

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus PT. Telkom Pematangsiantar)

Herbert A. Tambunan¹, Erwin²

^{1,2}Teknik Informatika, AMIK Parbina Nusantara, Pematangsiantar, Indonesia

e-mail: herbert_tambunan@amikparbinanusnata.ac.id

erwinsiagian@gmail.com

Abstrak

Penilaian prestasi kinerja karyawan di PT. Telkom Akses belum dilaksanakan secara optimal terutama dalam menilai kinerja karyawan. Selama ini penilaian karyawan hanya ditentukan dari hasil kerjanya, belum ada kriteria penilaian yang jelas. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikembangkan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kompetensi yang diharapkan mampu mengakomodir kinerja karyawan. Penilaian kinerja karyawan terdiri dari 5 (lima) kompetensi yaitu Keahlian, Prestasi kerja, Kedisiplinan, Kepribadian dan Keterampilan Manajerial dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan untuk menilai kinerja karyawan pada PT. Telkom Akses dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sehingga dapat menilai kinerja karyawan dan menampilkan rekomendasi karyawan yang terbaik kinerjanya.

Kata kunci : Karyawan, SAW, Kinerja, PT. Telkom Akses

Abstract

The achievement of employees performance in PT Telkom Akses has not been implemented optimally, especially in assessing employees performance. So far, the achievement of employees determined from the result of their work, but there has been no clear specific criteria. Therefore, this study will develop about how to assess contact employees performance based on their competence to accommodate their work. The assessment worker consist of seven competences, first competence to dicipline, second know how to lead, third has some particular achievements, fourth commitment, fifth know how to serve, sixth be able to work together, and the last proaktive by using Simple Additive Weighting method (SAW), so that it can evaluate the performance of employees and it can show the recommendations for their best performace.

Keywords: PT.Telkom Access, Simple Additive weighting method (SAW)

1. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja menggambarkan bahwa bawahan mendapat perhatian dari atasannya, sehingga mendorong karyawan untuk kinerja yang maksimal. Tindak lanjut dari penilaian kinerja dimungkinkan karyawan dipromosikan, dikembangkan dan atau balas jasanya dinaikkan. Penilaian kinerja karyawan yang dilakukan pada PT. Telkom Akses digunakan untuk proses kenaikan pangkat, evaluasi kinerja (PHK), subsidi haji, karyawan berprestasi dan penyesuaian ijazah. Penilaian kinerja digunakan untuk mengevaluasi hasil kerja seluruh karyawan secara kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan kriteria komitmen yang dinilai jujur, loyal, tanggung jawab dan disiplin.

Dalam membangun sistem pendukung keputusan tentunya melibatkan berbagai metode sistem pendukung keputusan, berbagai metode telah diterapkan pada sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan alternatif yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh suatu organisasi atau perusahaan. Berbagai metode yang telah diterapkan tentunya terdapat kelebihan dan kelemahan yang banyak dipaparkan di setiap kajian.

Penelitian ini juga bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan, yang berfungsi sebagai alat bantu bagi perusahaan dalam penilaian kinerja karyawan. Agar tujuan sistem pendukung keputusan ini dapat berhasil dengan baik, maka metode yang digunakan untuk mengukur keberhasilan karyawan tersebut adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengertian Sistem

Sebuah sistem terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan dan sasaran. Unsur-unsur yang terdapat dalam sistem itulah yang disebut dengan subsistem. Subsistem- subsistem tersebut harus saling berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan : “Data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang” (Davis dalam Abdul Kadir dalam Eka Iswandy : 2015)

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

2.3 Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Menurut Kusumadewi (2006: 74) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

- a. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
 - b. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
 - c. Memberikan nilai *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
 - d. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
 $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$ (2.1)
 - e. Membuat tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
 - f. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
-

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

- g. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots(ii)$$

Keterangan :

- a. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai
- h. Hasil dari nilai *rating* kinerja ternormalisasi (rij) membentuk *matrik* ternormalisasi (R)

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

- i. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006).

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner adalah jumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Maka teknik pengumpulan data dan informasi dalam proses perancangan aplikasi SPK Penilaian Kinerja Karyawan menggunakan kuesioner. Dengan kuesioner manager akan menilai kinerja karyawan selama proses penilaian berlangsung berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

3.2 Perancangan Metode SAW Penilaian Kinerja Karyawan

Dalam penilaian kinerja karyawan ada lima indikator pertanyaan yang dibagikan kepada manager untuk dilakukan penilaian, berikut adalah kelima indikator yang digunakan termuat dalam Tabel 3.1 dan cara menghitung menggunakan metode SAW:

Tabel 3.1 Indikator Pertanyaan dan Ketentuan Nilai

No	Indikator Pertanyaan	Ketentuan Nilai				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Keahlian	1	2	3	4	5
2	Prestasi kerja	1	2	3	4	5
3	Kedisiplinan	1	2	3	4	5
4	Kepribadian	1	2	3	4	5
5	Keterampilan Manajerial	1	2	3	4	5

Tabel 3.2 Survey Indikator Keahlian Penilaian Kinerja karyawan (kuesioner)

No	Nama	Keahlian				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Angga	1	2	3	4	5
2	Boy	1	2	3	4	5
3	Faisal	1	2	3	4	5
4	Imam	1	2	3	4	5
5	Kurniadi	1	2	3	4	5

Tabel 3.3 Survey Indikator Prestasi Kerja Penilaian Kinerja karyawan (kuesioner)

No	Nama	Prestasi Kerja				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Angga	1	2	3	4	5
2	Boy	1	2	3	4	5
3	Faisal	1	2	3	4	5
4	Imam	1	2	3	4	5
5	Kurniadi	1	2	3	4	5

Tabel 3.4 Survey Indikator Kedisiplinan Penilaian Kinerja karyawan (kuesioner)

No	Nama	Kedisiplinan				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Angga	1	2	3	4	5
2	Boy	1	2	3	4	5
3	Faisal	1	2	3	4	5
4	Imam	1	2	3	4	5
5	Kurniadi	1	2	3	4	5

Tabel 3.5 Survey Indikator Kepribadian Penilaian Kinerja karyawan (kuesioner)

No	Nama	Kepribadian				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Angga	1	2	3	4	5
2	Boy	1	2	3	4	5
3	Faisal	1	2	3	4	5
4	Imam	1	2	3	4	5
5	Kurniadi	1	2	3	4	5

Tabel 3.6 Survey Indikator Keterampilan Manajerial Penilaian Kinerja karyawan (kuesioner)

No	Nama	Keterampilan Manajerial				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Angga	1	2	3	4	5
2	Boy	1	2	3	4	5
3	Faisal	1	2	3	4	5
4	Imam	1	2	3	4	5
5	Kurniadi	1	2	3	4	5

Dari kuesioner yang telah dinilai oleh *manager*, dimasukkan ke dalam matrik untuk dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode SAW, dengan contoh sebagai berikut:

a. Pada penelitian ini alternatif karyawan yang dinilai ditandai dengan A1 sampai dengan A5, dengan uraian sebagai berikut:

A1 = Angga

A2 = Boy

A3 = Faisal

A4 = Imam

A5 = Kurniadi

b. Indikator pertanyaan ditandai dengan C1 sampai dengan C5 dengan perincian sebagai berikut:

Keahlian = C1

Prestasi Kerja = C2

Kedisiplinan = C3

Kepribadian = C4

Keterampilan Manajerial = C5

c. Menentukan *skala likert* atau tingkat kepentingan dari setiap indikator dengan nilai:

Sangat kurang = 1

Kurang = 2

Cukup = 3

Baik = 4

Sangat baik = 5

Berdasarkan *skala rating* dari setiap indikator tersebut, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy*. Berikut adalah Tabel bilangan *fuzzy* untuk kriteria penilaian karyawan:

Tabel 3.7 Skala Rating Kecocokan Penilaian Kinerja Karyawan

Skor Penilaian Karyawan	Keterangan	Nilai
86 – 100	Sangat Baik	5
76 – 85	Baik	4
66 – 75	Cukup	3
51 – 65	Kurang	2
0 – 50	Sangat Kurang	1

Adapun sebagai data sampel untuk perhitungan dalam penelitian ini diambil 5 orang karyawan. Setiap karyawan tersebut diberikan penilaian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 3.8 Hasil Pengumpulan Data dari Sampel Karyawan

Nama	Keahlian (C1)	Prestasi kerja (C2)	Kedisiplinan (C3)	Kepribadian (C4)	K.Manajerial C(5)
Angga	80	95	75	80	90
Boy	95	95	75	95	90
Faisal	75	80	80	75	90
Imam	70	80	75	80	80
Kurniadi	90	95	80	85	65

Berdasarkan tabel 3.8 di atas, selanjutnya dapat dibentuk *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria seperti yang terlihat pada tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3.9 Rating Kecocokan setiap Alternatif

Nama	Keahlian (C1)	Prestasi kerja (C2)	Kedisiplinan (C3)	Kepribadian (C4)	K.Manajerial C(5)
Angga	4	5	3	4	5
Boy	5	5	3	5	5
Faisal	3	4	4	3	5
Imam	3	4	4	4	4
Kurniadi	5	5	4	4	2

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik), maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan (*benefit*). Setelah ditentukan bilangan *fuzzy* kemudian tentukan bobot kepentingan pada setiap kriteria. Berikut adalah tabel bobot kepentingan.

Tabel 3.10 Vektor Bobot untuk setiap Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
W	12	14	27	33	14

Langkah selanjutnya adalah membuat *matriks* keputusan X. *Matriks* ini dibuat dari tabel rating kecocokan (tabel 3.9) sebagai berikut ini:

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 5 & 5 \\ 3 & 4 & 4 & 3 & 5 \\ 3 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 4 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

- d. Langkah selanjutnya melakukan proses *normalisasi matriks* (X_j) untuk menghitung nilai masing-masing kriteria, berdasarkan kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan atau biaya. Berikut ini dicontohkan perhitungan normalisasi untuk mencari nilai r_{11} , r_{21} , r_{31} , r_{41} dan r_{51} .

$$r_{11} = \frac{4}{\text{Max}(4,5,3,3,5)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r_{21} = \frac{5}{\text{Max}(4,5,3,3,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{31} = \frac{3}{\text{Max}(4,5,3,3,5)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r_{41} = \frac{3}{\text{Max}(4,5,3,3,5)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r_{51} = \frac{5}{\text{Max}(4,5,3,3,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

- e. Langkah selanjutnya adalah membentuk *matriks ternormalisasi* yang diperoleh dari proses *normalisasi* (R_{ij}).

$$R_{ij} = \begin{pmatrix} 0,8 & 1 & 0,75 & 0,8 & 1 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\ 0,6 & 0,8 & 1 & 0,6 & 1 \\ 0,6 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 \\ 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,4 \end{pmatrix}$$

- f. Selanjutnya, melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks *ternormalisasi* (R) dengan nilai bobot *preferensi* (W) dan menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara *matriks ternormalisasi* dengan nilai bobot *preferensi* (W). Untuk nilai bobot *preferensi*/vektor bobot (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing yang sudah ditentukan yaitu:

$$W = [12,14,27,33,14,]$$

Sehingga didapatkan nilai:

$$A1 = (12)(0,8) + (14)(1) + (27)(0,75) + (33)(0,8) + (14)(1) = 84,25$$

$$A2 = (12)(1) + (14)(1) + (27)(0,75) + (33)(1) + (14)(1) = 93,25$$

$$A3 = (12)(0,6) + (14)(0,8) + (27)(1) + (33)(0,6) + (14)(1) = 79,2$$

$$A4 = (12)(0,6) + (14)(0,8) + (27)(1) + (33)(0,8) + (14)(0,8) = 83$$

$$A5 = (12)(1) + (14)(1) + (27)(1) + (33)(0,8) + (14)(0,4) = 85$$

Nilai terbesar ada pada A2 (Boy), sehingga alternatif A2 (Boy), adalah rekomendasi alternatif karyawan dengan nilai tertinggi.

3.3. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal ketika menjalankan aplikasi. Berikut merupakan

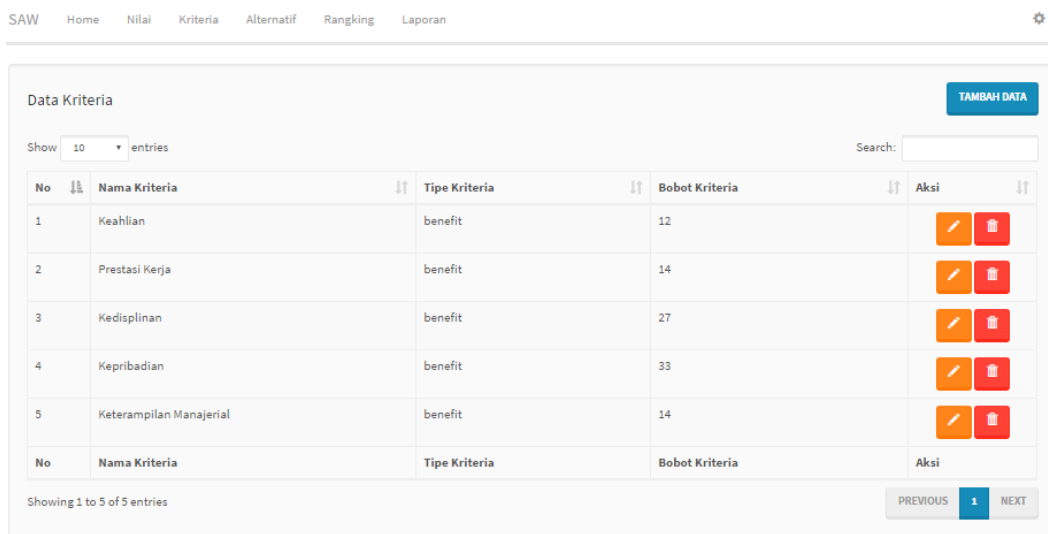
tampilan halaman utama aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan:



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama

3.4 Tampilan Halaman Data Kriteria

Di dalam halaman ini terdapat keterangan menu kriteria seperti nama kriteria, tipe kriteria, dan bobot kriteria yang akan digunakan untuk menilai kinerja karyawan. Berikut merupakan tampilan form data kriteria yang diinput oleh admin, dan admin dapat melihat, menambah, edit, dan menghapus data kriteria yang telah diinput:



Gambar 4.3 Tampilan Form Data Kriteria

3.5 Tampilan Halaman Laporan Hasil Akhir Penilaian Kinerja

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin dan pada tampilan ini dapat dilihat hasil

dari proses penilaian yang telah dilakukan oleh manager sebelumnya, baik itu hasil dari nilai alternatif kriteria, hasil *Normalisasi R*, dan hasil akhir (hasil *rangking*). Pada tampilan hasil akhir penilaian akan ditemukan alternatif terbaik dalam proses pekerjaan. Berikut tampilan laporan hasil penilaian kinerja:

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria					Hasil
	Keahlian	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Kepribadian	Keterampilan Manajerial	
Angga	9.6	14	20.25	26.4	14	84.25
Boy	12	14	20.25	33	14	93.25
Faisal	7.2	11.2	27	19.8	14	79.2
Imam M	7.2	11.2	27	26.4	11.2	83
Kurniadi F	12	14	27	26.4	5.6	85

Gambar 4.6 Tampilan Laporan Hasil Akhir Penilaian Kinerja Karyawan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan (SPK) Penilaian Kinerja Karyawan di PT. Telkom Akses Pematangsiantar dengan menggunakan metode SAW telah berhasil dirancang untuk dapat menghitung secara otomatis pada penilaian karyawan PT. Telkom Akses dan menampilkan rekomendasi karyawan kontrak yang terbaik kinerjanya.
2. Waktu yang dibutuhkan dalam proses penilaian kinerja karyawan apabila menggunakan aplikasi ini akan sangat cepat dari waktu yang dibutuhkan dibandingkan melakukan penilaian kinerja karyawan secara manual

5. SARAN

Setelah melakukan penulisan ini, dapat diperoleh beberapa hal yang dapat dijadikan saran atas kekurangan yang dimiliki dari aplikasi ini, oleh karena itu perlu pengembangan sistem lebih lanjut antara lain sebagai berikut:

1. Penentuan kriteria penilaian kinerja karyawan sebaiknya disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan dari tempat penelitian sehingga kriteria yang digunakan tidak terlalu banyak.
2. Aspek penilaian karyawan sebaiknya tidak terlalu banyak sehingga sistem akan lebih mudah dipahami dan dipelajari.
3. Perlu dilakukan pengembangan sumber daya manusia, mengingat manusia tetap memegang peranan utama dalam sistem, dengan melakukan pendidikan dan pelatihan serta diberlakukannya tindakan yang tegas bila terjadi penyimpangan sehingga mampu mengurangi resiko terjadinya kesalahan akibat kelalaian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muchsam, Yoki, Falahah, Saputro, Galih Irianto, "Penerapan Gap Analysis Pada Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT.XYZ)", STMIK AMIK BANDUNG, 2011
-

- [2] Turban, Efraim, “Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas”, Andi, Yogyakarta, 2010
 - [3] Utomo, Fandy Setyo, Berlilana, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting”, STMIK AMIKOM Purwokerto, 2009.
 - [4] Ni'matus Sholehah a, Febri Maspiyantiba.”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Topsis , Jurnal Ilmiah Informatika, Vol 8, No 2, 2020
 - [5] Faiza Rini, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Pada SMK Islam Al-Arief Muaro Jambi”. Jurnal SENATKOM. Vol 1, 2015
 - [6] Turban, Efraim, *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*, Andi, Yogyakarta, 2010
-