Jurnal Inovasi Ilmu Komputer
Vol.1, No.2, Juni 2023, 31-44
e-ISSN : 2964-3414

IMPLEMENTATION OF STATISTICAL VARIANCE (SV) AND COMPOSITE PERFORMANCE INDEX (CPI) METHODS IN THE SELECTION OF CANDIDATE VILLAGE OFFICIALS

PENERAPAN METODE *STATISTICAL VARIANCE* (SV) DAN *COMPOSITE PERFORMANCE INDEX* (CPI) PADA SELEKSI CALON PERANGKAT DESA

L.M. Fajar Israwan [1], Haryati [2]

[1] Teknik Informatika; Universitas Dayanu Ikhsanuddin
[2] Sistem Informasi; STMIK WIT Cirebon
Korespondensi: fajar.publisher@gmail.com

Abstrak: Perangkat desa yang kompeten dalam melaksanakan tugasnya, menjadi kunci keberhasilan dari program kerja suatu desa, oleh karena itu diperlukan seleksi perangkat desa yang objektif, terukur dan sesuai demgan kriteria yang dibutuhkan. Permasalahannya, penentuan perangkat desa tidak hanya ditentukan oleh satu kriteria, sehingga dibutuhkan suatu teknik pengambilan keputusan yang memiliki banyak kriteria. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan perangkat desa dengan menggunakan metode *Statistical Variance* (SV) dan *Composite Performance Index* (CPI). Presentasi bobot pada setiap kriteria tidak selalu sama, sehingga diperlukan metode yang dapat menentukan bobot kriteria secara objektif, salah satunya dengan metode Statistical Variance (SV). Sedangkan Composite Performance Index (CPI), merupakan metode berbasis indeks kinerja (Dewi dkk., 2021) yang memiliki kemampuan menentukan alternatif terbaik dari berbagai kriteria yang tidak memiliki keseragaman, baik pada kriteria benefit maupun cost, selain itu dapat menentukan peringkat untuk setiap alternatifnya.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan* (SPK), perangkat desa, *Statistical Variance* (SV), *Composite Performance Index* (CPI).

Abstract: *Village officials who are competent in carrying out their duties are the key to the success of a village work program, therefore it is necessary to select village officials that are objective, measurable and in accordance with the required criteria. The problem is, the determination of village officials is not only determined by one criterion, so a decision-making technique that has many criteria is needed. The purpose of this research is to create a decision support system to determine the acceptance of village officials using the Statistical Variance (SV) and Composite Performance Index (CPI) methods. The percentage of weight for each criterion is not always the same, so a method is needed that can objectively determine the weight of the criteria, one of which is the Statistical Variance (SV) method. Meanwhile, the Composite Performance Index (CPI) is a performance index-based method (Dewi et al., 2021) which has the ability to determine the best alternative from various criteria that do not have uniformity, both in terms of benefit and cost criteria, besides that it can rank each alternative.*

Keyword: *Decision Support System (DSS), village officials, Statistical Variance* (SV), *Composite Performance Index* (CPI)

Copyright@2022. LPPM STMIK WIT Cirebon

1. Pendahuluan

Pelaksanaan program kerja desa akan berjalan baik jika didukung oleh perangkat desa yang dapat bekerja sama dan menjalankan tugas secara baik (Maryam & Gustian, 2021). Hal senada diungkapkan oleh (Sihombing & Sagala, 2021) bahwa keberadaan perangkat desa membantu kepala desa dalam menjalankan program kerja dan pelayanan kepada masyarakat.

Keberhasilan pelaksanaan program kerja desa, harus didukung dengan kemampuan dari perangkat desanya yang dapat bekerja sama dan menjalankan tugasnya dengan profesional. Untuk menyeleksi perangkat desa yang profesional, diperlukan suatu sistem pemilihan yang objektif sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Pada sisi lain penentuan perangkat desa tidak hanya ditentukan oleh satu kriteria, namun terdapat banyak kriteria, sehingga dibutuhkan suatu teknik pengambilan keputusan yang memiliki banyak kriteria, salah satunya yaitu dengan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penyeleksian suatu alternatif dari sekumpulan alternatif dari beberapa kriteria merupakan salah satu cabang analisa keputusan MCDM (Israwan, 2019).

SPK merupakan suatu sistem yang dapat melakukan pemodelan data dalam pengambilan keputusan untuk kondisi data yang semi terstruktur atau tidak terstruktur. SPK biasanya digunakan untuk mendukung pencarian solusi atau mengevaluasi suatu peluang dan ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas (Ipnuwati dkk., 2018). Penggunaan metode SPK juga dapat membantu melakukan proses perhitungan multi kriteria dan melakukan proses perangkingan untuk mendapatkan solusi dari setiap alternatif (Israwan dkk., 2018).

Salah satu metode dalam SPK yaitu *Composite Performance Index* (CPI), metode ini berbasis indeks kinerja (Dewi dkk., 2021) yang memiliki kemampuan menentukan alternatif terbaik dari berbagai kriteria yang tidak memiliki keseragaman, baik pada kriteria *benefit* maupun *cost* (Susilo, 2017), selain itu dapat menentukan peringkat untuk setiap alternatifnya (Tanjung dkk., 2018). Alternatif yang tersusun secara berurutan berdasarkan hasil

perangkingan akan memudahkan pengambil keputusan untuk menentukan atau melakukan pemilihan alternatif yang terbaik (Nugroho, 2022).

Permasalahan yang sering terjadi dalam penerapan metode SPK yaitu penentuan bobot tiap kriteria. Tidak semua kriteria memiliki presentasi bobot yang sama, hal ini cenderung menyulitkan pengambil keputusan untuk menentukan bobot secara objektif, sehingga diperlukan pendekatan tertentu dalam menentukan bobot kriteria secara objektif, salah satunya yaitu *Statistical Variance Method* (SVM) (Paradowski dkk., 2021). Metode ini menggambarkan penyebaran variabel dalam suatu kumpulan data, sering digunakan karena memiliki pendekatan matematis yang ketat dimana bobot objektif dihitung menggunakan varians matematik-statistik, yang menggambarkan penyebaran variabel dari nilai rata-ratanya (Sarwandi dkk., 2023).

Pengambilan keputusan menggunakan Metode CPI telah digunakan di berbagai bidang, (Satria dkk., 2022) menerapkan Metode CPI dalam penentuan beasiswa, dengan menggunakan empat kriteria yaitu penghasilan orang tua, IPK, pemakaian listrik dan semester. Kriteria tersebut digunakan untuk menyeleksi 10 alternatif, hasil perhitungan diperoleh 5 nilai tertinggi sebagai alternatif penerima beasiswa. (Lestari & Faulina, 2022) menggunakan Metode CPI untuk menentukan penerima bantuan beras miskin, dengan menggunakan lima kriteria yaitu kondisi rumah, penghasilan, pekerjaan, jumlah tanggungan dan aset pribadi. Penelitian ini mampu menghasilkan SPK menggunakan metode CPI yang dapat menentukan kelayakan penerima bantuan beras miskin secara objektif berdasarkan kriteria yang dimiliki oleh setiap alternatif. Sedangkan (Tri Susilo & Sunardi, 2020) menggunakan Metode CPI untuk pemilihan SMA Swasta, penelitian ini menggunakan empat kriteria yaitu Peringkat akreditasi, Jarak Lokasi dengan pusat kota, Kategori biaya dan Kelengkapan fasilitas. CPI digunakan untuk menilai 10 sekolah, di mana hasil perhitungan dengan total nilai tertinggi menjadi alternatif sekolah yang terpilih. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian seleksi calon perangkat desa menggunakan pendekatan Metode CPI dengan penentuan bobot kriteria menggunakan Metode SVM.

2. Metode Penelitian

2.1. *Composite Performance Index* (CPI)

Composite Performance Index (CPI) atau Indeks Kinerja Gabungan, yang digunakan untuk menentukan peringkat atau penilaian dari berbagai alternatif (*i*) dengan berbagai kriteria (*j*) merupakan metode pengambilan keputusan berbasis indeks kinerja yang biasanya digunakan dalam manajemen dengan kondisi kriteria tidak seragam yaitu terdapat tren positif atau kriteria *benefit* dan tren negatif atau kriteria *cost* (Diana, 2018) . Adapun teknik perhitungan Metode CPI adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kriteria tren positif (+) dan tren negatif (-)
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada tiap kriteria ditransformasikan ke seratus sedangkan yang nilai lainnya ditransformasikan secara proporsional lebih tinggi.

$$r_{ij} = \frac{(x_{ij} * 100)}{x_{ij}(min)} \qquad (2.1)$$

3. Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada tiap kriteria ditransformasikan ke seratus sedangkan yang nilai lainnya ditransformasikan secara proporsional lebih rendah.

$$r_{ij} = \frac{(x_{ij}(min) * 100)}{x_{ij}} \qquad (2.2)$$

Dengan:
x_{ij} : nilai alternatif ke i pada kriteria -*j*
x_{ij}(min) : Nilai minimum pada kriteria ke -*j*
r_{ij} = Nilai normalisasi untuk alternatif ke -*i* pada kriteria ke -*j*

4. Perhitungan indeks alternatif didapatkan dari hasil perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.

$$i_i = \sum_{j=1}^{n} (r_{ij} * w_j) \qquad (2.3)$$

5. Nilai indeks gabungan didapatkan dengan cara melakukan penjumlahan dari perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.

2.2. *Statistical Variance Method (SV)*

Metode *Statistical Variance* adalah salah satu metode penentuan bobot kriteria yang dilakukan secara objektif berdasarkan nilai dari matriks keputusan. Adapun langkah-langkah dari SV yaitu sebagai berikut (Sarwandi dkk., 2023):

1. Melakukan normalisasi matriks keputusan dan menghitung nilai varians menggunakan persamaan berikut ini:

$$V_j = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^{n} \left(x_{ij}^{*} - \bar{x}_{ij}^{*}\right)^2 \qquad (2.4)$$

2. Langkah selanjutnya menghitung nilai bobot kriteria menggunakan persamaan berikut ini:

$$w_j = \frac{V_j}{\sum_{i=1}^{m} V_j} \qquad (2.5)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pemilihan perangkat desa menggunakan Metode SV dan CPI, didasari oleh data dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pendidikan Terakhir (Tren Positif).

Tabel 3.1. Pendidikan terakhir

Jenjang Pendidikan (C1)	Bobot
SMA/SMK/MA	1
D3	3
S1/S2/S3	5

2. Usia (Tren Negatif)

Tabel 3.2. Usiantuk kriteria umur miliki batas minimal yaitu usia 25 tahun, dengan pembagian sub kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2. Usia

Usia (C2)	Bobot
≥ 46	1
36-45	3
25-35	5

3. Pengalaman Kerja (Tren Positif)
   Kriteria pengalaman kerja memiliki sub kriteria seperti pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja (C3)	Bobot
1-3 Tahun	1
4-6 Tahun	3
< 6 Tahun	5

4. Keaktifan Organisasi (Tren Positif)
   Kriteria keaktifan dalam organisasi menunjukkan pengalaman calon perangkat desa.

Tabel 3.4. Keaktifan Organisasi

Keaktifan Organisasi (C4)	Bobot
Tidak Aktif	1
Organisasi Daerah	3
Partai Politik	5

Data calon perangkat desa yang akan mengikuti seleksi terlihat pada Tabel 3.5, dimana terdapat kriteria dari masing masing calon

Tabel 3.5. Tabel calon perangkat desa

No.	Nama	C1	C2	C3	C4
A_1	Armei Nurfadhillah	SMK	30	3 Tahun	Partai Politik
A_2	Putri Nila Salim	S1	42	5 Tahun	Organisasi Daerah
A_3	Agus Hidayat	SMA	25	5 Tahun	Organisasi Daerah
A_4	Joko Sunarto	D3	35	7 Tahun	Partai Politik
A_5	Dewi Sartika	S1	52	10 Tahun	Partai Politik

Berdasarkan data Tabel 3.5, maka diperoleh rating kecocokan sebagai berikut:

Tabel 3.6. Rating Kecocokan

No.	Nama	C1	C2	C3	C4
A_1	Armei Nurfadhillah	1	5	1	5
A_2	Putri Nila Salim	5	3	3	3
A_3	Agus Hidayat	1	5	3	3
A_4	Joko Sunarto	3	5	5	5
A_5	Dewi Sartika	5	1	5	5
Nilai terkecil (Min)		**1**	**1**	**1**	**3**
Rata-rata		**3**	**3,6**	**3,4**	**4,2**

Menghitung Bobot Kriteria

Berdasarkan rating kecocokan, maka dilakukan perhitungan untuk menentukan bobot setiap kriteria. Langkah pertama yaitu normalisasi kriteria menggunakan persamaan 2.4 sebagai berikut:

Normalisasi C_1

$A_1 = (1-3)^2/5 = 0,8$

$A_2 = (5-3)^2/5 = 0,8$

$A_3 = (1-3)^2/5 = 0,8$

$A_4 = (3-3)^2/5 = 0$

$A_5 = (5-3)^2/5 = 0,8$

Jumlah Nilai Normalisasi $C_1 = 0,8 + 0,8 + 0,8 + 0+ 0,8 = 3,2$.

Normalisasi C_2

$A_1 = (5-3,6)^2/5 = 0,39$

$A_2 = (3-3,6)^2/5 = 0,07$

$A_3 = (5-3,6)^2/5 = 0,39$

$A_4 = (5-3,6)^2/5 = 0,39$

$A_5 = (1-3,6)^2/5 = 1,35$

Jumlah Nilai Normalisasi $C_2 = 0,39 + 0,07 + 0,39 + 0,39 + 1,35 = 2,59$.

Normalisasi C_3

$A_1 = (1-3,4)^2/5 = 1,15$

$A_2 = (3-3,4)^2/5 = 0,03$

$A_3 = (3-3,4)^2/5 = 0,03$

$A_4 = (5-3,4)^2/5 = 0,51$

$A_5 = (5-3,4)^2/5 = 0,51$

Jumlah Nilai Normalisasi $C_3 = 1,15 + 0,03 + 0,03 + 0,51 + 0,51 = 2,23$.

Normalisasi C_4

$A_1 = (5\text{-}4{,}2)^2/5 = 1{,}47$

$A_2 = (3\text{-}4{,}2)^2/5 = 0{,}29$

$A_3 = (3\text{-}4{,}2)^2/5 = 0{,}29$

$A_4 = (5\text{-}4{,}2)^2/5 = 1{,}47$

$A_5 = (5\text{-}4{,}2)^2/5 = 1{,}47$

Jumlah Nilai Normalisasi $C_4 = 1{,}47 + 0{,}29 + 0{,}29 + 1{,}47 + 1{,}47 = 4{,}99$.

Total nilai normalisasi yaitu $3{,}2 + 2{,}59 + 2{,}23 + 4{,}99 = 13{,}01$.

Selanjutnya dilakukan proses perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria menggunakan persamaan 2.5 berikut ini:

$W_1 = 3{,}2/13{,}01 = 0{,}25$

$W_2 = 2{,}59/13{,}01 = 0{,}20$

$W_3 = 2{,}23/13{,}01 = 0{,}17$

$W_4 = 4{,}99/13{,}01 = 0{,}38$

Sehingga didapatkan bobot untuk masing-masing kriteria sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.7. berikut ini:

Tabel 3.7. Bobot Kriteria

Kriteria	**Bobot**
Jenjang Pendidikan	0,25
Usia	0,2
Pengalaman Kerja	0,17
Keaktifan Organisasi	0,38

Penilaian dan perangkingan menggunakan Metode *Composite Performance Index* (CPI).

Normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan 2.1 untuk kriteria positif dan 2.2 untuk kriteria negatif. Kriteria positif yaitu C_1, C_3 dan C_4 sedangkan C2 merupakan kriteria negatif, sehingga didapatkan hasil normalisasi sebagai berikut:

1. Kriteria Jenjang Pendidikan (C_1)

$$A_1 = \frac{1 * 100}{1} = 100$$

$$A_2 = \frac{5 * 100}{1} = 500$$

$$A_3 = \frac{1 * 100}{1} = 100$$

$$A_4 = \frac{3 * 100}{1} = 300$$

$$A_5 = \frac{5 * 100}{1} = 500$$

2. Kriteria Usia (C_2)

$$A_1 = \frac{1 * 100}{5} = 20$$

$$A_2 = \frac{1 * 100}{3} = 33{,}33$$

$$A_3 = \frac{1 * 100}{5} = 20$$

$$A_4 = \frac{1 * 100}{5} = 20$$

$$A_5 = \frac{1 * 100}{1} = 100$$

3. Kriteria Pengalaman Kerja (C_3)

$$A_1 = \frac{1 * 100}{1} = 100$$

$$A_2 = \frac{3 * 100}{1} = 300$$

$$A_3 = \frac{3 * 100}{1} = 300$$

$$A_4 = \frac{5 * 100}{1} = 500$$

$$A_5 = \frac{5 * 100}{1} = 500$$

4. Kriteria Keaktifan Organisasi (C_5)

$$A_1 = \frac{5 * 100}{3} = 166{,}67$$

$$A_2 = \frac{3 * 100}{3} = 100$$

$$A_3 = \frac{3 * 100}{3} 100$$

$$A_4 = \frac{5 * 100}{3} = 166{,}67$$

$$A_5 = \frac{5 * 100}{3} = 166{,}67$$

Sehingga diperoleh hasil matriks ternormalisasi sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 100 & 20 & 100 & 166{,}67 \\ 500 & 33{,}33 & 300 & 100 \\ 100 & 20 & 300 & 100 \\ 300 & 20 & 500 & 166{,}67 \\ 500 & 100 & 500 & 166{,}67 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya hasil normalisasi kriteria dikalikan dengan bobot dan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kriteria Jenjang Pendidikan (C_1)

A_1 = 100 * 0,25 = 25

A_2 = 500 * 0,25 = 125

A_3 = 100 * 0,25 = 25

A_4 = 300 * 0,25 = 75

A_5 = 500 * 0,25 = 125

2. Kriteria Usia (C_2)

A_1 = 20 * 0,2 = 4

A_2 = 33,33 * 0,2 = 6,67

A_3 = 20 * 0,2 = 4

A_4 = 20 * 0,2 = 4

A_5 = 100 * 0,2 = 20

3. Kriteria Pengalaman Kerja (C_3)

A_1 = 100 * 0,17 = 17

A_2 = 300 * 0,17 = 51

A_3 = 300 * 0,17 = 51

A_4 = 500 * 0,17 = 85

A_5 = 500 * 0,17 = 85

4. Kriteria Keaktifan Organisasi (C_4)

A_1 = 100 * 0,38 = 63,34

A_2 = 300 * 0,38 = 38

A_3 = 300 * 0,38 = 38

A_4 = 500 * 0,38 = 63,34

A_5 = 500 * 0,38 = 63,34

Nilai indeks gabungan untuk setiap alternatif yaitu:

Tabel 3.7. Nilai Indeks

No.	Altenatif	Nilai Indeks
A_1	Armei Nurfadhillah	25 + 4 + 17 + 63,34 = 109,34
A_2	Putri Nila Salim	125 + 6,67 + 51 + 38 = 220,67
A_3	Agus Hidayat	25 + 4 + 51 + 38 = 118
A_4	Joko Sunarto	75 + 4 + 85 + 63,34 = 227,34
A_5	Dewi Sartika	125 + 20 + 85 + 63,34 = 293,34

Berdasarkan nilai indeks gabungan dari setiap alternatif, maka diperoleh ranking penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.8. Ranking Penilaian

No. Urut	Alternatif	Nilai Indeks
1	Dewi Sartika (A_5)	293,34
2	Joko Sunarto (A_4)	227,34
3	Putri Nila Salim (A_2)	220,67
4	Agus Hidayat (A_3)	118
5	Armei Nurfadhillah (A_1)	109,34

Hasil perhitungan menggunakan Metode SV dan CPI didapatkan bahwa Alternatif ke 5 atas nama Dewi Sartika memiliki nilai tertinggi yaitu 293,34 sehingga terpilih sebagai perangkat desa yang direkomendasikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Metode *Statistical Variance* dapat menentukan bobot setiap kriteria secara objektif, sehingga dapat digunakan pada metode *Composite Performance Index* untuk menentukan perangkat desa yang direkomendasikan berdasarkan nilai indeks gabungan yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, D. E., Aprilia, R., & Prasetya, N. H. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kenaikan Golongan Pada Karyawan Ptpn Vi Unit Usaha Solok Selatan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI). *MAP (Mathematics and Applications) Journal*, *3*(1), 1–7. https://doi.org/10.15548/map.v3i1.2586

Diana, D. (2018). Implementasi Composite Performance Index Pada Multi Criteria Decision Making (MCDM) Untuk Memilih Lokasi Usaha UMKM. *Jurnal Ilmiah Matrik*, *20*(3), 169–178. https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v20i3.465

Ipnuwati, S., Khotimah, K., & Sari, K. P. (2018). Pemilihan Cafe Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, *8*(1). https://doi.org/10.36448/jmsit.v8i1.1049

Israwan, L. F., Mukmin, M., & Ardiansyah, S. (2018). Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *Jurnal Informatika*, Vol7 No 1. ISSN Online : 2528-0090.

Israwan, Lm. F. (2019). Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium. *JURNAL ILMIAH ILMU KOMPUTER*, *5*(1), 19–23. https://doi.org/10.35329/jiik.v5i1.28

Lestari, N., & Faulina, S. T. (2022). Penerapan Metode Cpi Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Raskin Dinas Sosial Baturaja. Vol 1 No 1. *Proceedings Economic, Social Science, Computer, Agriculture And Fisheries* (*ESCAF 1ST*).

Maryam, S., & Gustian, D. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perangkat Desa Dengan Metode AHP Di Desa Langenasari*. SISMATIK Vol.1 No.1, p.176-181.

Nugroho, N. (2022). *Implementasi Metode Composite Performance Index (CPI) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SSD Eksternal*. *4*(1).

Paradowski, B., Shekhovtsov, A., Bączkiewicz, A., Kizielewicz, B., & Sałabun, W. (2021). Similarity Analysis of Methods for Objective Determination of Weights in Multi-Criteria Decision Support Systems. *Symmetry*, *13*(10), 1874. https://doi.org/10.3390/sym13101874

Sarwandi, Sianturi, L. T., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwensi, Mesran, Muqimuddin, Meliani, B. D., Ginanta, N. L. W. S. R., & Israwan, LM. F. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan* (1 ed.). CV. Graha Mitra edukasi. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=qmm-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fajar+israwan&ots=NN1uGlEVo9&sig=1ZIdcfKTR9vO7CEhkayJU51KGbk&redir_esc=y#v=onepage&q=fajar%20israwan&f=false

Satria, B., Sidauruk, A., Wardhana, R., Al Akbar, A., & Ihsan, M. A. (2022). Penerapan Composite Performance Index (CPI) Sebagai Metode Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa. *Indonesian Journal of Computer Science*, *11*(2). https://doi.org/10.33022/ijcs.v11i2.3056

Sihombing, S. A., & Sagala, J. R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilhan Calon Perangkat Desa Tapian Nauli Kecamatan Lintong Nihuta Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, *4*(2), 120–125. https://doi.org/10.46880/jmika.Vol4No2.pp120-125

Susilo, A. A. T. (2017). *Penerapan Metode CPI Pada Pemilihan Hotel Dikota Lubuklinggau*. *1*(3).

Tanjung, N. S., Adelina, P. D., Siahaan, M. K., Purba, E., & Afriany, J. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode Composite Perfomance Index (CPI)*. *5*(1).

Tri Susilo, A. A., & Sunardi, L. (2020). Pemilihan Sma(Sekolah Menengah Atas) Swasta Menggunakan Metode CPI(Composite Performance Index). *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, *5*(2), 116–122. https://doi.org/10.32767/jutim.v5i2.1104