

Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Mentor Pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan Menggunakan Metode CPI dan ROC

Lukas Sarumaha^{1*}, Efori Buululu¹, A. M. Hatuaon Sihite¹, Dito Putro Utomo¹

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: ^{1*}lukassarumaha97@gmail.com, ²ditoputro12@gmail.com

Abstrak—Penempatan mentor pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan terkadang merasa sukar untuk melakukan penempatan dan mengevaluasi hasil data secara langsung. Terkadang terjadi kesalahan penempatan dapat membuat tidak optimalnya hasil pekerjaan yang diberikan, hal ini dapat menghambat kinerja dari mentor tersebut. Maka dari itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah dalam melakukan proses penempatan mentor. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang mampu memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Rank Order Centroid digunakan sebagai metode untuk pembobotan kriteria. Sedangkan metode Composite Performance Indeks merupakan metode berbasis indeks kinerja gabungan dari berbagai alternatif terhadap kriteria yang tidak seragam.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penempatan, Mentor, CPI, ROC

Abstract—Mentor placement at the IO 558 Sangkakala Medan Child Development Center sometimes finds it difficult to place and evaluate the results of the data directly. Sometimes there is a placement error that can make the results of the work given not optimal, this can hinder the performance of the mentor. Therefore, we need a decision support system that can make the mentor placement process easier. Decision Support Systems are computer-based systems capable of solving unstructured problems. Rank Order Centroid is used as a method for weighting the criteria. While the Composite Performance Index method is a method based on the combined performance index of various alternatives against non-uniform criteria.

Keywords: Decision Support System, Placement, Mentor, CPI, ROC

1. PENDAHULUAN

Mentor adalah seseorang yang memiliki kombinasi pengetahuan dan pengalaman yang baik dalam hal pendidikan melalui pendekatan secara emosional. Seorang mentor berperan sebagai penasihat dan pendamping bagi anak dalam menghadapi kesulitan yang dimiliki dengan menumbuhkan kemampuan baru dan minat belajar. Menempatkan seorang calon mentor kedalam kelompok usia dilakukan agar seorang pendamping bersangkutan lebih tangkas dalam menjalankan pekerjaan yang diberikan, serta untuk meningkatkan nilai citra diri dan keterampilan pada kefasihan tugas. Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan adalah hasil kemitraan antara Yayasan *Compassion* Indonesia (YCI) dengan gereja Kristen Sangkakala Indonesia. Dimana merupakan ide dari pihak Yayasan *Compassion* Indonesia yang menyadari bahwa ada sejumlah pendekatan untuk menangani kemiskinan dalam ketidaktersediaan materi untuk hidup layak dan kurangnya mendapat kesempatan. Untuk mengaktifkan pelayanan melalui *Child Sponsorship Program*, Yayasan *Compassion* Indonesia bermitra dengan gereja lokal. Gereja lokal dianggap sebagai lembaga yang unik secara lokal dan juga global. Karena gereja adalah bagian dari masyarakat dimana ia berada

Dalam penempatan mentor pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan terkadang merasa sukar untuk melakukan penempatan dan mengevaluasi hasil data secara langsung melihat adanya ketidaksesuaian seorang mentor terhadap pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki untuk menjalankan suatu pekerjaan. Terkadang terjadi kesalahan penempatan dapat membuat tidak optimalnya hasil pekerjaan yang diberikan, hal ini dapat menghambat kinerja dari mentor tersebut. Metode *Composite Performance Index* (CPI) merupakan metode yang mampu mentransformasikan nilai menjadi nilai seragam sehingga memperoleh nilai yang efektif. Alternatif-alternatif yang sudah terurut berdasarkan data akan mampu membantu pengambilan keputusan sehingga memiliki penilaian yang sama terhadap satu alternatif[1]. Proses pengambilan keputusan dengan salah satu metode yang berbasis indeks kinerja gabungan yang dapat menentukan tingkat peringkat pada setiap alternatif dari beberapa kriteria, meskipun kriterianya yang tidak seragam[2]. Pada proses penempatan mentor akan melibatkan beberapa kriteria-kriteria yang nantinya akan dinilai dengan pembobotan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC). Penetapan bobot dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dinilai memberikan kemudahan atas dasar pemberian bobot[3].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu informasi yang berbasis komputer menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model[4]. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi spesifik yang tertuju dalam membantu manajemen untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur[5].

2.2 Mentor

Mentor adalah seorang penasihat yang bijak dan dapat dipercaya, seseorang yang membantu orang lainnya mempelajari sesuatu yang kurang dipelajari dengan baik sebelumnya, lebih lambat, atau tidak sama sekali apabila dibiarkan sendiri[7]. Seorang mentor adalah orang yang membantu orang lain melakukan pertumbuhan pribadi melalui pembelajaran. Mentor atau dikenal dengan istilah pendampingan merupakan pembimbing atau pengasuh yang berperan sebagai sebuah aktivitas pembimbingan pada seseorang yang sudah sangat menguasai hal-hal khusus dan membagikan ilmunya pada setiap orang yang membutuhkannya[8].

2.3 Metode Composite Performance Indeks (CPI)

Composite Performance Index (CPI) atau Indeks Kinerja Gabungan adalah penilaian atau perbandingan indeks h gabungan yang digunakan dalam menentukan berbagai alternatif i terhadap beberapa kriteria j. Metode *composite performance index* ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kriteria yang tidak sama ragam yaitu kriteria tren (+) dan kriteria tren (-). Rumus dalam proses teknik CPI yang digunakan antara lain[9]:

$$A_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{ij(\min)}} * 100 \quad (1)$$

$$A_{(i+1,j)} = \frac{X_{(i+1,j)}}{X_{ij(\min)}} * 100 \quad (2)$$

$$I_{ij} = A_{ij} * P_j \quad (3)$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n (I_{ij}) \quad (4)$$

Proses tahapan penggunaan metode *Composite Performance Index* (CPI) antara lain sebagai berikut[9]:

- 1) Identifikasi kriteria termasuk tren positif atau tren negatif. Kriteria termasuk tren (+) jika semakin tinggi nilai semakin baik dan kriteria termasuk tren (-) jika semakin rendah nilai semakin baik.
- 2) Untuk kriteria tren (+) nilai minimum terhadap setiap kriteria ditransformasikan ke seratus sedangkan nilai lainnya ditransformasikan secara proposional lebih besar.
- 3) Untuk kriteria tren (-) nilai minimum terhadap setiap kriteria ditransformasikan ke seratus sementara nilai lainnya ditransformasikan secara proposional lebih kecil.
- 4) Kalkulasi indeks alternatif merupakan perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.
- 5) Perhitungan nilai indeks gabungan dengan melakukan penjumlahan dari perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.

2.4 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Teknik ROC memberikan bobot terhadap setiap kriteria sesuai pada ranking penilaian berdasarkan tingkat yang diutamakan. Kelebihan pembobotan ROC yaitu pengambilan keputusan dapat menentukan urutan tingkat prioritas tersebut dimulai dari urutan peringkat ke-1 dan seterusnya yang menunjukkan kriteria yang lebih diprioritaskan hingga akhir kriteria. Misalnya terdapat n kriteria, dengan “kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, kriteria 2 lebih penting dari kriteria 3” dan selanjutnya sampai pada kriteria ke-n, maka $w_1 \geq w_2 \geq w_3 \geq \dots \geq w_n$ [10]. Operasi ini dapat dirumuskan dengan (jika ada K kriteria)[11]:

$$\begin{aligned} W_1 &\geq W_2 \geq W_3 \dots \dots \dots \geq W_k \\ W_1 &= \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k} \\ W_2 &= \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k} \\ W_3 &= \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k} \end{aligned} \quad (5)$$

Suatu batasan, jika K adalah jumlah kriteria, maka bobot pada setiap kriteria ke K adalah :

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_{i=k}^k \frac{1}{i} \quad (6)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Data yang dipergunakan untuk penelitian ini adalah data penilaian penempatan mentor pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan. Berikut adalah data yang digunakan sebagai sampel penelitian.

Tabel 1 Data Alternatif

Alternatif	Kriteria					
	Keahlian	Pendidikan	Displin	Sikap Empati	Komunikasi	Usia
Naomi Tampubolon	78	S1	Displin	Tinggi	Baik	30 Tahun

Alternatif	Kriteria					
	Keahlian	Pendidikan	Displin	Sikap Empati	Komunikasi	Usia
Mariati Pasaribu	70	SMA	Cukup Displin	Tinggi	Cukup Baik	30 Tahun
Herianto	80	S1	Displin	Sedang	Baik	38 Tahun
Geni Sarumaha	76	S1	Cukup Displin	Tinggi	Cukup	28 Tahun
Endang Manik	75	SMA	Displin	Sedang	Baik	24 Tahun

Dalam penempatan mentor, kriteria yang digunakan sebagai elemen penting untuk penilaian pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Medan yaitu antara lain :

Tabel 2. Data Kriteria

Kode	Kriteria
C ₁	Keahlian
C ₂	Pendidikan
C ₃	Displin
C ₄	Sikap Empati
C ₅	Komunikasi
C ₆	Usia

3.1.1 Penerapan Metode Rank Order Centroid (ROC)

Pada setiap kriteria penempatan belum memiliki nilai bobot, maka dilakukan proses pembobotan dengan menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC). Langkah-langkah pembobotan kriteria penempatan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_{i=k}^k \frac{1}{i}$$

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,41$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,24$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,21$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,10$$

$$W_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}}{6} = 0,06$$

$$W_6 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{6}}{6} = 0,03$$

Sehingga didapat nilai dari bobot kriteria seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Keahlian	0,41
Pendidikan	0,24
Displin	0,21
Sikap Empati	0,10
Komunikasi	0,06
Usia	0,03

3.1.2 Penerapan Metode Composite Performance Indeks (CPI)

Langkah-langkah penyelesaian data penempatan mentor menggunakan metode Composite Performance Indeks (CPI) :

Tabel 4. Data Hasil Konversi

Alternatif	Kriteria					
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
Naomi Tampubolon	3	5	5	5	5	2
Mariati Pasaribu	3	3	2	5	4	2
Herianto	4	5	5	4	5	4
Geni Sarumaha	3	5	2	5	2	2
Endang Manik	3	3	5	4	5	1
Min	3	3	2	4	2	1

- 1) Identifikasi tren kriteria dan bobot kriteria.

Tabel 5. Tren dan Bobot Kriteria

Kriteria	Tren	Bobot
Keahlian	Positif (+)	0,41
Pendidikan	Positif (+)	0,24
Displin	Positif (+)	0,21
Sikap Empati	Negatif (-)	0,10
Komunikasi	Positif (+)	0,06
Usia	Positif (+)	0,03

- 2) Perhitungan untuk kriteria tren (+).

Untuk menghitung masing-masing kriteria dengan tren (+) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij}(\min)} * 100$$

Kriteria Keahlian C_1 :

$$K_{A1} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

$$K_{A2} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

$$K_{A3} = \frac{4}{3} * 100 = 113,33$$

$$K_{A4} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

$$K_{A5} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

Kriteria Pendidikan C_2 :

$$K_{A1} = \frac{5}{3} * 100 = 166,67$$

$$K_{A2} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

$$K_{A3} = \frac{5}{3} * 100 = 166,67$$

$$K_{A4} = \frac{5}{3} * 100 = 166,67$$

$$K_{A5} = \frac{3}{3} * 100 = 100$$

Kriteria Displin C_3 :

$$K_{A1} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

$$K_{A2} = \frac{2}{2} * 100 = 100$$

$$K_{A3} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

$$K_{A4} = \frac{2}{2} * 100 = 100$$

$$K_{A5} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

Kriteria Komunikasi C_5 :

$$K_{A1} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

$$K_{A2} = \frac{4}{2} * 100 = 200$$

$$K_{A3} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

$$K_{A4} = \frac{2}{2} * 100 = 100$$

$$K_{A5} = \frac{5}{2} * 100 = 250$$

Kriteria Usia C_6 :

$$K_{A1} = \frac{2}{1} * 100 = 200$$

$$K_{A2} = \frac{2}{1} * 100 = 200$$

$$K_{A3} = \frac{4}{1} * 100 = 400$$

$$K_{A4} = \frac{2}{1} * 100 = 200$$

$$K_{A5} = \frac{1}{1} * 100 = 100$$

3) Perhitungan untuk kriteria tren (-).

Untuk menghitung masing-masing kriteria dengan tren (+) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A_{(i+1,j)} = \frac{x(i+1,j)}{x_{ij}(\min)} * 100$$

Kriteria Sikap Empati C₄:

$$K_{A1} = \frac{4}{5} * 100 = 80$$

$$K_{A2} = \frac{4}{5} * 100 = 80$$

$$K_{A3} = \frac{4}{4} * 100 = 100$$

$$K_{A4} = \frac{4}{5} * 100 = 80$$

$$K_{A5} = \frac{4}{4} * 100 = 100$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan Tren (+) dan (-)

Alternatif	Kriteria Tren (+)				Kriteria Tren (-)	
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₅	C ₆	C ₄
Naomi Tampubolon	100	166,67	250	250	200	80
Mariat Pasaribu	100	100	100	200	200	80
Herianto	113,33	166,67	250	250	400	100
Geni Sarumaha	100	166,67	100	100	200	80
Endang Manik	100	100	250	250	100	100

4) Indeks alternatif ke i.

Penyelesaian dilakukan dengan menggunakan hasil perhitungan tren (+) dan tren (-) dengan bobot kriteria. Berikut persamaan rumus yang digunakan :

$$I_{ij} = A_{ij} * P_j$$

Indeks A₁ :

$$I_{A1} = 100 * 0,41 = 41$$

$$I_{A1} = 166,67 * 0,24 = 40$$

$$I_{A1} = 250 * 0,21 = 52,5$$

$$I_{A1} = 80 * 0,10 = 8$$

$$I_{A1} = 250 * 0,06 = 15$$

$$I_{A1} = 200 * 0,03 = 6$$

Indeks A₂ :

$$I_{A2} = 100 * 0,41 = 41$$

$$I_{A2} = 100 * 0,24 = 24$$

$$I_{A2} = 100 * 0,21 = 21$$

$$I_{A2} = 80 * 0,10 = 8$$

$$I_{A2} = 200 * 0,06 = 12$$

$$I_{A2} = 200 * 0,03 = 6$$

Indeks A₃ :

$$I_{A3} = 113,33 * 0,41 = 46,47$$

$$I_{A3} = 166,67 * 0,24 = 40$$

$$I_{A3} = 250 * 0,21 = 52,5$$

$$I_{A3} = 100 * 0,10 = 10$$

$$I_{A3} = 250 * 0,06 = 15$$

$$I_{A3} = 400 * 0,03 = 12$$

Indeks A₄ :

$$I_{A4} = 100 * 0,41 = 41$$

$$I_{A4} = 166,67 * 0,24 = 40$$

$$I_{A4} = 100 * 0,21 = 21$$

$$I_{A4} = 80 * 0,10 = 8$$

$$I_{A4} = 100 * 0,06 = 6$$

$$I_{A4} = 200 * 0,03 = 6$$

Indeks A₅ :

$$I_{A5} = 100 * 0,41 = 41$$

$$I_{A5} = 100 * 0,24 = 24$$

$$I_{A5} = 250 * 0,21 = 52,5$$

$$\begin{aligned} I_{A5} &= 100 & * 0,10 & = 10 \\ I_{A5} &= 250 & * 0,06 & = 15 \\ I_{A5} &= 100 & * 0,03 & = 3 \end{aligned}$$

- 5) Perhitungan nilai indeks gabungan kriteria pada alternatif i dapat dihitung menggunakan persamaan rumus sebagai berikut :

$$I_i = \sum_{j=1}^n (I_{ij})$$

$$\begin{aligned} I_{A1} &= 41 & + 40 & + 52,5 & + 8 & + 15 & + 6 & = 162,5 \\ I_{A2} &= 41 & + 24 & + 21 & + 8 & + 12 & + 6 & = 112 \\ I_{A3} &= 46,47 & + 40 & + 52,5 & + 10 & + 15 & + 12 & = 175,97 \\ I_{A4} &= 41 & + 40 & + 21 & + 8 & + 6 & + 6 & = 122 \\ I_{A5} &= 41 & + 24 & + 52,5 & + 10 & + 15 & + 3 & = 145,5 \end{aligned}$$

Tabel 7. Indeks Gabungan

Alternatif	Nilai CPI	Rangking	Penempatan
A ₃	175,97	1	Mentor KU (15-18) Tahun
A ₁	162,5	2	Mentor KU (12-14) Tahun
A ₅	145,5	3	Mentor KU (9-11) Tahun
A ₄	122	4	Mentor KU (6-8) Tahun
A ₂	112	5	Mentor KU (3-5) Tahun

Dari proses perhitungan nilai alternatif dan tabel indeks gabungan di atas maka, diperoleh bahwa A₃ yaitu Herianto memiliki nilai tertinggi dan sebagai peringkat pertama.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya maka penulis dapat menarik kesimpulan Dalam penempatan mentor dapat dikombinasikan dengan menggunakan dua metode yaitu *Composite Performance Indeks* dan *Rank Order Centorid*. Berdasarkan hasil penempatan mentor pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan bahwa Alternatif A₃ atas nama Herianto memiliki nilai tertinggi dan sebagai peringkat pertama dari proses perhitungan nilai alternatif dan tabel indeks gabungan dengan menggunakan metode CPI dan ROC.

REFERENCES

- [1] Andri Anto Tri Susilo, Mona Anggrelika Putri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Penghargaan Kepada Karyawan Bandar Udara Silampari Lubuklinggau Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)," Jurnal Politeknik Caltex Riau, vol. 2, 2016.
- [2] Adam Hasbi Nugroho, Nurdin Bahtiar, S.Si, MT, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nilai Kenaikan Pangkat TNI Angkatan Darat Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI)," Jurnal Matematika, vol. 3, 2016.
- [3] Mesran, Tengku MohdDiansyah, Fadlina, "Implementasi Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus : STMIK Budi Dharma)," Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), 2019.
- [4] Dicky Nofriansyah, S.Kom., M.Kom, Prof. Dr. Sarjon Defit, S.Kom., M.Sc, Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [5] Luh Made Yulyantari, S.Kom., M.Pd, IGKG Puritan Wijaya ADH, S.Kom., MMSI, Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Andi Offset, 2019.
- [6] Mila Badriyah, S.E., M.M, Manajemen Sumber Daya Manusia, Bandung: CV Pustaka Setia, 2018.
- [7] S. M. Prof. Dr. Wibowo, Manajemen Kinerja, Jakarta: Rajawali Pers, 2019.
- [8] Wikipedia. [Online]. Available: <https://en.m.wikipedia.org>. [Diakses 3 Agustus 2020].
- [9] Diana, S.Si., M.Kom, Metode & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [10] Eva Salsa Nabila, Rita Rahmawati, Tatik Widiari, "Implementasi Metode SAW dan WASPAS Dengan Pembobotan ROC Dalam Seleksi Penerimaan Peserta Didik BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," Jurnal Gauasian, vol. 8, 2019.
- [11] Richa Dwi Kusmiyanti, Suliatur, Mustakim, "Analisis Sensitifitas Model SMART-AHP dengan SMARTER_ROC sebagai Pengambilan Keputusan Multi Kriteria," Seminar Nasional Teknologi Inormasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI), 2017.
- [12] R. S. M. I. Muhammad Ichsan, "Pengembangan Model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Untuk Pengelolaan Lowongan Kerja," Jurnal Penelitian Teknik Informatika, vol. 4, 2014.
- [13] N. Ndruru, Mesran, F. T. Waruru, and D. P. Utomo, "Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Kepala Cabang Pada PT. Cefa Indonesia Sejahtera Lestari," Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf., vol. 1, no. 1, pp. 36–49, 2020.
- [14] S. W. Pasaribu, D. P. Utomo, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Account Officer Menerapkan Metode EXPROM II (Studi Kasus: Bank Sumut)," J. Inf. Syst. Res., vol. 1, no. 3, pp. 175–188, 2020.
- [15] Nurjannah and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Colour Guard Pada Marching Band Ginada Dengan Menggunakan Metode Vikor Dan Borda," JUKI J. Komput. dan Inform., vol. 2, no. 1, pp. 35–48, 2020.
- [16] Mesran, Suginam, and Dito, "Implementation of AHP and WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) Methods in Ranking Teacher Performance," IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol., vol. 3, no. 2, pp. 173–182, 2020.

- [17] Mesran, K. Ulfa, D. P. Utomo, and I. R. Nasution, "Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR) dalam Pemilihan Air Conditioner Terbaik," *Algorith. J. ILMU Komput. DAN Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 24–35, 2020.
- [18] F. Pratiwi, F. T. Waruru, D. P. Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode ARAS Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 651–662, 2019.