

Penerapan Composite Performance Index (CPI) Sebagai Metode Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa

Budy Satria^{1*}, Acihmah Sidauruk², Raditya Wardhana³, Abdussalam Al Akbar⁴, M. Arinal Ihsan⁵

budysatriadeveloper@gmail.com¹, acihmah@amikom.ac.id², raditic@amikom.ac.id³,

akbarabenk@unived.ac.id⁴, arynalfrank@gmail.com⁵

¹AMIK Mitra Gama, ^{2,3}Universitas Amikom Yogyakarta, ⁴Universitas Dehasen Bengkulu,

⁵Politeknik Aceh Selatan

Informasi Artikel

Diterima : 6 Jul 2022
Direview : 2 Aug 2022
Disetujui : 17 Aug 2022

Kata Kunci

spk, indeks gabungan, seleksi, beasiswa, tren positif dan negatif

Abstrak

Proses seleksi penerima beasiswa di suatu perguruan tinggi diperlukan sebuah sistem yang terukur. Permasalahan yang selama ini terjadi adalah prosedur yang dilakukan oleh pihak pemberi beasiswa masih menggunakan sistem pemeriksaan berkas secara manual sehingga keterbatasan waktu selalu menjadi kendala dalam menentukan penerima bantuan beasiswa dan kesulitan dalam mengambil keputusan. Composite performance index adalah metode yang digunakan pada penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerima beasiswa agar lebih sistematis dan efisiensi waktu dalam prosesnya. Terdapat 10 alternatif dan 4 kriteria yaitu penghasilan orang tua, IPK, pemakaian listrik dan semester. Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh 5 Nilai tertinggi adalah A7 dengan nilai 235.00 urutan rangking 1, A4 dengan nilai 200.00 urutan rangking 2, A1 dengan nilai 134.14 urutan rangking 3, A5 dengan nilai 120.00 urutan rangking 4 dan A8 dengan nilai 91.67 urutan 5.

Keywords

decision support system, composite performance index, scholarship, positive and negative trend

Abstrak

The selection process for scholarship recipients in higher education requires a measurable system. The problem that has been happening is that the procedures carried out by the scholarship provider still use a manual file examination system. Composite performance index is the method used in this study. The purpose of this study is to create a decision support system for the selection of scholarship recipients to be more systematic and time efficient in the process. There are 10 alternatives and 4 criteria, namely parental income, GPA, electricity usage and semesters. The results of this study were obtained 5 highest values are A7 t with a value of 235.00 rank 1, A4 with a value of 200.00 rank 2, A1 with a value of 134.14 rank 3 sequence, A5 with a value of 120.00 rank 4 and A8 with a value of 91.67 sequence 5.

A. Pendahuluan

Beasiswa merupakan suatu pembiayaan yang bukan berasal dari individu, namun beasiswa diberikan oleh pemerintah, perusahaan, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau dari kantor tempat bekerja dengan alasan sebuah prestasi agar menunjang peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pendidikan [1]. Bantuan yang diberikan melalui program beasiswa dengan tujuan meringankan biaya untuk menempuh pendidikan [2]. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah sistem seleksi bantuan beasiswa belum terkomputerisasi menggunakan sistem yaitu bagian kemahasiswaan di kampus AMIK Mitra Gama harus melihat berkas pengajuan beasiswa satu persatu berdasarkan kriteria dan kelayakan penerima bantuan tersebut sehingga, menimbulkan kesulitan dalam pengambilan sebuah keputusan [3]. Penilaian dilakukan belum menggunakan metode yang tepat dan masih secara manual [4], sehingga kerap menyulitkan tim dalam menentukan mahasiswa yang tepat untuk menerima beasiswa [5]. Oleh karena itu, tidak semua mahasiswa yang mengajukan permohonan untuk menerima beasiswa dapat dikabulkan karena jumlah pengajuan sangat banyak [6].

Untuk mengatasi permasalahan ini perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan [7]. Sistem pendukung keputusan merupakan sekumpulan sistem yang saling berhubungan sehingga menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan penggunaannya [8]. Sistem pendukung keputusan hanya menyediakan keputusan alternatif, sedangkan keputusan akhir masih ditentukan oleh pengambil keputusan [9]. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran pengambil keputusan, tapi untuk membantu dan mendukung sistem keputusan [10]. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *composite performance index*. Metode ini adalah salah satu metode dengan menggunakan indeks gabungan untuk menentukan penilaian atau peringkat beberapa alternatif berdasarkan kriteria - kriteria yang ditentukan sebelumnya [11].

Pada Tabel 1 terdapat daftar calon penerima beasiswa dari 2 program studi di AMIK Mitra Gama.

Tabel 1. Calon Penerima Beasiswa

No	Inisialisasi	Program Studi
1	RWP	Manajemen Informatika
2	HF	Manajemen Informatika
3	MJ	Manajemen Informatika
4	SM	Manajemen Informatika
5	SW	Manajemen Informatika
6	JF	Teknik Komputer
7	RH	Teknik Komputer
8	FR	Teknik Komputer
9	WP	Teknik Komputer
10	ZP	Teknik Komputer

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ada [12]. Pada penelitian sebelumnya, metode *composite performance index* pernah digunakan untuk penilaian kenaikan golongan pada karyawan PTPN unit usaha Solok Selatan dengan hasil alternatif terbaik dengan kenaikan golongan paling banyak dari 1A/4 menjadi 1B/0 pada periode 2019

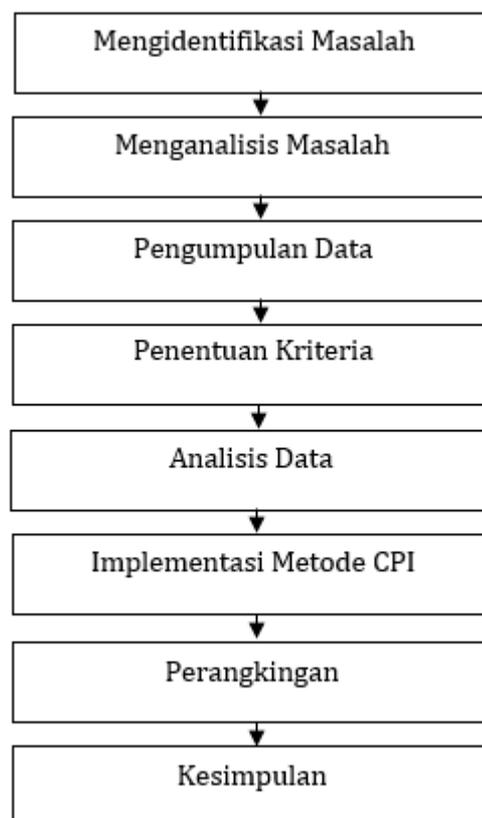
dengan nilai 108,78 [13]. Metode composite performance index juga membantu dalam menentukan ketua OSIS di SMP Swasta Kavri Talun Kenas [14]. Penerapan metode composite performance index juga diaplikasikan oleh Dinas Sosial Sumatera Utara untuk penerima bantuan kelompok usaha bersama (KUBE) [15]. Penelitian yang berkaitan dengan metode composite performance index juga pernah dilakukan untuk pemilihan skripsi mahasiswa terbaik [16] dan diperoleh diperoleh hasil ranking pertama adalah A1 nilai 218,75, Ranking kedua A2 dengan nilai 198,75 dan ranking ketiga A4 dengan nilai 178,75. Penelitian yang lain adalah dalam menentukan keputusan pemilihan prioritas pembangunan infrastruktur desa menggunakan metode composite performance index [17].

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode composite performance index untuk seleksi penerima beasiswa di AMIK Mitra Gama. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, pengolahan data menjadi lebih cepat [18] dan membantu pihak terkait dalam menentukan keputusan secara sistematis serta bijak [19].

B. Metode Penelitian

1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terlihat seperti pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 di atas dapat dijelaskan beberapa tahapan yang dilakukan pada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah, yaitu suatu masalah yang ditemukan saat melakukan seleksi karyawan baru berdasarkan informasi yang diperoleh.
- b. Menganalisis masalah, yaitu menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian yang lebih khusus untuk diselesaikan
- c. Pengumpulan data, yaitu melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan cara observasi, wawancara dan literatur pada objek penelitian.
- d. Menentukan kriteria, yaitu untuk menjadi acuan dalam proses perhitungan menggunakan metode *composite perfomence index (cpi)* untuk seleksi penerima beasiswa.
- e. Analisis data, yaitu data yang telah diperoleh pada objek penelitian akan diolah dan diberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria.
- f. Implementasi *composite perfomence index (cpi)* agar diperoleh hasil yang terbaik dalam menentukan suatu keputusan.
- g. Perangkingan alternatif, yaitu melakukan proses perangkingan untuk mendapatkan nilai tertinggi dari semua data alternatif.
- h. Kesimpulan, yaitu mengambil suatu kesimpulan terhadap data-data yang telah dianalisis serta diolah sebelumnya sehingga menjadi hasil akhir pada penelitian ini.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah calon penerima beasiswa. Terdapat 10 orang yang dijadikan sebagai data alternatif berdasarkan kriteria yang telah diberikan untuk mendapatkan suatu keputusan terbaik.

2. Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi yaitu pengumpulan data bersumber dari objek penelitian.
- b. Studi pustaka yaitu pendekatan dengan referensi seperti jurnal atau buku-buku yang sesuai dengan topik penelitian.
- c. Wawancara yaitu melakukan diskusi kepada pihak yang terkait untuk bisa memperoleh informasi terhadap apa yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian

3. Metode *Composite Perfomence Index (CPI)*

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk perhitungan menggunakan persamaan *Composite Perfomence Index (CPI)* adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi tren kriteria terbagi 2 yaitu positif dan negatif. Tren positif (*benefit*) adalah semakin tinggi nilai maka semakin baik. Tren negatif (*cost*) adalah semakin rendah nilai maka semakin baik.
- b. Pembentukan matriks keputusan (X)

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & \cdots & X_{0j} & \cdots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \cdots & X_{ij} & \cdots & X_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{mj} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

$$i = \overline{(0,1,2, \dots, m)}; j = \overline{(1,2, \dots, n)} \quad (1)$$

Rumus di atas dapat diberikan keterangan yaitu:

X_{ij} = Nilai kinerja alternatif ke-I pada kriteria ke-j.

m = Banyaknya alternatif

n = Banyaknya kriteria

c. Pembentukan matriks keputusan (X)

Pada kriteria tren bernilai positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} * 100}{x_{ij(min)}} \quad (2)$$

Pada kriteria tren bernilai negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasikan lebih rendah.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij(min)} * 100}{x_{ij}} \quad (3)$$

Rumus di atas dapat diberikan keterangan yaitu:

x_{ij} = Nilai alternatif ke i pada kriteria ke j

$x_{ij(min)}$ = Nilai minimum pada kriteria ke - j

r_{ij} = Nilai normalisasi untuk alternatif ke i pada kriteria ke j

d. Pembobotan *Composite Index* (I)

$$i_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij} * w_j) \quad (4)$$

Perhitungan nilai alternatif atau *composite index* (i) merupakan jumlah dari perkalian antara nilai kriteria dengan bobot kriteria untuk masing-masing alternatif.

e. Perangkingan

Penentuan alternatif terbaik diperoleh dari perangkingan nilai alternatif atau *Composite Index* (I) dari yang terbesar hingga yang terkecil. Nilai dengan nilai alternatif tertinggi adalah yang terbaik.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Data Alternatif.

Dalam membuat suatu sistem pendukung keputusan diperlukan data yang akan diproses dan disebut sebagai data alternatif (Ai) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Calon Penerima Beasiswa

Kode	Inisialisasi	Program Studi
A1	RWP	Manajemen Informatika
A2	HF	Manajemen Informatika
A3	MJ	Manajemen Informatika
A4	SM	Manajemen Informatika
A5	SW	Manajemen Informatika
A6	JF	Teknik Komputer
A7	RH	Teknik Komputer
A8	FR	Teknik Komputer
A9	WP	Teknik Komputer
A10	ZP	Teknik Komputer

Pada Tabel 2 terdapat 10 calon penerima beasiswa dengan 2 program studi yaitu teknik komputer dan manajemen informatika.

2. Menentukan Kriteria dan Bobot

Penentuan kriteria (Ci) dan bobot dapat dilihat seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria dan Bobot

Kode	Nama Kriteria	Tren	Bobot
C1	Penghasilan Orang Tua	Negatif	0.200
C2	IPK	Positif	0.500
C3	Pemakaian Listrik	Negatif	0.100
C4	Semester	Negatif	0.200

Pada Tabel 3 terdapat kriteria terdiri dari penghasilan orang tua (Negatif) dengan bobot 0.20, IPK (Positif) dengan bobot 0.50, pemakaian listrik (Negatif) dengan bobot 0.10 dan semester (Negatif) 0.20.

3. Data Evaluasi

Data evaluasi merupakan sekumpulan data yang telah diolah berdasarkan nilai bobot terhadap seluruh data alternatif (Ai) dan kriteria (Ci). Data evaluasi pada penelitian ini dapat dilihat seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Evaluasi

Kode	Inisialisasi	C1	C2	C3	C4
A1	RWP	50	40	80	70
A2	HF	40	20	70	80
A3	MJ	50	20	40	80
A4	SM	30	60	40	60
A5	SW	30	30	80	60
A6	JF	50	20	50	70
A7	RH	40	80	80	80
A8	FR	30	20	60	80
A9	WP	40	20	70	70
10	ZP	40	20	70	70

4. Matriks Keputusan

Matriks keputusan berasal dari data evaluasi dalam bentuk tabulasi kemudian dibuat kembali menjadi bentuk matriks keputusan (X).

$$X = \begin{bmatrix} 50 & 40 & 80 & 70 \\ 40 & 20 & 70 & 80 \\ 50 & 20 & 40 & 80 \\ 30 & 60 & 40 & 60 \\ 30 & 30 & 80 & 60 \\ 50 & 20 & 50 & 70 \\ 40 & 80 & 80 & 80 \\ 30 & 20 & 60 & 80 \\ 40 & 20 & 70 & 60 \\ 40 & 20 & 70 & 60 \end{bmatrix}$$

Matriks keputusan (X) di atas terdiri dari 10 data alternatif pada urutan atas ke bawah dan 4 kriteria pada urutan kiri ke kanan.

5. Menentukan Nilai Minimum Setiap Kriteria

Pada metode composite performance index terdapat tren positif dan tren negatif. Menentukan nilai minimum pada setiap kriteria digunakan untuk mengetahui nilai nilai terendah pada setiap kriteria. Nilai minimum pada setiap kriteria dapat dilihat seperti pada Tabel 5.

Table 5. Nilai Minimum Setiap Kriteria

Kode	Inisialisasi	C1	C2	C3	C4
A1	RWP	50	40	80	70
A2	HF	40	20	70	80
A3	MJ	50	20	40	80
A4	SM	30	60	40	60
A5	SW	30	30	80	60
A6	JF	50	20	50	70
A7	RH	40	80	80	80
A8	FR	30	20	60	80
A9	WP	40	20	70	70
10	ZP	40	20	70	70

Pada Tabel 5 terdapat nilai minimum dari masing-masing kriteria yaitu C1 sebanyak 2 nilai minimum, C2 sebanyak 6 nilai minimum, C3 sebanyak 2 nilai minimum dan C4 sebanyak 2 nilai minimum. Nilai minimum setiap kriteria digunakan saat menghitung persamaan di matriks normalisasi (R).

6. Matriks Normalisasi (R)

Pada penelitian ini terdapat 1 kriteria yang bernilai tren positif dan 3 tren yang bernilai negatif. Perhitungan nilai matriks normalisasi (R) berdasarkan persamaan pada rumus tren positif dan negatif. Perhitungan matriks normalisasi pada Penghasilan Orang Tua (C1) memiliki nilai tren negatif dapat dihitung seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} r_{ij} &= \frac{x_{ij}(\min) * 100}{x_{ij}} \\ &= \frac{30 * 100}{50} \\ &= \frac{3000}{50} \\ &= 60 \end{aligned}$$

Perhitungan matriks normalisasi pada IPK (C2) memiliki nilai tren positif dapat dihitung seperti berikut ini:

$$\begin{aligned}
 r_{ij} &= \frac{x_{ij} * 100}{x_{ij}(\min)} \\
 &= \frac{40 * 100}{20} \\
 &= \frac{4000}{20} \\
 &= 200
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh matriks normalisasi untuk semua kriteria adalah sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 60 & 200 & 50 & 85,71 \\ 75 & 100 & 57,14 & 75 \\ 60 & 100 & 100 & 75 \\ 100 & 300 & 100 & 100 \\ 100 & 150 & 50 & 100 \\ 60 & 100 & 80 & 85,71 \\ 75 & 400 & 50 & 75 \\ 100 & 100 & 66,67 & 75 \\ 75 & 100 & 57 & 85,71 \\ 75 & 100 & 57 & 85,71 \end{bmatrix}$$

Matriks normalisasi di atas adalah hasil perhitungan pada setiap kriteria yang memiliki tren negatif dan positif. Nilai matriks normalisasi dalam bentuk tabulasi terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Matriks Normalisasi

Kode	Inisialisasi	C1	C2	C3	C4
A1	RWP	60	200	50	85,71
A2	HF	75	100	57,14	75
A3	MJ	60	100	100	75
A4	SM	100	300	100	100
A5	SW	100	150	50	100
A6	JF	60	100	80	85,71
A7	RH	75	400	50	75
A8	FR	100	100	66,67	75
A9	WP	75	100	57,14	85,71
A10	ZP	75	100	57,14	85,71

Pada Tabel 6 terdapat nilai matriks normalisasi hasil dari perhitungan menggunakan persamaan pada rumus tren negatif dan positif.

7. Nilai *Composite Index* (I)

Nilai alternatif *composite index* dihitung berdasarkan persamaan pada rumus yang berlaku. Perhitungan nilai *composite index* pada setiap alternatif dapat dihitung seperti berikut ini:

$$\begin{aligned}
 i_i &= \sum_{j=1}^n (r_{ij} * w_j) \\
 &= 60 * 0.20 + 200 * 0.50 + 50 * 0.10 + 85,71 * 0.20 \\
 &= 12 + 100 + 5 + 17,142 \\
 &= 134,14
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai *composite index* untuk semua data alternatif adalah sebagai berikut:

$I = [134.14, 85.71, 87.00, 200.00, 120.00, 87.14, 235.00, 91.67, 87.86]$

Nilai *Composite Index* dapat dilihat seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai *Composite Index* (I)

Kode	Inisialisasi	Composite Index (I)
A1	RWP	134,14
A2	HF	85,71
A3	MJ	87,00
A4	SM	200,00
A5	SW	120,00
A6	JF	87,14
A7	RH	235,00
A8	FR	91,67
A9	WP	87,86
A10	ZP	87,86

Pada Tabel 7 terdapat nilai *composite index* dari 10 data alternatif.

8. Perangkingan

Data hasil perangkingan diperoleh dari data *composite index* mulai dari urutan terbesar hingga terkecil seperti pada Tabel 8.

9. Tabel 8. Hasil Perangkingan

Kode	Inisialisasi	Composite Index (I)	Rangking
A7	RH	235,00	1
A4	SM	200,00	2
A1	RWP	134,14	3
A5	SW	120,00	4
A8	FR	91,67	5
A9	WP	87,86	6
A10	ZP	87,86	7
A6	JF	87,14	8
A3	MJ	87,00	9
A2	HF	85,71	10

Berdasarkan Tabel 8 terdapat hasil perangkingan yang telah dihitung. Diperoleh 5 Nilai *composite index* tertinggi adalah mahasiswa atas kode A7 dengan total nilai 235.00 urutan rangking 1, kode A4 dengan total nilai 200.00 urutan rangking 2, kode A1 dengan total nilai 134.14 urutan rangking 3, kode A5 dengan total nilai 120.00 urutan rangking 4 dan kode A8 dengan total nilai 91,67 urutan 5.

D. Simpulan

Penelitian ini menggunakan metode Composite Performance Index sebagai salah satu cara untuk membantu proses penentuan penerima beasiswa di AMIK Mitra Gama. Implementasi metode Composite Performance Index sangat membantu dalam pengambilan keputusan. Terdapat 10 data alternatif yang digunakan, menggunakan tren negatif dan positif serta menggunakan 4 kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil perangkingan, diperoleh 5 nilai *composite index* tertinggi yaitu 235.00 atas kode A7, 200.00 atas nama kode A4, 134.14 atas kode A1, 120.00 atas kode A5 dan 91.67 atas kode A8. Dari hasil simpulan ini metode

Composite Performance Index bisa digunakan sebagai metode dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerima bantuan beasiswa secara terukur dan tepat sasaran.

E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada kampus AMIK Mitra Gama sebagai objek penelitian dan pengambilan data pada penelitian ini. Selain itu kepada semua penulis yang terlibat dan ikut membantu dalam proses penelitian ini dari awal hingga selesai termasuk kepada pengelola **Indonesian Journal of Computer Science (IJCS) STMIK Indonesia Padang** yang telah bersedia menerima artikel penelitian ini hingga akhirnya terbit dan semoga bisa bermanfaat untuk peneliti di luar sana dalam mengembangkan metode *Composite Performance Index* dalam Sistem Pendukung Keputusan.

F. Referensi

- [1] Nurmansyah, U. Lestari, and R. Y. Ariyana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus: SMK Negeri 4 Kepahiang Provinsi Bengkulu," *J. Scr.*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [2] A. Adikvika, N. Merlina, and N. A. Mayangky, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Pendidikan Dengan Menggunakan Metode Weighted Product Di Yatim Mandiri," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021.
- [3] D. Alita, I. Sari, A. R. Isnain, and Styawati, "Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa," *JDMSI*, vol. 2, no. 1, pp. 17–23, 2021.
- [4] B. Satria, M. Iqbal, and T. Radillah, "ADDITIVE RATIO ASSESSMENT ALGORITHM ON DECISION SUPPORT," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 29–36, 2021, doi: 10.33480/JITK.V7i1.2217.
- [5] E. Pawan, W. W. Widiyanto, and P. Hasan, "Implementasi Metode Profile Matching Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bidikmisi," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 8, no. 1, pp. 54–62, 2021, doi: 10.24076/citec.2021v8i1.257.
- [6] D. Ayudia, G. W. Nurcahyo, and Sumijan, "Optimalisasi Penentuan Kriteria Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar dengan Metode TOPSIS," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 3, pp. 142–149, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i3.58.
- [7] B. Satria and L. Tambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 3, pp. 167–176, 2020.
- [8] M. Iqbal, B. Satria, and T. Radillah, "Implementasi SPK Menggunakan Metode ARAS Untuk Penentuan SMA dan SMK Terbaik Berbasis Website," *Indones. J. Comput. Sci. A*, vol. 10, no. 2, pp. 425–435, 2021.
- [9] I. N. Okta and B. Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Perbaikan Jalan Rusak Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Kabupaten Kuantan Singingi)," *Jar. Sist. Inf. Robot.*, vol. 3, no. 1, p. 194202, 2019.

- [10] R. Siahaan, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menerapkan Metode Composite Performance Index(cpi) (studi kasus: SDN 101864 Gunung Rintih)," *J. Multimed. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 38–46, 2021, doi: 10.54209/jatilima.v3i02.148.
- [11] M. Walid, B. Satria, and M. Makruf, "Seleksi Karyawan Baru Menggunakan Metode Composite Perfomence Index (CPI) dan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–18, 2022, doi: 10.47324/ilkominfo.v5i1.137.
- [12] B. Satria, T. Radillah, L. Tambunan, and M. Iqbal, "Implementasi Metode Fuzzy Sugeno Untuk Prediksi Penentuan Porsi Dana Pembangunan Perumahan," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 4, no. 1, pp. 75–84, 2021, doi: 10.36085/jsai.v4i1.1330.
- [13] D. E. Dewi, R. Aprilia, and N. H. Prasetya, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kenaikan Golongan Pada Karyawan PTPN VI Unit Usaha Solok Selatan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)," *Math. Appl. J.*, pp. 1–7, 2021.
- [14] S. A. Tarigan, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Ketua Osis Dengan Menerapkan Metode Composite Performance Index (CPI) (Studi Kasus : SMP Swasta Kavri Talun Kenas)," *J. Multimed. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–37, 2021, doi: doi.org/10.54209/jatilima.V3i1.147.
- [15] Z. Sipahutar, B. Nadeak, and P. Ramadhani, "Penerapan Metode Composite Performance Index (CPI) Dalam Penerima Bantuan Kelompok Usaha Bersama (KUBE)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 255–260, 2021, doi: 10.30865/json.v2i3.2627.
- [16] T. T. Muryono, I. K. Sudaryana, and Irwansyah, "Pemilihan Skripsi Mahasiswa Terbaik Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)," *INFOTECH J. Technol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 99–104, 2021, doi: https://doi.org/10.37365/jti.v7i2.119.
- [17] F. R. Tampubolon, "Penerapan Metode CPI dan ROC Dalam Keputusan Pemilihan," *BEES Bull. Electr. Electron. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 67–73, 2021.
- [18] B. Satria, "Implementation Of Additive Ratio Assessment (ARAS) Method On Decision Support System For Recipient Of Inhabitable House," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 121–128, 2020, doi: 10.33480/jitk.v6i1.1389.
- [19] B. Satria, L. M. F. Israwan, and I. Efendi, "Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Petugas BPBD Takengon," *Gener. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–11, 2021.