terbaik dengan Metode *Simple Additive Weighting*.

1. Skenario *Use case* data *login*  
 Nama *Use Case* : *Login*  
 Aktor : Kepala sekolah dan admin  
 Kondisi Awal : *User* masukkan *username* dan *password*  
 Kondisi Akhir : *User* berhasil masuk ke halaman *dashboard*

2. Skenario *Usecase* data alternatif  
 Nama *Use Case* : Data alternatif  
 Aktor : Admin  
 Kondisi Awal : Admin memasukan data guru  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengakses data sistem
3. Skenario *Usecase* data kriteria dan bobot  
 Nama *Use Case* : Data kriteria & bobot  
 Aktor : Admin  
 Kondisi Awal : Admin memasukkan data kriteria dan bobot  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *database*  
 Deskripsi : Mengelola data alternatif
4. Skenario *Usecase* data Penilaian  
 Nama *Use Case* : Data matrik  
 Aktor : Admin  
 Kondisi Awal : Admin memasukkan data  
 Kondisi Akhir : Sistem menyimpan ke *Database*  
 Deskripsi : Admin dapat menyimpan, mengubah dan menghapus data
5. Skenario *Usecase* data hasil  
 Nama *Use Case* : Data preferensi  
 Aktor : Admin  
 Kondisi Awal : Masuk ke halaman preferensi  
 Kondisi Akhir : Data telah ternormalisasi  
 Deskripsi : Admin menyimpan data hasil guru terbaik
6. Skenario *Usecase* laporan  
 Nama *Use Case* : Laporan  
 Aktor : Kepala sekolah  
 Kondisi Awal : Kepala sekolah mencetak laporan  
 Kondisi Akhir : Sistem menampilkan laporan yang dicetak  
 Deskripsi : Kepala sekolah dapat mencetak laporan

## 7. Skenario *Usecase logout*

Nama *Use Case* : *Logout*  
Aktor : Kepala sekolah dan admin  
Kondisi Awal : *User* berada dalam sistem  
Kondisi Akhir : *User* keluar dari sistem  
Deskripsi : *User* memiliki akses terhadap sistem



Gambar 1. *Usecase diagram*

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan Sistem pendukung keputusan penilaian guru terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* dibuat berbasis *web*, menghasilkan suatu sistem yang berfungsi membantu dan memudahkan kepala sekolah dalam mengambil keputusan secara cepat dan akurat. Perancangan dan pembangunan sistem pemilihan guru terbaik terbukti dapat membantu sekolah SMP Negeri 01 Bojongsgede dalam melakukan penilaian terhadap kinerja guru.

Terdapat beberapa saran yang peneliti berikan untuk pengembangan sistem yang akan datang yaitu:

1. Diharapkan sistem dapat dikembangkan pada aplikasi berbasis *mobile* ataupun *platform* lainnya sehingga menjadi lebih fleksibel.
2. Dalam penelitian tidak terdapat *range* pada bobot kriteria, diharapkan bisa menambah *range* bobot agar kepala sekolah bisa memberikan nilai yang lebih akurat untuk kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. Y., Borman, R. I., Ahmad, I., Tyas, S. S., Sulistyani, H., Hardiansyah, A., & Suri, G. P. (2021). *Analisa Perancangan Informasi* (P. T. Cahyono (ed.)). Yayasan Cendekia Mulia Mandiri.
- Hidayat, F. (2019). *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan* (H. Rahmadhani (ed.)). CV BUDI UTAMA.
- Majid, A. A., Pramita Widyassari, A., Teknologi, S. T., Cepu, R., & Widyassari, A. P. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) di Desa Nglungger* (Vol. 16, Issue 1).
- Putra, N., Habibie, D. R., & Handayani, I. F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada Tb.Nameene Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jursima*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.47024/js.v8i1.194>
- Refiza. (2019). Penerapan Metode Simple Additive Weighting. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 4(2), 96–103. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijcit/article/viewFile/426/324%0Ahttp://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijcit/article/download/426/324>
- Sarwandi, Sianturi, L. T., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwendi, Mesran, Muqimuddin, Meilani, B. D., Ginanta, N. L. W. S. R., & Israwan, L. F. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan* (M. Syahrizal (ed.)). CV. GRAHA MITRA EDUKASI.
- Susanto, F. (2020). *Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan* (D. Novidiantoko (ed.)). CV BUDI UTAMA.
- Wasiyanti, S., & Putri, A. (2020). Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 10–19. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i1.57>