

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Menentukan Keluarga Miskin Di Banyumas

Irma Darmayanti¹, Kusrini², Asro Nasiri³

Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta

Email :¹pakdemamo@gmail.com, ²kusrini@amikom.ac.id

Abstract

Where it was known since 1998, Indonesia government has been doing some social protecting programs in poverty alleviation, include Raskin program, jamkesmas program, BLT program and others. But, according to National Economic Social Survey Data Analysis in 2009, only 30% of poor people got the three of the program (Raskin, BLT, Jamkesmas) (source : MPM 2016 Pedum book). The problem is taking and processing the data are still using manual way. So that the distribution of aid can not be realized according to the current year, and family groupings are still not precise. Based on this background, this research is conducted with the aim to develop an application of decision support system that facilitates the related parties in classifying poor families, so it can determine the distribution to each family according to the groups. The method used in this developing system is Simple Additive Weighting (SAW) method where in grouping the poor family is according to the listed criterias. This research is using action research. Testing result of prototype decision support system using expert judgment method, Simple Additive Weighting method (SAW) compared to manual calculation from the experts.

Keywords: SAW, Expert Judgment, Action Research,

Abstraksi

Dimana diketahui sejak tahun 1998, pemerintah Indonesia telah melaksanakan sejumlah program perlindungan sosial dalam upaya pengentasan penduduk miskin, diantaranya Program Raskin, Jamkesmas, Bantuan Langsung Tunai (BLT), dan lain-lain. Namun, berdasarkan analisis data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2009, hanya sekitar 30% penduduk miskin yang menerima ketiga program tersebut (Raskin, BLT, Jamkesmas) (sumber : Buku Pedum MPM 2016). Kendalanya adalah pendataan dan pengolahan data masih menggunakan cara manual. Sehingga penyaluran bantuan tidak dapat terealisasi sesuai tahun berjalan, dan pengelompokan keluarga masih kurang tepat. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang memudahkan pihak terkait dalam mengelompokkan keluarga miskin sehingga dapat menentukan bantuan terhadap masing-masing keluarga berdasarkan kelompoknya. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Simple Additive Weighting (SAW) dimana dalam mengelompokkan keluarga miskin berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Penelitian ini menggunakan metode action research. Pengujian hasil dari prototype sistem pendukung keputusan menggunakan metode expert judgment, metode Simple Additive Weighting (SAW) dibandingkan perhitungan secara manual dari

para pakar.

Kata Kunci:SPK, SAW, Expert Judgment, Action Research, Keluarga Miskin

1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 1998, pemerintah Indonesia telah melaksanakan sejumlah program perlindungan sosial dalam upaya pengentasan penduduk miskin, diantaranya Program Raskin, Jamkesmas, Bantuan Langsung Tunai (BLT), dan lain-lain. Namun, berdasarkan analisis data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2009, hanya sekitar 30% penduduk miskin yang menerima ketiga program tersebut (Raskin, BLT, Jamkesmas) (sumber : Buku Pedum MPM 2016). Hal ini menunjukkan bahwa sistem penargetan program perlindungan sosial/penanganan kemiskinan masih kurang efektif dimana tingkat kesalahan inklusi dan kesalahan eksklusi masih cukup tinggi.

Sebagai contoh Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas yang terdiri dari 27 Kecamatan, 302 Kelurahan/Desa dan 2.034.405 orang/penduduk ditahun 2017 (menurut catatan dindukcapil Kabupaten Banyumas) yang tersebar diseluruh wilayah Banyumas bagian utara, selatan, barat dan timur membuat pendataan dan pengelompokan penduduk per kepala keluarga di tingkat pemerintah daerah berjalan cukup lama bisa memakan waktu 1 (satu) tahun atau bahkan lebih sehingga dapat dipastikan kebijakan dalam pengentasan penduduk miskin masih terhambat dan masih tidak tepat sasaran. Pembinaan sistem di wilayah pemerintah daerah menjadi kebutuhan yang mendasar guna melancarkan program pemerintah dalam hal pengentasan penduduk miskin. Pembinaan sistem diawali dengan melakukan perencanaan/analisis sampai dengan penetapan sasaran penerima. Sasaran penerima terbagi menjadi beberapa kelompok antara lain Desil 1 (Sangat Miskin), Desil 2 (Miskin), Desil 3 (Rentan Miskin) dan Desil 4 (Hampir Miskin). Pengelompokan tersebut yang nantinya dipakai untuk membedakan bantuan yang akan diterima pada masing-masing keluarga baik bantuan dari pemerintah kabupaten maupun provinsi berdasarkan kriteria-kriteria yang ada dari data informasi rumah tangga, keterangan perumahan, keterangan aset dan keikutsertaan program.

Oleh karena masing-masing keluarga haruslah dapat di kelompokkan berdasarkan tingkat kemiskinannya dengan beberapa kriteria yang ada secara cepat dan tepat, maka dari itu sistem pengambilan keputusan dengan model MADM cocok untuk diterapkan di

pemerintah daerah khususnya di Kabupaten Banyumas. Dimana metode yang akan diimplementasikan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Seperti yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya.

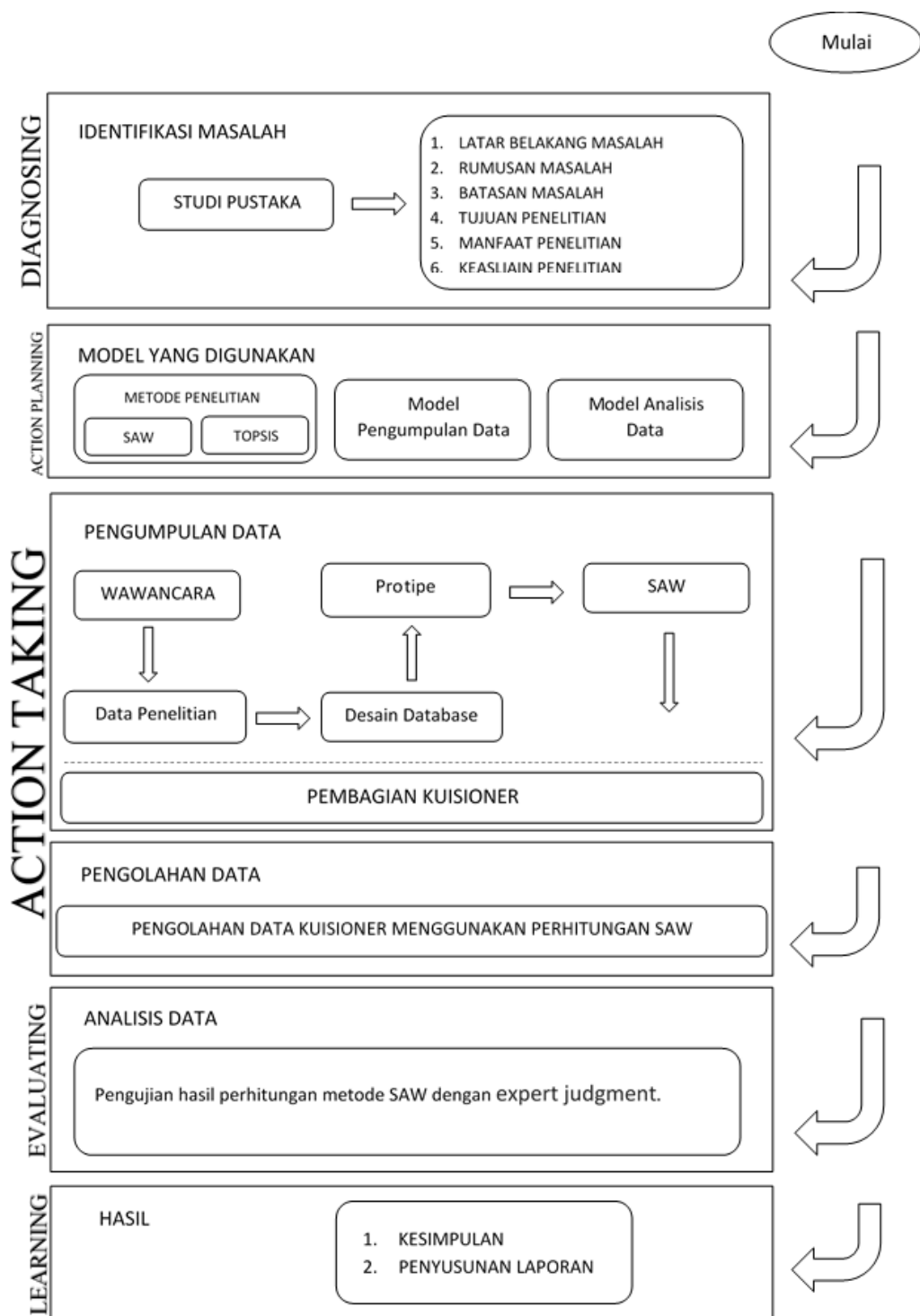
Situmorang (2015), melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Olimpiade SAINS Tingkat Kabupaten Langkat Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Tanjung Pura Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting”. Penelitian ini dilakukan untuk membantu guru dalam menyeleksi siswa yang akan mewakili sekolah untuk menjadi peserta dalam Olimpiade SAINS Tingkat Kabupaten Langkat berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

Friyadie (2016), melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan karyawan yang memenuhi syarat dan kriteria jabatan tertentu dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, tanpa mengutamakan lama bekerja karyawan.

Maka dengan pernyataan SAW diatas menunjukkan bahwa metode tersebut baik digunakan untuk metode sistem pendukung keputusan. Untuk itu di pemerintah kabupaten Banyumas dibangun sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin menggunakan metode SAW.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, dimana metode yang digunakan yaitu Action research. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara studi literatur, wawancara, observasi dan kuisioner. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian adalah 4 bulan dimulai maret sampai juni 2018. Penelitian dilakukan di desa Sumbang - Banyumas. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Alur penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini di laksanakan pada calon penerima bantuan di desa Sumbang – Banyumas. Masing-masing keluarga akan dikelompokan berdasarkan tiingkat kemampuan keluarga.

Parameter input yang digunakan adalah data alternatif, data kriteria dan data bobot. Untuk parameter input data alternatif digunakan sampel keluarga sebanyak 10 orang, data kriteria menggunakan data keterangan perumahan, kepemilikan aset dan keikutsertaan program. Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari lima bilangan Simple Additive Weighting, yaitu Tidak Mampu (TM), Kurang Mampu (KM), Cukup Mampu (CM), Mampu (M), dan Sangat Mampu (SM), yang dapat terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Bobot

BOBOT	NILAI
SANGAT MAMPU	1
MAMPU	0,75
CUKUP MAMPU	0,5
KURANG MAMPU	0,25
TIDAK MAMPU	0,05

Setelah menentukan nilai untuk masing-masing bobot selanjutnya menjabarkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan metode SAW sebagai berikut:

- 1) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu. Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan dan mengelompokan keluarga berdasarkan tingkat kemampuannya. Adapun kriteria dalam penelitian ini adalah:

Tabel 2. Kriteria

NO.	KRITERIA
C1a	status penguasaanbangun T4 tglyg dt4i
C1b	status lahan T4 tgl
C2a	Luas Lantai
C3a	Jenislantaiterluas:
C4a	Jenisdindingterluas:
C4b	Jika R.4a berkode 1, 2 atau 3, kondisidinding

NO.	KRITERIA
C5a	Jenisatapterluas:
C5b	Jika R.5a berkode 1, 2, 3, 4, 5, 6 atau 7 kondisiatap
C6a	Jumlahkamartidur
C7a	sumber air minum
C8a	Cara memperoleh air minum:
C9a	sumberpeneranganutama
C9b	Jika R.9a berkode 1, dayaterpasang:
C10a	bahanbakar/energiutamauntukmemasak
C11a	penggunaanfasilitas BAB
C11b	Jeniskloset:
C12a	Tempatpembuanganakhirinja:
C13a	Tabung gas 5,5 kg ataulebih
C13b	Lemari es/kulkas
C13c	AC
C13d	Pemanas air (water heater)
C13e	Teleponrumah (PSTN)
C13f	Televisi
C13g	Emas/perhiasan&tabungan (senilai10 gramemas)
C13h	Komputer/laptop
C13i	Sepeda
C13j	Sepeda motor
C13k	Mobil
C13l	Perahu
C13m	Motor tempel
C13n	Perahu motor
C13o	Kapal
C14a	RT memilikilahan
C14b	RT memilikirumah dt4 lain
C15a	Sapi
C15b	Kerbau
C15c	Kuda
C15d	Babi
C15e	Kambing/Domba
C16a	Apakahada ART yang memilikiusahasendiri/bersama?
C17a	KKS/KPS
C17b	KIP/BSM
C17c	KIS/JAMKESMAS
C17d	BPJS MANDIRI
C17e	JAMSOSTEK

NO.	KRITERIA
C17f	ASURANSI LAIN
C17g	PKH
C17h	RASKIN
C17i	KUR

- 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Contoh hasil penginputan dari masing-masing kepala keluarga. Dimana data-data yang dimasukkan sesuai dengan data yang sebenarnya dan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan melalui proses perhitungan. Kemudian data dinormalisasi dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Tabel 3. Data Awal Kepala Keluarga

Data Alternative	KETERANGAN PERUMAHAN										KEPEMILIKAN ASET							KEKUTSERTAAN PROGRAM																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24													
	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	g	h	i				
A1	1	1	1	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,5	0,5	0,25	0,75	0,25	0,5	0,25	0,25	
A2	1	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,5	0,5	0,25	0,75	0,25	0,5	0,25	0,25	
A3	1	0,5	0,25	0,05	0,25	0,25	0,25	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
A4	1	1	0,25	0,05	0,25	0,25	0,5	0,5	1	0,25	0,05	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A5	1	1	0,5	0,5	1	0,25	0,5	0,5	1	0,25	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A6	0,75	0,5	0,5	1	0,75	0,5	0,75	0,5	0,5	1	0,25	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A7	1	0,5	0,75	0,5	1	0,25	0,75	0,25	0,5	1	0,25	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A8	1	1	0,5	0,5	1	0,25	0,5	0,25	0,5	1	0,25	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A9	1	1	0,25	0,5	1	0,25	1	0,75	0,25	0,5	1	0,25	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A10	1	0,25	0,75	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,75	0,25	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

- 4) Mencari nilai prefensi dari setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot. Berikut ini merupakan persamaan untuk mencari nilai preferensi dari setiap alternatif yang telah ditentukan.

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

Sehingga dapat dihasilkan urutan peringkat setiap kepala keluarga sebagai berikut :

Tabel 5. Peringkat kepala keluarga

Data Alternative	TOTAL	RANK
A1	23,40	10
A2	23,94	9
A3	25,88	3
A4	26,91	1
A5	25,57	5
A6	24,28	7
A7	24,28	7
A8	25,70	4
A9	26,30	2
A10	24,92	6

Dari perhitungan diatas didapat A4 merupakan nilai terbesar sehingga diperoleh sebagai alternatif terbaik atau dapat dikatakan bahwa keluarga yang sangat miskin.

Dari pengujian dengan expert judgment dapat terlihat beberapa perbedaan, dapat dilihat dari tabel berikut ini .

Tabel 6. Perbandingan Peringkat

Data Alternative	TOTAL	RANK	Judgment Rank expert
A1	23,40	10	10
A2	23,94	9	9
A3	25,88	3	3
A4	26,91	1	1
A5	25,57	5	5
A6	24,28	7	8
A7	24,28	8	7
A8	25,70	4	4
A9	26,30	2	2
A10	24,92	6	6

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis metode SAW dapat diterapkan untuk menentukan keluarga miskin di wilayah kab. Banyumas. Karena setelah dilakukan pengujian expert judgment perbedaan hasil sebesar 0,05%.

5. SARAN

Pada penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran yang mungkin dapat dilakukan untuk peningkatan kualitas sistem pendukung keputusan, yaitu :

Menambahkan data sampel atau data kriteria yang digunakan.

Menambahkan metode lain sebagai pembanding hasil dari metode SAW. Sehingga dapat meningkatkan tingkat akurasi hasil yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi, Ahmad, D.;Irawan, Heri, R.; 2015, Uji Sensitivitas Metode WP, SAW Dan TOPSIS Dalam Menentukan Titik Lokasi Repeater Internet Wireless, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta Februari, 2015
- Febriyati, N, M.;Sopnan, Kautsar, M.; Yunitarini, Rika; 2016, Perbandingan SAW Dan

- TOPSIS Untuk Open Recruitment Warga Laboratorium Teknik Informatika Di Universitas Trunojoyo Madura, Jurnal SimanteC: Vol. 5, No.3 Desember, 2016
- Verina, Vivi.; Dewi, Rofiqoh.;2015, Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Raskin (Studi Kasus : Kecamatan Medan Deli), Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta Februari, 2015
- Handayani, M.; 2017, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin dengan Menggunakan Metode TOPSIS, Jurnal Teknologi Informasi: Vol. I, No.1 Juli,2017
- Mude, Aliyazid, M.; 2016, Perbandingan Metode SAW Dan TOPSIS Pada Kasus Umkm, Jurnal Ilmiah ILKOM : Vol. 8, No. 2 Agustus 2016
- Prakoso, Ardi, R.;Djuniadi; 2016, Komparasi Metode SAW dan TOPSIS untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan, Jurnal Teknik Elektro : Vol. 8, No.1 Juni,2016
- Safii, M.;Ningsih, S.; 2017, Rekomendasi Pemberian Beasiswa Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Algoritma TOPSIS, Jurnal Sains Komputer & Informatika : Vol. I, No.2 September,2017
- Situmorang, Harold.; 2015, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten Langkat Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Tanjung Pura Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Jurnal TIMES : Vol. IIV, No.2,2015
- Suryana, A.;Yulianto, E.;Pratama, K,D.; 2017, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode SAW, AHP dan TOPSIS, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan: Vol. III, No.2 April,2017
- Hendartie, Susi;2017, Analisis Perbandingan Metode SAW Dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Dosen Stmik Palangkaraya, Jurnal SAINS, Teknologi, Komputer dan Manajemen: Vol. 7, No.2 September,2017