



## **Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Pemilihan Warga Untuk Penerimaan Bantuan Langsung Tunai Pada Masa Pandemi Covid 19**

**Nanok Afandi<sup>1</sup>, Indyah Hartami Santi<sup>2</sup>, M. Taufik Chulkamdi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar Blitar. Jl. Majapahit No.2- 4, Sananwetan,  
Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur 66137

e-mail: afandinanok@gmail.com<sup>1</sup>, indyahartamisanti@gmail.com<sup>2</sup>

---

### **ABSTRAK**

#### ***Kata Kunci:***

*Simple Additive Weighting*  
Bantuan Langsung Tunai  
Pandemi Covid 19

Dampak pandemi COVID-19 dalam waktu singkat beralih dari krisis kesehatan menjadi krisis ekonomi. Untuk menghadapi masalah pada aspek ekonomi tersebut pemerintah Indonesia melakukan tindakan penanggulangan salah satunya dengan program Bantuan Langsung Tunai untuk masyarakat Indonesia yang salah satunya berada di desa talun. Penyeleksian penerima Bantuan Langsung Tunai yang dilakukan Pemerintah Desa Talun masih menggunakan cara manual dan masih belum terintegrasi yaitu dengan cara membandingkan dan memisahkan satu persatu data-data warga atau calon penerima yang memenuhi kriteria dan dengan yang tidak memenuhi kriteria. Dari 320 jumlah KK di desa Talun dengan 100 KK yang mendapatkan bantuan BLT 40 KK yang tidak sesuai dengan syarat penerima BLT. Proses penyeleksian menjadi sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama bagi para penyeleksi karena penilaian yang bersifat subjektif dan banyaknya Kepala Keluarga (KK) yang ada di Desa Talun. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dimana metode tersebut dapat menentukan nilai bobot pada masing masing atribut dan dilanjutkan proses perankingan digunakan sebagai alternatif. Kriteria yang digunakan penelitian ini adalah tingkat kesejahteraan, sektor pekerjaan, pendapatan, status tempat tinggal dan kepemilikan aset. Dimana masing-masing kriteria diberikan bobot sesuai dengan kebijakan yang berlaku dimana kriteria tingkat kesejahteraan jumlah anggota keluarga berbobot 30%, sektor pekerjaan berbobot 15%, pendapatan berbobot 15%, status tempat tinggal berbobot 20%, dan kepemilikan aset berbobot 20%. Hasil perankingan tersebut diharapkan menjadi bahan rekomendasi bagi kepala desa dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai.



## ABSTRACT

### **Keyword:**

*Simple Additive Weighting  
Direct Cash Assistance  
Covid 19 Pandemic*

*The COVID-19 pandemic in a short time switched from a health crisis to an economic crisis. To deal with problems in the economic aspect, the Indonesian government took countermeasures, one of which was the Direct Cash Assistance program for the Indonesian people, one of which was in the village of Talun. Selection of recipients of direct cash assistance What the Talun Village Government does is still using the manual method and is still not integrated, namely by comparing and separating data from residents or prospective recipients who meet the criteria and those who do not meet the criteria. Of the 320 families in Talun village, 100 families received BLT assistance, 40 families did not meet the requirements for receiving BLT funds. The selection process becomes very difficult and takes a long time for the selectors because of the subjective assessment and the large number of Heads of Families (KK) in Talun Village. The solution to overcome these problems is to apply the Simple Additive Weighting (SAW) Method where the method can determine the weight value for each attribute and then the ranking process is used as an alternative. The criteria used in this study are the level of welfare, employment sector, income, residence status and asset ownership. Where each criterion is given a weight in accordance with the applicable policy where the criteria for the welfare level of the number of family members weighs 30%, the employment sector weighs 15%, income weighs 15%, residence status weighs 20%, and asset ownership weighs 20%. The results of the ranking are expected to be a recommendation for village heads in determining potential recipients of direct cash assistance.*

---

## PENDAHULUAN

Di awal tahun 2020 muncul sebuah wabah penyakit yang sangat berbahaya yaitu Coronavirus Disease 19 atau sering disebut dengan COVID-19 yang sekarang ini mengguncang Indonesia bahkan di dunia [1]). Dalam waktu singkat beralih dari kiris kesehatan menjadi krisis ekonomi. Dampak ekonomi yang dialami di Indonesia saat ini adalah banyaknya para pekerja yang terkena PHK yang mencapai lebih dari 1,5 juta orang yang terjadi secara terus menerus pada awal maret 2020 yang mencapai 2,96 persen [2], untuk menghadapi masalah pada aspek ekonomi tersebut pemerintah Indonesia melakukan Tindakan penanggulangan salah satunya dengan program Bantuan Langsung Tunai untuk masyarakat Indonesia.

Program Bantuan Langsung Tunai di Indonesia membuat pemerintah desa kesulitan untuk menyeleksi warga yang akan menerima BLT dari banyaknya jumlah penduduk yang mengusulkan dana BLT. Dari 320 jumbalah KK didesa Talun dengan jumbalah sampel 100 KK yang mendapatkan bantuan BLT 40 KK yang tidak sesuai dengan syarat penerima BLT, demikian pemerintah desa harus lebih teliti dalam pemilihan warga yang benar-benar membutuhkan dan layak mendapatkan dana BLT. Penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) pada Pemerintah Desa Talun masih menggunakan cara konvensional, penyeleksian yang dilakukan masih menggunakan cara manual dan masih belum terintegrasi yaitu dengan cara membandingkan dan memisahkan satu persatu data-data warga atau calon penerima yang memenuhi kriteria. Proses penyeleksian menjadi sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama bagi para penyeleksi karena penilaian yang bersifat subjektif dan banyaknya Kepala Keluarga (KK) yang ada di Desa Talun,



sehingga dapat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penyeleksian. Permasalahan tersebut kurang efisien dalam penyalurannya, masih ada warga yang kurang mampu tidak mendapatkan bantuan tersebut dan sebaliknya, sehingga menimbulkan efek keributan yang membuat warga merasa dirinya pantas mendapatkan bantuan melakukan protes ke Kantor Kelurahan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya [3], menjelaskan bahwa permasalahan yang terjadi pada masa pandemi COVID-19 yaitu meningkatnya angka kemiskinan dengan kata lain pemerintah berencana memberikan bantuan khusus untuk masyarakat yang tidak mampu. Untuk mendapatkan bantuan keuangan pada masa pandemi COVID-19, harus menyetujui aturan dan standar yang telah ditetapkan, studi kasus ini adalah pekerjaan, tanah tempat tinggal, dan lain-lain. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, metode *Simple Additive Weighting* dipilih untuk dapat menentukan nilai bobot pada setiap atribut yang ada, sehingga dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa saja yang akan menerima bantuan pemerintah tersebut.

Pada penelitian ini digunakannya metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang secara umum perhitungan dengan menentukan nilai bobot pada masing masing atribut kriteria, melalui proses normalisasi matriks dan dilanjutkan proses perankingan. Kriteria yang akan di tentukan dalam penelitian ini adalah tingkat kesejahteraan, sektor pekerjaan, pendapatan, status tempat tinggal dan kepemilikan aset. Kriteria yang telah ditentukan pada penelitian ini akan mempermudah peneliti untuk mengolah data pada program penerimaan bantuan agar tepat pada sasaran serta sesuai dengan kriteria yang telah memenuhi syarat sebagai penerima Bantuan Langsung Tunai.

Penerapan penggunaan metode SAW menjadi jawaban dari banyaknya warga yang mempertanyakan soal rekrutmen penerimaan BLT, kurang jelasnya kriteria penerimaan dana BLT dan sebagainya. Dengan demikian mengurangi kesalahan pada tahapan penyeleksian untuk membantu penyeleksi dalam menentukan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana di Desa Talun. Tujuan penelitian ini diharapkan dengan menerapkan metode SAW dapat memberikan rekomendasi bagi kepala desa dalam menentukan penerimaan warga yang mendapatkan BLT.

## **METODE**

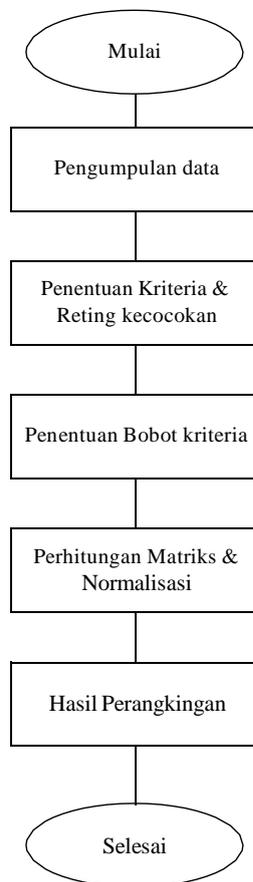
Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif, dimana menyajikan secara sistematis dan actual mengenai masalah sosial tertentu, dengan tujuan menggambarkan secara rinci dari fakta-fakta dan data yang ada. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen wawancara dengan beberapa perangkat desa Kelurahan Talun yaitu dengan Kepala Desa Talun dan Sekretaris Desa Talun dengan proses kriteria pemilihan warga untuk penerimaan bantuan langsung tunai pada masa pandemi covid 19 dan dengan studi dokumen pelengkap. Data tersebut meliputi skor menentukan kriteria pemilihan warga untuk sebagai variabel penerimaan bantuan langsung tunai berdasarkan aspek tingkat kesejahteraan, sektor pekerjaan, pendapatan, status tempat tinggal dan kepemilikan asset.

Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, dari bulan Februari-Agustus 2022. Dilakukan



wawancara dengan Kepala Desa Talun dan Sekretaris Desa Talun, proses penelitian dengan tatap muka, observasi dan studi literatur. Lokasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah di Kantor Desa Kelurahan Talun Kabupaten Blitar. Jumlah populasi sebesar 1996 Kartu keluarga dimana 320 Kepala Keluarga pemohon bantuan langsung tunai dan Sampel yang diambil adalah 100 Kepala Keluarga pemohon Bantuan Langsung Tunai warga Kelurahan Talun.

*Simple Additive Weighting (SAW)* adalah suatu metode penjumlahan yang terbobot. Konsep dari metode SAW ini adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dalam atribut, metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat di bandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan [4].



**Gambar 1.** Flowchart SAW

Langkah perhitungan dengan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
2. Penentuan kriteria
3. Penentuan bobot tiap kriteria
4. Perhitungan Matriks & proses Normalisasi
5. Hasil Perangkingan



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan data

Pengumpulan data dari Kelurahan Talun berupa data primer dan data sekunder, data primer yang dimaksud yaitu penentu BLT berupa kriteria penentuan terdiri dari (P1) Tingkat Kesejahteraan jumlah anggota keluarga, (P2) Sektor pekerjaan, (P3) Pendapartan, (P4) Status tempat tinggal, dan (P5) Kepemilikan asset. kemudian ditentukan bobot tiap kriteria dengan bobot (P1)30%, (P2)15%, (P3)15%, (P4)20%, (P5)20%. Sedangkan data sekunder adalah data warga dalam proses SAW di istilahkan sebagai alternatif A1 sampai dengan A100 data warga yang mendapatkan BLT, data yang diperoleh sejumlah 100KK. Berikut hasil pengumpulan data dapat terlihat seperti tabel 1.

**Tabel 1.** Data Pemohon Bantuan

Alternatif	Kriteria				
	P1	P2	P3	P4	P5
A1	3	3	3	5	4
A2	3	3	3	4	3
A3	3	4	4	3	4
A4	4	4	4	4	3
A5	2	3	3	4	4
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
A99	3	4	4	4	4
A100	4	2	3	4	3

(Sumber : Data Kelurahan Talun)

### Penentuan Kriteria

Tingkatan kriteria berdasarkan alternative rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

#### 1. Tingkat Kesejahteraan Jumlah Anggota Keluarga

Penilaian kriteria berdasarkan Kesejahteraan jumlah anggota keluarga disajikan seperti tabel 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Instrumen Kriteria Tingkat Kesejahteraan Anggota

Kriteria	Kriteria Pemohon	Variabel	Nilai
Kesejahteraan jumlah anggota keluarga	> 9	Sangat Tinggi	5
	7-9	Tinggi	4
	5-6	Sedang	3
	3-4	Rendah	2
	1-2	Sangat Rendah	1



## 2. Sektor Pekerjaan

Penilaian kriteria berdasarkan sektor pekerjaan disajikan seperti tabel 3 adalah sebagai berikut::

**Tabel 3.** Instrumen Kriteria Sektor Pekerjaan

Kriteria	Kriteria Pemohon	Variabel	Nilai
Pekerjaan	Tidak Bekerja	Sangat Tinggi	5
	Petani	Tinggi	4
	Pedagang	Sedang	3
	Buruh	Rendah	2
	Wiraswasta	Sangat Rendah	1

## 3. Sektor Pendapatan

Penilaian kriteria berdasarkan sektor pendapatan disajikan seperti tabel 4 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** Instrumen Kriteria Sektor Pendapatan

Kriteria	Kriteria Pemohon	Variabel	Nilai
Pendapatan	> Rp. 500.000	Sangat Tinggi	5
	Rp 500.000-Rp 1.000.000	Tinggi	4
	Rp 1.000.000-Rp 2.000.000	Sedang	3
	Rp 3.000.000-Rp 4.000.000	Rendah	2
	Rp 4.000.000-Rp 5.000.000	Sangat Rendah	1

## 4. Kondisi Rumah

Penilaian kriteria berdasarkan kondisi rumah disajikan seperti tabel 5 adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Instrumen Kriteria Kondisi Rumah

Kriteria	Kriteria Pemohon	Variabel	Nilai
Kondisi rumah	Dinding Bambu	Sangat Tinggi	5
	Dinding Papan Biasa	Tinggi	4
	Dinding Batu Bata Merah	Sedang	3
	Dinding Batako	Rendah	2
	Dinding Kaca/Keramik	Sangat Rendah	1

## 5. Kepemilikan Aset

Penilaian kriteria berdasarkan kepemilikan aset disajikan seperti tabel 6 adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Instrumen Kriteria Kepemilikan Aset

Kriteria	Kriteria Pemohon	Variabel	Nilai
Kepemilikan aset	Menumpang	Sangat Tinggi	5
	Bebas Sewa	Tinggi	4
	Kontrak/Sewa	Sedang	3
	Milik Negara	Rendah	2
	Milik Sendiri	Sangat Rendah	1



Pengolahan data pengambil keputusan dalam pemilihan warga untuk penerimaan bantuan langsung tunai pada masa pandemi COVID 19 dengan sistem untuk perhitungan kelayakan dalam pemilihan warga untuk penerimaan dana BLT menggunakan metode perhitungan SAW dengan menggunakan kriteria yang berlaku.

**Tabel 7.** Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	P1	P2	P3	P4	P5
A1	3	3	3	5	4
A2	3	3	3	4	3
A3	3	4	4	3	4
A4	4	4	4	4	3
A5	2	3	3	4	4
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
A99	3	4	3	4	4
A100	3	4	4	5	4

Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria guna untuk proses mengelompokkan pemilihan warga untuk penerimaan bantuan langsung tunai masa pandemi Covid 19 menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

### Penentuan Bobot Kriteria

Kriteria penelitian mencakup tingkat kesejahteraan jumlah anggota, sektor pekerjaan, pendapatan, status tempat tinggal dan kepemilikan aset. Nilai bobot kriteria masing-masing kriteria disajikan seperti tabel 8:

**Tabel 8.** Pemberian Bobot Kriteria

Kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot Preferensi (W)
P1	Kriteria tingkat kesejahteraan jumlah anggota keluarga	0,30 (30%)
P2	Kriteria sektor pekerjaan	0,15 (15%)
P3	Kriteria pendapatan	0,15 (15%)
P4	Kriteria status tempat tinggal	0,20 (20%)
P5	Kriteria kepemilikan aset	0,20 (20%)
Total		1,00 (100%)

### Keputusan Matriks dan Normalisasi

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan warga yang akan mendapatkan Bantuan Langsung Tunai dengan perhitungan sistem dimulai dari mencari nilai normalisasi matriknya terlebih dahulu.

Diawali dengan menghitung A1, A2, A3 menggunakan bobot tiap kriteria berdasarkan data kriteria.



$$W = [0.3, 0.15, 0.15, 0.20, 0.20]$$

$$A1 = [3 \ 3 \ 3 \ 5 \ 4]$$

$$A2 = [3 \ 3 \ 3 \ 4 \ 3]$$

$$A3 = [3 \ 4 \ 4 \ 3 \ 4]$$

Selanjutnya Formula yang digunakan untuk melakukan normalisasi mengikuti persamaan satu berikut:

$$r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \right\} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 35 & 4 \\ 3 & 3 & 34 & 3 \\ 3 & 4 & 43 & 4 \end{bmatrix}$$

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} \frac{3}{5} & \frac{3}{5} & \frac{35}{55} & \frac{4}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{3}{5} & \frac{34}{55} & \frac{3}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{4}{5} & \frac{43}{55} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$$

Setelah melakukan normalisasi, menghitung preferensi nilai dengan mengkalikan nilai bobot dengan nilai normalisasi matriknya mengikuti persamaan 2 berikut.

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

$$V_i = \begin{bmatrix} \frac{3}{5} \cdot 0.3 & \frac{3}{5} \cdot 0.15 & \frac{3}{5} \cdot 0.15 & \frac{5}{5} \cdot 0.20 & \frac{4}{5} \cdot 0.20 \\ \frac{3}{5} \cdot 0.3 & \frac{3}{5} \cdot 0.15 & \frac{3}{5} \cdot 0.15 & \frac{4}{5} \cdot 0.20 & \frac{3}{5} \cdot 0.20 \\ \frac{3}{5} \cdot 0.3 & \frac{4}{5} \cdot 0.15 & \frac{4}{5} \cdot 0.15 & \frac{4}{5} \cdot 0.20 & \frac{4}{5} \cdot 0.20 \end{bmatrix}$$

$$V_i = \begin{bmatrix} 0.18 & 0.09 & 0.09 & 0.2 & 0.16 \\ 0.18 & 0.09 & 0.09 & 0.16 & 0.12 \\ 0.18 & 0.12 & 0.12 & 0.12 & 0.16 \end{bmatrix}$$

$$V_{ij} = [0.64]$$

$$0.7$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh perhitungan seperti pada tabel berikut :

**Tabel 9.** Tabel Hasil Perhitungan

Alternatif	Kriteria					Hasil
	P1	P2	P3	P4	P5	
A1	0,18	0,09	0,09	0,2	0,16	0,72
A2	0,18	0,09	0,09	0,16	0,12	0,64
A3	0,18	0,12	0,12	0,12	0,16	0,7
A4	0,24	0,12	0,12	0,16	0,12	0,76
A5	0,12	0,09	0,09	0,16	0,16	0,62
....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....
A99	0,18	0,12	0,09	0,16	0,16	0,71
A100	0,18	0,12	0,12	0,2	0,18	0,78



Berdasarkan dari hasil tabel di atas maka semakin tinggi hasil akhir yang diperoleh maka akan semakin besar peluang untuk menjadi warga sebagai penerima bantuan BLT. Berikut disajikan hasil perankingan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

**Tabel 10.** Tabel Hasil Perankingan

No.	Nama Warga	Hasil Akhir	Rangking
1	A6	0,97	1
2	A8	0,78	2
3	A4	0,76	3
4	A7	0,74	4
5	A9	0,74	4
6	A1	0,72	5
7	A3	0,7	6
8	A10	0,67	7
9	A2	0,64	8
10	A5	0,62	9

Hasil dari metode *Simple Additive Weighting* dalam pemilihan warga yang akan mendapatkan Bantuan Langsung Tunai dapat dilihat setelah data dihitung dan hasil akhir dari hasil alternatif menyesuaikan urutan terbesar ke terkecil untuk mendapatkan data ranking pemohon dana Bantuan Langsung Tunai di Kelurahan Talun.

## SIMPULAN

Proses penerimaan bantuan langsung tunai di kelurahan talun dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menghasilkan sebuah perankingan, sehingga pihak desa tidak menggunakan cara manual dan dengan tepat sasaran memutuskan penerima bantuan langsung tunai. Perankingan diperoleh dengan mempertimbangkan lima kriteria diantaranya, berdasarkan aspek tingkat kesejahteraan anggota keluarga, sektor pekerjaan, pendapatan, status tempat tinggal dan kepemilikan aset. Dimana masing-masing kriteria diberikan bobot sesuai dengan kebijakan yang berlaku dimana kriteria tingkat kesejahteraan jumlah anggota keluarga berbobot 30%, sector pekerjaan berbobot 15%, pendapatan berbobot 15%, status tempat tinggal berbobot 20%, dan kepemilikan aset berbobot 20%. Hasil perankingan tersebut diharapkan menjadi bahan rekomendasi bagi kepala desa dalam menentukan calon penerima bantuan langsung tunai.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Kris *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 Dengan Metode,” J. Reayasa Teknol. Nusa Putra, vol. 8, no. 2, pp. 1–15, 2022.
- [2] A. Joharudin, M. Andi Septiadi, S. Maharani, T. Ditya Aisi, and Nurwahyuningsih, “Panic



Syndrom Covid-19 : Penekanan Terhadap Kebijakan Yang Diberikan Pemerintah,” J.

*Perspekt.*, vol. 4, no. 1, pp. 44–53, 2020.

- [3] F. Sembiring, M. T. Fauzi, S. Khalifah, A. K. Khotimah, and Y. Rubiati, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang),” *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 11, no. 2, p. 97, 2020, doi: 10.36448/jsit.v11i2.1563.
- [4] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and ..., “Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa,” *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655>.