

# Implementasi Metode EDAS Dalam Penilaian Kinerja Dosen Pada Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan Entropy

Dwina Pri Indini, Tesa Aurelia Siregar, Dito Putro Utomo\*

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>dwinapriindini03@gmail.com, <sup>2</sup>tesaaurelia951@gmail.com, <sup>3,\*</sup>ditoputro12@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ditoputro12@gmail.com

**Abstrak**—Pandemi covid-19 berdampak sangat besar bagi Mahasiswa, karena terjadinya perubahan dalam sistem pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran daring. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang membuat pembelajaran secara daring berjalan dengan baik, tetapi semangat belajar mahasiswa tidak seperti saat tatap muka dan masih banyak mahasiswa yang tidak mengikuti berbagai matakuliah sehingga kemampuan pengetahuan mahasiswa sangat menurun. Saat pembelajaran daring berlangsung sangat dibutuhkan suatu kinerja dosen untuk membangkitkan semangat mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran secara daring. Karena dimasa pandemi ini peran dosen sangat diperlukan untuk mengembangkan sebuah inovasi serta mampu membuat mahasiswa tidak jenuh dalam mengikuti pembelajaran secara daring. Dan juga dalam hal proses penilaian kinerja sering terjadi beberapa permasalahan yaitu kecepatan dalam proses penilaian kinerja dan juga ketepatan terhadap penilaian kinerja. Dalam penilaian kinerja dosen saat pembelajaran daring terdapat beberapa kriteria diantaranya Kedisiplinan, Penyampaian Materi, Interaksi, Diskusi Tanya Jawab dan Ketepatan Waktu. Berdasarkan permasalahan tersebut sistem pendukung keputusan sangat diperlukan sebagai teknik penyelesaian permasalahan serta dibantu dengan sebuah metode yang dapat menghasilkan nilai akhir yang akurat. Metode tersebut ialah metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) dan Entropy yang dimana metode tersebut sangat membantu dalam menghasilkan nilai bobot dari data alternatif dan kriteria sehingga mendapatkan hasil akhir yang di peroleh pada Alternatif L9 dengan nilai 0.31025 atas nama Surya Darma Nst, M.Kom.

**Kata Kunci** : Kinerja Dosen; Pandemi Covid-19; SPK; EDAS; ENTROPY

**Abstract**— The COVID-19 pandemic has had a huge impact on students, due to changes in face-to-face learning methods to online learning. Along with the development of technology that makes online learning run well, but the enthusiasm for student learning is not like when face to face and there are still many students who do not take various courses so that students' knowledge abilities are greatly decreased. When online learning takes place, it is very necessary for a lecturer's performance to arouse students' enthusiasm in participating in online learning. Because during this pandemic the role of lecturers is very necessary to develop an innovation and be able to make students not bored in participating in online learning. And also in terms of the performance appraisal process, several problems often occur, namely the speed in the performance appraisal process and also the accuracy of the performance appraisal. In assessing the performance of lecturers during online learning, there are several criteria including Discipline, Delivery of Materials, Interaction, Discussion Questions and Answers and Punctuality. Based on these problems, a decision support system is needed as a problem solving technique and is assisted by a method that can produce an accurate final value. The method is the Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) and Entropy method which is very helpful in generating weight values from alternative data and criteria so as to get the final results obtained in Alternative L9 with a value of 0.31025 on behalf of Surya Darma Nst, M. Kom.

**Keywords**: Lecturer Performance; Covid-19 Pandemic; DSS; EDAS; ENTROPY

## 1. PENDAHULUAN

Covid-19 merupakan salah satu wabah penyakit yang dapat merusak sistem pernafasan manusia sehingga menyebabkan kematian yang begitu cepat. Pandemi Covid-19 yang belum pernah terjadi sebelumnya dinyatakan organisasi kesehatan dunia sebagai pandemi pada 11 Maret 2020. Maka dari itu pemerintah mengambil kebijakan untuk mengeluarkan peraturan seperti menggunakan masker, berjaga jarak, selalu mencuci tangan dan tetap di rumah. Terjadinya penyebaran Covid -19 juga dikarenakan tidak mematuhi protokol kesehatan yang sudah diterapkan oleh pemerintah. Pandemi Covid-19 juga berdampak sangat besar diberbagai beberapa sektor termasuk sektor pendidikan[1]. Dimasa Covid-19 ini terjadinya perubahan siklus dalam pendidikan, dimana pemerintah mengharuskan agar metode pembelajaran tatap muka diubah menjadi metode pembelajaran daring untuk menghindari penyebaran Covid-19. Maka dengan diterapkannya pembelajaran secara online, kinerja seorang dosen sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas serta pengembangan mutu pembelajaran terhadap seorang mahasiswa

Kinerja Dosen merupakan sebuah penilaian terhadap tata cara bagaimana dosen memberikan suatu materi pembelajaran saat mengajar di dalam kelas dan dapat berinteraksi terhadap mahasiswa. Akan tetapi saat pembelajaran dilakukan secara daring dapat mengakibatkan kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa yang memberikan dampak besar bagi kinerja seorang dosen[2]. Karena kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa dapat membuat mahasiswa tidak semangat dalam melakukan perkuliahan tersebut. Saat berlangsungnya perkuliahan secara daring, sering sekali dosen lupa dalam pemberian materi yang membuat kurangnya pengetahuan mahasiswa dalam menguasai materi tersebut dan dapat menimbulkan rasa jenuh dalam menjalani perkuliahan tersebut[3].

Maka dengan itu seharusnya dosen berperan sangat penting dalam melakukan proses mentransfer ilmu kepada mahasiswa serta mengembangkan materi yang sederhana dan dapat dipahami, karena materi yang terlalu banyak dapat menyebabkan mahasiswa tidak dapat memahaminya dan juga dosen harus melakukan zoom meeting untuk menjelaskan materi yang ingin disampaikan agar dosen dapat memberikan hasil laporan pembelajaran mahasiswa tersebut. Oleh sebab itu perlu kiranya dilakukan proses penilaian kinerja terhadap dosen berdasarkan dengan proses pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan. Penilaian kinerja terhadap pembelajaran dilakukan agar kiranya sebagai bahan evaluasi untuk tercapainya hasil pembelajaran yang baik sesuai dengan standar ketentuan yang telah ditetapkan.

Namun dalam hal proses penilaian kinerja didapati beberapa permasalahan yakni kecepatan dalam proses penilaian kinerja dan juga ketepatan terhadap penilaian kinerja. Jumlah dosen yang banyak tentu saja akan mempengaruhi waktu proses kerja yang dilakukan terhadap penilaian kinerja tersebut, waktu yang cukup lama maka akan menyebabkan proses evaluasi hasil pembelajaran juga akan terhambat dan menyebabkan tidak tercapainya hasil pembelajaran yang baik. Dalam proses penilaian kinerja ketepatan hasil juga sangatlah penting, hal tersebut berdasarkan terhadap penilaian kinerja yang objektif. Penilaian kinerja yang objektif tentu saja tidak menimbulkan permasalahan lainnya. Dalam penilaian kinerja dosen saat pembelajaran daring terdapat beberapa kriteria diantaranya Kedisiplinan, Penyampaian Materi, Interaksi, Diskusi Tanya Jawab dan Ketepatan Waktu. Berdasarkan dengan permasalahan tersebut maka perlu kiranya diselesaikan dengan prosedur penyelesaian permasalahan sebuah sistem yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai sistem pembantu dalam penilaian kinerja dosen saat pembelajaran daring.

Sistem Pendukung Keputusan ialah suatu teknik yang dapat mendeteksi sebuah keputusan yang dimana teknik tersebut dirancang berdasarkan alternatif dan kriteria yang sudah diterapkan. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah teknik yang terkomputerisasi dalam membantu proses penyelesaian pengambilan keputusan berdasarkan dengan multi kriteria dan atribut[4]–[6]. Dalam penelitian ini menerapkan sebuah metode yang dimana metode tersebut dapat membantu pada ketelitian dalam penilaian kinerja dosen saat pembelajaran daring dengan menerapkan metode *Evaluation Based On Distance From Average Solution* (EDAS) dan Entropy sehingga metode tersebut menghasilkan hasil akhir dalam penilaian kinerja dosen saat pembelajaran daring. Pada SPK terdapat banyak metode diantaranya MABAC, ROC, TOPSIS, MAUT, MOORA dan juga masih banyak metode yang terdapat pada SPK[7],[8],[9],[10].

Penelitian terkait yang dilakukan oleh Andra Rizky Afandhi, Putri Aisyiyah Rakhman Devi, dan Harunur Rosyid pada tahun 2022 dengan judul Penentuan Siswa Berprestasi Kelas Bahasa Di SMA EFG Dengan Metode EDAS. Pada penelitian ini terdapat 3 kriteria diantaranya Nilai Raport, Nilai Ujian, dan Nilai Praktek. Sehingga memperoleh hasil akhir yaitu terdapat pada alternatif SW40 dengan nilai 0,5[11]. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Cintantya Andhita Dara Kirana, Anggi Syahadat Harapan pada tahun 2022 yang berjudul Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Pegawai Pemerintahan Non Pegawai Negeri Menggunakan Metode Entropy. Penelitian ini terdapat beberapa kriteria diantaranya Nilai Dasar, Kinerja, Tes Wawasan, SP, dan Presensi. Sehingga dapat menghasilkan nilai alternatif tertinggi yaitu Alternatif A1 dengan nilai 10. Penelitian yang dilakukan oleh Radius Kharisman Ndruru pada tahun 2020 yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC dan Entropy. Penelitian ini terdapat beberapa kriteria ialah Kepemimpinan, Komunikasi, Integritas, Komitmen Terhadap Organisasi, dan Disiplin. Maka dengan itu dapat memperoleh hasil akhir alternatif tertinggi yaitu A3 dengan nilai 0,0547[12]. Penelitian yang ditelaah oleh Ahmad Zulfandi pada tahun 2021 mengenai penentuan kepala jurusan pada SMK dengan menerapkan kombinasi metode Entropy dan Extended Promethee II yang menetapkan 5 kriteria yaitu Pendidikan, Bidang Keahlian, Masa Kerja, NUPTK, dan Kedisiplinan. Penelitian menghasilkan Djaniur Sinurat, S.Pd sebagai peringkat pertama dengan nilai *Net Flow* 0.5619[13]. Pada beberapa penelitian terkait yang sudah dijelaskan diatas dapat menjadi sebuah acuan yang tepat dalam pembuatan penelitian ini.

Maka dengan berdasarkan penelitian terkait dapat menjadikan sebuah referensi dari permasalahan yang akan penulis jelaskan sehingga dalam penelitian tersebut penulis tertarik membuat penelitian dengan judul Implementasi Metode EDAS Dalam Penilaian Kinerja Dosen Pada Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan Entropy sehingga dapat menghasilkan suatu nilai preferensi terbaik dan sejumlah alternatif serta kriteria yang telah ditentukan sehingga mendapatkan hasil akhir secara akurat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Pandemi Covid-19

Pandemi Covid-19 merupakan virus berukuran kecil yang mudah masuk kedalam tubuh manusia dan menyebabkan sistem pernafasan manusia terinfeksi sehingga dapat menyebabkan suatu kematian yang cepat. Maka dengan itu terjadinya siklus perubahan diberbagai sektor salah satunya ialah sektor pendidikan yang dimana metode pembelajaran secara tatap muka berubah menjadi metode pembelajaran secara daring untuk mengurangi penyebaran Covid-19[14].

## 2.2 Kinerja Dosen

Kinerja Dosen adalah salah satu penilaian yang dapat dinilai oleh mahasiswa terhadap sikap dosen saat pembelajaran berlangsung serta tata cara dalam pemberian sebuah materi serta penjelasan terhadap materi tersebut. Kinerja dosen juga dapat dilihat dari cara interaksi dosen dan mahasiswa didalam kelas [15].

## 2.3 Metode Entropy

Metode Entropy merupakan sebuah metode yang dimana metode ini dapat menghasilkan bobot yang sangat di perlukan saat proses pembobotan pada kriteria yang sudah ditentukan [16]. Maka dalam mendapatkan suatu nilai bobot dengan metode Entropy terdapat beberapa langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

### 1. Menetapkan data awal

Dalam pengambilan suatu keputusan dapat memberikan nilai yang sesuai dengan perferensinya sehingga menunjukkan kepentingan kriteria tersebut.

### 2. Menormalisasikan data awal

Normalisasi setiap nilai kriteria dengan nilai *maximum*, sehingga hasil dari normalisasi tersebut dinyatakan sebagai  $K_{ij}$ .

### 3. Mencari nilai matriks ( $a_{ij}$ )

$$a_{ij} = \frac{K_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n K_{ij}} \quad (1)$$

### 4. Menghitung nilai Entropy setiap kriteria

$$E_j = \left[ \frac{-1}{\ln m} \right] \sum_{i=1}^n [a_{ij} \ln(a_{ij})] \quad (2)$$

### 5. Menghitung dispersi setiap kriteria

$$D_j = 1 - E_j \quad (3)$$

### 6. Normalisasi nilai dispersi

$$W_j = \frac{D_j}{\sum D_j} \quad (4)$$

## 2.4 Metode EDAS

Metode EDAS merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh Mehdi Keshavarz-Ghorabae tahun 2015 yang mempunyai tujuan untuk menganalisa suatu permasalahan dengan menggunakan perhitungan jarak ideal positif dan jarak ideal negatif dari solusi rata-rata agar menghasilkan hasil akhir yang tepat dan akurat. Berikut ini dalam melakukan perhitungan EDAS terdapat langkah-langkah sebagai berikut [17]:

### 1. Membentuk matriks pengambilan keputusan

$$X = [X_{ij}]_{n \times m} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nm} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Dimana  $X_{ij}$  menunjukkan nilai kinerja alternatif ke-i pada kriteria ke-j.

### 2. Menentukan nilai rata-rata untuk semua kriteria.

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n} \quad (6)$$

### 3. Hitung rata-rata jarak positif dan negatif menurut jenis kriterianya.

Jika jenis kriteria *benefit* rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (7)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (8)$$

Jika jenis kriteria *cost* rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (9)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (10)$$

4. Perhitungan jarak positif dan negatif untuk semua alternatif.

$$SP_i = \sum_{j=1}^m PDA_{ij} \cdot w_j \quad (11)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m NDA_{ij} \cdot w_j \quad (12)$$

Dimana  $w_j$  adalah bobot kriteria ke- $j$

5. Normalisasi nilai SP dan SN untuk semua alternatif.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad (13)$$

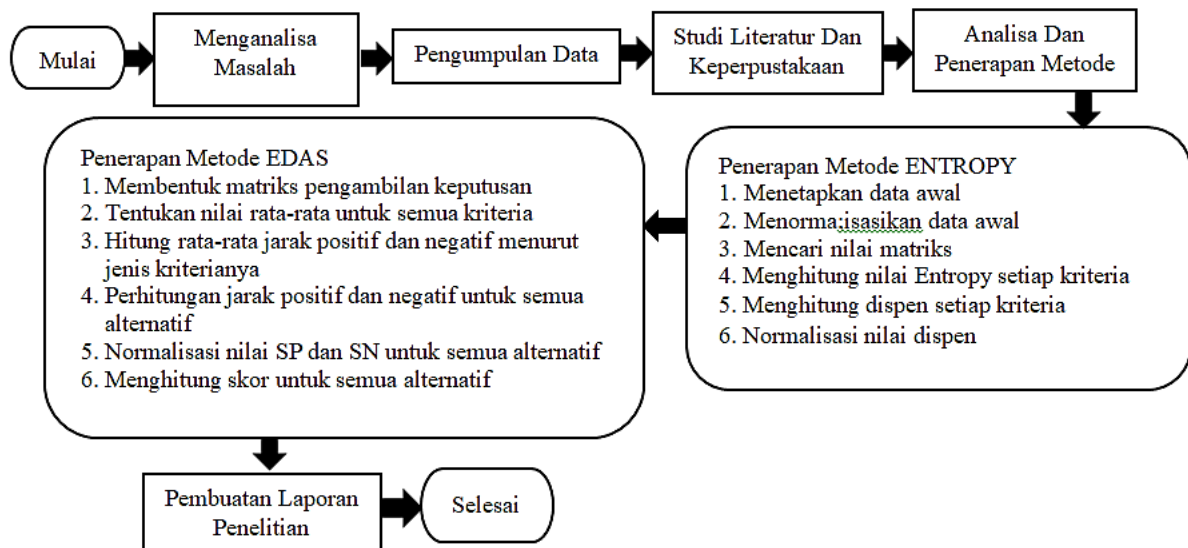
$$NSN_i = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (14)$$

6. Mengitung skor pada semua alternatif

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \quad (15)$$

## 2.5 Tahapan Penelitian

Beberapa tahapan yang dilihat dari kerangka penelitian yang dilakukan untuk menggapai tujuan penelitian dalam sistem pendukung keputusan dalam penilaian kinerja dosen pada masa pandemi. Kerangka penelitian dapat dilihat seperti berikut :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berikut ini terdapat beberapa tahapan dalam penelitian:

1. Menganalisa Masalah  
Dalam melakukan sebuah penelitian terlebih dahulu kita menganalisa suatu permasalahan agar dapat dijadikan suatu pokok permasalahan dalam sebuah penelitian.
2. Pengumpulan Data  
Pengumpulan data dalam sebuah penelitian sangat diperlukan agar data-data tersebut dapat dijadikan referensi dalam penelitian tersebut. Pengumpulan data tersebut dapat berbentuk wawancara dan membaca berbagai referensi melalui google scholar atau di perpustakaan.
3. Analisa Penerapan metode  
Pada tahapan ini kita melakukan analisa permasalahan dalam penilaian kinerja dosen dimasa pandemic covid-19, dimulai dari mencari nilai bobot, kriteria dan alternatif dengan menggunakan metode EDAS dan pembobotan Entropy.
4. Laporan Penelitian  
Setelah penulis menyelesaikan penelitian ini, penulis dapat membuat sebuah laporan penelitian untuk melihat hasilnya apakah sesuai dengan yang diharapkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penetapan Alternatif

Dalam penilaian kinerja dosen pada masa pandemi covid-19 untuk evaluasi pembelajaran menjadi lebih baik. Penulis menggunakan metode ENTROPY untuk mencari bobot kriteria dan metode EDAS untuk perangkaian sehingga menghasilkan penilaian yang tepat dan akurat. Terdapat 15 data alternatif dosen seperti berikut :

**Tabel 1.** Data Alternatif Dosen

Kode	Alternatif
L1	Eferi Buulolo, M.Kom
L2	Hery Sunandar, ST, M.Kom
L3	Imam Saputra, M.Kom
L4	Muhammad Syahrizal, M.Kom
L5	Murdani, M.Kom
L6	Pristiwanto, M.Kom
L7	Sinar Sinurat, ST, M.Kom
L8	Sony Bahagia, M.Kom
L9	Surya Darma Nst, M.Kom
L10	Yasir Hasan, M.Kom

#### 3.2 Penetapan Kriteria

Dalam penilaian kinerja dosen dibutuhkan kriteria yang mendukung untuk pengambilan keputusan. Terdapat 5 kriteria diantaranya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Kedisiplinan	Benefit
C2	Penyampaian Materi	Benefit
C3	Interaksi	Benefit
C4	Diskusi Tanya Jawab	Benefit
C5	Ketepatan Waktu	Benefit

Keterangan data kriteria :

- Kedisiplinan : Berkaitan dengan hadir atau tidak dosen saat pembelajaran berlangsung  
 Penyampaian Materi : Dalam penyampaian materi dipaparkan dengan jelas dan mudah dipahami  
 Interaksi : Komunikasi yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen saat pembelajaran berlangsung  
 Diskusi Tanya Jawab : Diskusi tanya jawab antar dosen dan mahasiswa  
 Ketepatan Waktu : Ketepatan waktu masuk dan waktu keluar dosen

**Tabel 3.** Alternatif Dosen

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Eferi Buulolo, M.Kom	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Hery Sunandar, ST, M.Kom	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Imam Saputra, M.Kom	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Muhammad Syahrizal, M.Kom	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Murdani, M.Kom	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Pristiwanto, M.Kom	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Sinar Sinurat, ST, M.Kom	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Sony Bahagia, M.Kom	Kurang Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
Surya Darma Nst, M.Kom	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Yasir Hasan, M.Kom	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

**Tabel 4.** Pembobotan Seluruh Kriteria

Keterangan	Nilai
Sangat Baik	8
Baik	6
Cukup Baik	4

Keterangan	Nilai
Kurang Baik	2
Tidak Baik	0

Dari tabel pembobotan kriteria dapat dihasilkan data rating kecocokan seperti Tabel 5 berikut :

**Tabel 5.** Data Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	6	6	8	8	8
L2	6	8	8	6	8
L3	8	6	8	8	8
L4	6	6	8	6	6
L5	8	6	4	8	8
L6	8	6	6	6	8
L7	8	6	4	6	8
L8	2	4	2	4	4
L9	8	8	8	8	8
L10	8	6	6	6	8

### 3.3 Penetapan Metode Entropy

Tabel data kriteria pada Tabel 2 belum mempunyai nilai bobot, dalam memperoleh nilai bobot kriteria dapat digunakan metode Entropy. Berikut langkah metode Entropy :

#### 1. Menetapkan Data Awal

$$X = [X_{ij}] = \begin{bmatrix} 6 & 6 & 8 & 8 & 8 \\ 6 & 8 & 8 & 6 & 8 \\ 8 & 6 & 8 & 8 & 8 \\ 6 & 6 & 8 & 6 & 6 \\ 8 & 6 & 4 & 8 & 8 \\ 8 & 6 & 6 & 6 & 8 \\ 8 & 6 & 4 & 6 & 8 \\ 2 & 4 & 2 & 4 & 4 \\ 8 & 8 & 8 & 8 & 8 \\ 8 & 6 & 6 & 6 & 8 \end{bmatrix}$$

Dimana 5 kriteria adalah benefit

$$\text{Max}(X_{ij}) = C1 = 8, C2 = 8, C3 = 8, C4 = 8, C5 = 8$$

#### 2. Menormalisasikan Data Awal

Normalisasi untuk kriteria benefit diperoleh dari nilai matriks dibagikan dengan nilai maksimum, seperti berikut :

C1

$$\begin{aligned} K_{11} &= \frac{6}{8} = 0.75 & K_{61} &= \frac{8}{8} = 1 \\ K_{21} &= \frac{6}{8} = 0.75 & K_{71} &= \frac{8}{8} = 1 \\ K_{31} &= \frac{8}{8} = 1 & K_{81} &= \frac{2}{8} = 0.25 \\ K_{41} &= \frac{6}{8} = 0.75 & K_{91} &= \frac{8}{8} = 1 \\ K_{51} &= \frac{8}{8} = 1 & K_{101} &= \frac{8}{8} = 1 \end{aligned}$$

Dalam menormalisasikan kriteria C2, C3, C4, dan C5 dilakukan perhitungan dengan langkah yang sama seperti C1. Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data normalisasi matriks yang dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Data Normalisasi Matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	0.75	0.75	1	1	1
L2	0.75	1	1	0.75	1
L3	1	0.75	1	1	1

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L4	0.75	0.75	1	0.75	0.75
L5	1	0.75	0.5	1	1
L6	1	0.75	0.75	0.75	1
L7	1	0.75	0.5	0.75	1
L8	0.25	0.5	0.25	0.5	0.5
L9	1	1	1	1	1
L10	1	0.75	0.75	0.75	1
Sum	8.5	7.75	7.75	8.25	9.25

3. Menentukan nilai matriks ( $\alpha_{ij}$ )

C1

$$a_{11} = \frac{0.75}{8.5} = 0.08824$$

$$a_{61} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

$$a_{21} = \frac{0.75}{8.5} = 0.08824$$

$$a_{71} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

$$a_{31} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

$$a_{81} = \frac{0.25}{8.5} = 0.02941$$

$$a_{41} = \frac{0.75}{8.5} = 0.08824$$

$$a_{91} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

$$a_{51} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

$$a_{101} = \frac{1}{8.5} = 0.11765$$

Dalam menormalisasikan kriteria C2, C3, C4, dan C5 dilakukan perhitungan dengan langkah yang sama seperti C1. Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data nilai matriks  $\alpha_{ij}$  yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Nilai Matriks  $\alpha_{ij}$

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	0.08824	0.09677	0.12903	0.12121	0.10811
L2	0.08824	0.12903	0.12903	0.09091	0.10811
L3	0.11765	0.09677	0.12903	0.12121	0.10811
L4	0.08824	0.09677	0.12903	0.09091	0.08108
L5	0.11765	0.09677	0.06452	0.12121	0.10811
L6	0.11765	0.09677	0.09677	0.09091	0.10811
L7	0.11765	0.09677	0.06452	0.09091	0.10811
L8	0.02941	0.06452	0.03226	0.06061	0.05405
L9	0.11765	0.12903	0.12903	0.12121	0.10811
L10	0.11765	0.09677	0.09677	0.09091	0.10811

4. Perhitungan nilai Entropy untuk setiap kriteria ( $E_j$ )

C1

$$a_{11} = [a_{11} \ln a_{11}] = [0.08824 (\ln 0.08824)] = -0.21421$$

$$a_{61} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$a_{21} = [0.08824 (\ln 0.08824)] = -0.21421$$

$$a_{71} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$a_{31} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$a_{81} = [0.02941 (\ln 0.02941)] = -0.10372$$

$$a_{41} = [0.08824 (\ln 0.08824)] = -0.21421$$

$$a_{91} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$a_{51} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$a_{101} = [0.11765 (\ln 0.11765)] = -0.25177$$

$$\sum_{i=1}^n [a_{ij} \ln(a_{ij})] = -2.25699$$

$$E_1 = \frac{-1}{\ln(10)}(-2.25699) = 0.98020$$

Untuk memperoleh  $E_2$  sampai  $E_5$  dihitung dengan cara yang sama seperti  $E_1$ . Maka diperoleh yaitu:

$$E_2 = 0.99336$$

$$E_3 = 0.97175$$

$$E_4 = 0.99149$$

$$E_5 = 0.99254$$

#### 5. Menghitung dispersi untuk setiap kriteria

$$D_1 = 1 - 0.98020 = 0.01980$$

$$D_2 = 1 - 0.99336 = 0.00664$$

$$D_3 = 1 - 0.97175 = 0.02825$$

$$D_4 = 1 - 0.99149 = 0.00851$$

$$D_5 = 1 - 0.99254 = 0.00746$$

$$\sum D_j = (0.01980 + 0.00664 + 0.02825 + 0.00851 + 0.00746) = 0.07066$$

#### 6. Normalisasi nilai dispersi

$$W_1 = \frac{0.01980}{0.07066} = 0.28022$$

$$W_2 = \frac{0.00664}{0.07066} = 0.09398$$

$$W_3 = \frac{0.02825}{0.07066} = 0.39982$$

$$W_4 = \frac{0.00851}{0.07066} = 0.12045$$

$$W_5 = \frac{0.00746}{0.07066} = 0.10552$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan Entropy yaitu nilai bobot untuk setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Data Nilai Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Kedisiplinan	0.28022	Benefit
C2	Penyampaian Materi	0.09398	Benefit
C3	Interaksi	0.39982	Benefit
C4	Diskusi Tanya Jawab	0.12045	Benefit
C5	Ketepatan Waktu	0.10552	Benefit

### 3.4 Penetapan Metode EDAS

Setelah didapatkan nilai bobot untuk setiap kriteria maka selanjutnya dapat melakukan perhitungan pada setiap alternatif untuk menghasilkan perankingan dengan mengimplementasikan metode EDAS sebagai berikut :

#### 1. Membentuk matriks pengambilan keputusan

$$X = [X_{ij}]_{n \times m} = \begin{bmatrix} 6 & 6 & 8 & 8 & 8 \\ 6 & 8 & 8 & 6 & 8 \\ 8 & 6 & 8 & 8 & 8 \\ 6 & 6 & 8 & 6 & 6 \\ 8 & 6 & 4 & 8 & 8 \\ 8 & 6 & 6 & 6 & 8 \\ 8 & 6 & 4 & 6 & 8 \\ 2 & 4 & 2 & 4 & 4 \\ 8 & 8 & 8 & 8 & 8 \\ 8 & 6 & 6 & 6 & 8 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan nilai rata-rata untuk semua kriteria dengan persamaan 7.

$$AV_1 = \frac{(6+6+8+6+8+8+8+2+8+8)}{10} = \frac{68}{10} = 6.8$$

$$AV_2 = \frac{(6+8+6+6+6+6+6+4+8+6)}{10} = \frac{62}{10} = 6.2$$

$$AV_3 = \frac{(8+8+8+8+4+6+4+2+8+4)}{10} = \frac{62}{10} = 6.2$$

$$AV_4 = \frac{(8+6+8+6+8+6+6+4+8+6)}{10} = \frac{66}{10} = 6.6$$

$$AV_5 = \frac{(8+8+8+6+8+8+8+4+8+8)}{10} = \frac{74}{10} = 7.4$$

Tabel 9. Data Hasil Nilai Rata-rata

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	6	6	8	8	8
L2	6	8	8	6	8
L3	8	6	8	8	8
L4	6	6	8	6	6
L5	8	6	4	8	8
L6	8	6	6	6	8
L7	8	6	4	6	8
L8	2	4	2	4	4
L9	8	8	8	8	8
L10	8	6	6	6	8
<b>AV</b>	<b>6.8</b>	<b>6.2</b>	<b>6.2</b>	<b>6.6</b>	<b>7.4</b>

3. Hitung rata-rata jarak positif dan negatif menurut jenis kriterianya

Rata-rata jarak positif A1

$$PDA_{11} = \frac{(6.8-6)}{6.8} = 0.11765$$

$$PDA_{12} = \frac{(6.2-6)}{6.2} = 0.03226$$

$$PDA_{13} = \frac{(6.2-8)}{6.2} = -0.29032$$

$$PDA_{14} = \frac{(6.4-8)}{6.6} = -0.21212$$

$$PDA_{15} = \frac{(7.4-8)}{7.4} = -0.08108$$

Dalam menghitung nilai rata-rata jarak positif untuk alternatif selanjutnya sama dengan langkah menghitung rata-rata jarak positif A1. Bersarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data nilai PDA yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Nilai PDA

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	0.11765	0.03226	-0.29032	-0.21212	-0.08108
L2	0.11765	-0.29032	-0.29032	0.09091	-0.08108
L3	-0.17647	0.03226	-0.29032	-0.21212	-0.08108
L4	0.11765	0.03226	-0.29032	0.09091	0.18919
L5	-0.17647	0.03226	0.35484	-0.21212	-0.08108
L6	-0.17647	0.03226	0.03226	0.09091	-0.08108
L7	-0.17647	0.03226	0.35484	0.09091	-0.08108
L8	0.70588	0.35484	0.67742	0.39394	0.45946
L9	-0.17647	-0.29032	-0.29032	-0.21212	-0.08108
L10	-0.17647	0.03226	0.03226	0.09091	-0.08108

Rata-rata jarak negatif

$$NDA_{11} = \frac{(6-6.8)}{6.8} = -0.11765$$

$$NDA_{12} = \frac{(6-6.2)}{6.2} = -0.03226$$

$$NDA_{13} = \frac{(8-6.2)}{6.2} = 0.29032$$

$$NDA_{14} = \frac{(8-6.4)}{6.6} = 0.21212$$

$$NDA_{15} = \frac{(8-7.4)}{7.4} = 0.08108$$

Dalam menghitung nilai rata-rata jarak negatif untuk alternatif selanjutnya sama dengan langkah menghitung rata-rata jarak negatif A1. Bersarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data nilai NDA yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Nilai NDA

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
L1	-0.11765	-0.03226	0.29032	0.21212	0.08108
L2	-0.11765	0.29032	0.29032	-0.09091	0.08108
L3	0.17647	-0.03226	0.29032	0.21212	0.08108
L4	-0.11765	-0.03226	0.29032	-0.09091	-0.18919
L5	0.17647	-0.03226	-0.35484	0.21212	0.08108
L6	0.17647	-0.03226	-0.03226	-0.09091	0.08108
L7	0.17647	-0.03226	-0.35484	-0.09091	0.08108
L8	-0.70588	-0.35484	-0.67742	-0.39394	-0.45946
L9	0.17647	0.29032	0.29032	0.21212	0.08108
L10	0.17647	-0.03226	-0.03226	-0.09091	0.08108

4. Penilaian Jarak Positif dan Negatif untuk semua alternatif

Penilaian jarak positif A1

$$SP_{11} = 0.11765 * 0.28022 = 0.03297$$

$$SP_{12} = 0.03226 * 0.09398 = 0.00303$$

$$SP_{13} = -0.29032 * 0.39982 = -0.11608$$

$$SP_{14} = -0.21212 * 0.12045 = -0.02555$$

$$SP_{15} = -0.08108 * 0.10552 = -0.00856$$

Dalam menghitung penilaian jarak positif untuk alternatif selanjutnya sama dengan langkah menghitung penilaian jarak positif A1. Bersarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data nilai SP yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Nilai SP

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Sum
L1	0.03297	0.00303	-0.11608	-0.02555	-0.00856	-0.11418
L2	0.03297	-0.02729	-0.11608	0.01095	-0.00856	-0.10800
L3	-0.04945	0.00303	-0.11608	-0.02555	-0.00856	-0.19660
L4	0.03297	0.00303	-0.11608	0.01095	0.01996	-0.04917
L5	-0.04945	0.00303	0.14187	-0.02555	-0.00856	0.06135
L6	-0.04945	0.00303	0.01290	0.01095	-0.00856	-0.03113
L7	-0.04945	0.00303	0.14187	0.01095	-0.00856	0.09785
L8	0.19780	0.03335	0.27085	0.04745	0.04848	<b>0.59793</b>
L9	-0.04945	-0.02729	-0.11608	-0.02555	-0.00856	-0.22692
L10	-0.04945	0.00303	0.01290	0.01095	-0.00856	-0.03113

Penilaian jarak negatif A1

$$SN_{11} = -0.11765 * 0.28022 = -0.03297$$

$$SN_{12} = -0.03226 * 0.09398 = -0.00303$$

$$SN_{13} = 0.29032 * 0.39982 = 0.11608$$

$$SN_{14} = 0.21212 * 0.12045 = 0.02555$$

$$SN_{15} = 0.08108 * 0.10552 = 0.0085$$

Dalam menghitung penilaian jarak negatif untuk alternatif selanjutnya sama dengan langkah menghitung penilaian jarak negatif A1. Bersarkan perhitungan diatas didapatkan hasil data nilai SP yang dapat dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Data Nilai SN

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Sum
L1	-0.03297	-0.00303	0.11608	0.02555	0.00856	0.11418
L2	-0.03297	0.02729	0.11608	-0.01095	0.00856	0.10800
L3	0.04945	-0.00303	0.11608	0.02555	0.00856	0.19660
L4	-0.03297	-0.00303	0.11608	-0.01095	-0.01996	0.04917
L5	0.04945	-0.00303	-0.14187	0.02555	0.00856	-0.06135
L6	0.04945	-0.00303	-0.01290	-0.01095	0.00856	0.03113
L7	0.04945	-0.00303	-0.14187	-0.01095	0.00856	-0.09785
L8	-0.19780	-0.03335	-0.27085	-0.04745	-0.04848	-0.59793
L9	0.04945	0.02729	0.11608	0.02555	0.00856	<b>0.22692</b>
L10	0.04945	-0.00303	-0.01290	-0.01095	0.00856	0.03113

#### 5. Normalisasi nilai SP dan SN untuk semua alternatif.

Normalisasi nilai SP

$$NSP_1 = \frac{0.03297+0.00303+(-0.11608)+(-0.02555)+(-0.00856)}{0.59793} = -0.19097$$

$$NSP_2 = \frac{0.03297+(-0.02729)+(-0.11608)+0.01095+(-0.00856)}{0.59793} = -0.18062$$

$$NSP_3 = \frac{(-0.04945)+0.00303+(-0.11608)+(-0.02555)+(-0.00856)}{0.59793} = -0.32880$$

$$NSP_4 = \frac{0.03297+0.00303+(-0.11608)+0.01095+0.01996}{0.59793} = -0.08223$$

$$NSP_5 = \frac{(-0.04945)+0.00303+0.14187+(-0.02555)+(-0.00856)}{0.59793} = 0.10260$$

$$NSP_6 = \frac{(-0.04945)+0.00303+0.01290+0.01095+(-0.00856)}{0.59793} = -0.05206$$

$$NSP_7 = \frac{(-0.04945)+0.00303+0.14187+0.01095+(-0.00856)}{0.59793} = 0.16364$$

$$NSP_8 = \frac{0.19780+0.03335+0.27085+0.04745+0.04848}{0.59793} = 1.00000$$

$$NSP_9 = \frac{(-0.04945)+(-0.02729)+(-0.11608)+(-0.02555)+(-0.00856)}{0.59793} = -0.37951$$

$$NSP_{10} = \frac{(-0.04945)+0.00303+0.01290+0.01095+(-0.00856)}{0.59793} = -0.05206$$

Normalisasi nilai SN

$$NSN_1 = \frac{(-0.03297)+(-0.00303)+0.11608+0.02555+0.00856}{0.22692} = 0.50319$$

$$NSN_2 = \frac{(-0.03297)+(-0.02729)+0.11608+(-0.01095)+0.00856}{0.22692} = 0.47594$$

$$NSN_3 = \frac{0.04945+(-0.00303)+0.11608+0.02555+0.00856}{0.22692} = 0.86640$$

$$NSN_4 = \frac{(-0.03297)+(-0.00303)+0.11608+(-0.01095)+(-0.01996)}{0.22692} = 0.21667$$

$$NSN_5 = \frac{0.04945+(-0.00303)+(-0.14187)+0.02555+0.00856}{0.22692} = -0.27035$$

$$NSN_6 = \frac{0.04945+(-0.00303)+(-0.01290)+(-0.01095)+0.00856}{0.22692} = 0.13717$$

$$NSN_7 = \frac{0.04945+(-0.00303)+(-0.14187)+(-0.01095)+0.00856}{0.22692} = -0.43120$$

$$NSN_8 = \frac{(-0.19780)+(-0.03335)+(-0.27085)+(-0.04745)+(-0.04848)}{0.22692} = -2.63500$$

$$NSN_9 = \frac{0.04945+0.02729+0.11608+0.02555+0.00856}{0.22692} = 1.00000$$

$$NSN_{10} = \frac{0.04945+(-0.00303)+(-0.01290)+(-0.01095)+0.00856}{0.22692} = 0.13717$$

6. Mengitung skor pada semua alternatif

$$AS_1 = \frac{1}{2}(-0.19097 + 0.50319) = 0.15611$$

$$AS_2 = \frac{1}{2}(-0.18062 + 0.47594) = 0.14766$$

$$AS_3 = \frac{1}{2}(-0.32880 + 0.86640) = 0.26880$$

$$AS_4 = \frac{1}{2}(-0.08223 + 0.21667) = 0.06722$$

$$AS_5 = \frac{1}{2}(0.10260 + -0.27035) = -0.08387$$

$$AS_6 = \frac{1}{2}(-0.05206 + 0.13717) = 0.04256$$

$$AS_7 = \frac{1}{2}(0.16364 + -0.43120) = -0.13378$$

$$AS_8 = \frac{1}{2}(1.00000 + -2.63500) = -0.81750$$

$$AS_9 = \frac{1}{2}(-0.37951 + 1.00000) = 0.31025$$

$$AS_{10} = \frac{1}{2}(-0.05206 + 0.13717) = 0.04256$$

Tabel 14. Data Perhitungan Skor

Kode	Alternatif	Nilai	Peringkat
L1	Eferi Buulolo, M.Kom	0.15611	3
L2	Hery Sunandar, ST, M.Kom	0.14766	4
L3	Imam Saputra, M.Kom	0.26880	2
L4	Muhammad Syahrizal, M.Kom	0.06722	5
L5	Murdani, M.Kom	-0.08387	7
L6	Pristiwanto, M.Kom	0.04256	6
L7	Sinar Sinurat, ST, M.Kom	-0.13378	8
L8	Sony Bahagia, M.Kom	-0.81750	9
L9	Surya Darma Nst, M.Kom	0.31025	1
L10	Yasir Hasan, M.Kom	0.04256	6

Perhitungan yang telah dilakukan dari 10 alternatif menghasilkan alternatif terbaik yang dapat dilihat pada tabel 14 yaitu alternatif L9 atas nama Surya Darma Nst, M.Kom dengan nilai skor 0.31025 sebagai skor tertinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian penulis memberikan kesimpulan bahwa metode EDAS dan Entropy dapat digunakan dalam penilaian kinerja dosen dimasa pandemi covid-19 dan dapat dijadikan sebuah alat bantu dalam penilaian kinerja dosen. Maka dengan ini proses dan hasil penentuan menerapkan sistem pendukung keputusan menjadikan sebuah pemilihan sistem yang dijadikan rekomendasi dalam proses penilaian kinerja dosen dimasa pandemi covid-19 dari perolehan perhitungan nilai yang sebenarnya dari data para dosen dengan hasil yang ditemukan lebih akurat dan tepat. Hasil akhir yang tertinggi di dapatkan dengan menerapkan metode EDAS dan Entropy yaitu pada alternatif Alternatif L9 dengan nilai 0.31025 atas nama Surya Darma Nst, M.Kom.

#### REFERENCES

- [1] S. Teerasoponpong and A. Sopadang, "Decision support system for adaptive sourcing and inventory management in small- and medium-sized enterprises," *Robot. Comput. Integr. Manuf.*, vol. 73, no. February 2021, p. 102226, 2022.
- [2] J. Media and I. Budidarma, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kinerja Dosen Selama Kuliah Online Menggunakan Promethee II," vol. 5, no. April, pp. 652–658, 2021.
- [3] F. Syah, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Kuliah Daring Menggunakan Metode Profile Matching Pada Program Studi Informatika Universitas PGRI Yogyakarta," vol. 11, no. 1, pp. 99–113, 2022.
- [4] P. Piliang and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Team Survei Terbaik Pada Serikat Nelayan Indonesia Menggunakan Metode Occupational Repetitive Action ( OCRA )," vol. 5, pp. 136–142, 2021.

- [5] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [6] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [7] S. Nasional, T. Elektro, S. Informasi, and T. Informatika, “Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Lokasi Minimarket Alfamart Menerapkan Metode Rank Order Cendroid (ROC) Dan Metode Occupational Repetitive Action (OCRA),” pp. 375–380, 2022.
- [8] N. I. M. Perdana, M. Mufty, and I. Susanti, “Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Technique for Order Preference By Similiarity To Ideal Solution (Topsis),” *Skanika*, vol. 5, no. 1, pp. 31–45, 2022.
- [9] W. Harry, B. Lumban, K. Y. Siahaan, and J. Sitorus, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Transfer Pemain Sepakbola Menerapkan Metode ROC dan MAUT,” pp. 0–5, 2022.
- [10] D. J. Sipayung, M. Dahria, and R. Kustini, “Pemilihan Guru Pengajar Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 1, p. 10, 2022.
- [11] H. R. Andra Rizky Afandhi, Putri Aisyiyah Rakhma Devi, “PENENTUAN SISWA BERPRESTASI KELAS BAHASA DI SMA ‘EFG’ MENGGUNAKAN METODE EDAS,” vol. 16, no. 1, pp. 39–51, 2022.
- [12] R. K. Ndruru and D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC & Entropy,” *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, pp. 303–310, 2020.
- [13] K. R. Saragih, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Group Marketing Terbaik Menggunakan Metode PROMETHEE II dan Entropy ( Project Martubung ),” vol. 10, pp. 98–108, 2022.
- [14] A. G. Simorangkir, F. Saidah, and M. Mesran, “Penerapan Metode Maut, Copras Dan Edas Dalam Pemilihan Media Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19,” *J. Teknol. Inf. Mura*, vol. 14, no. 1, pp. 46–56, 2022.
- [15] R. D. Arista, S. Defit, and Y. Yunus, “MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan),” *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 2, no. 2019, pp. 104–110, 2020.
- [16] S. R. Tanjung, Mesran, Sarwandi, and M. V Siagian, “Penerapan Metode COPRAS dan ENTROPY dalam Pemilihan Anggota Badan Pengawas Pemilihan Umum (BAWASLU),” *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 48–59, 2021.
- [17] D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Tanah Garapan Pada Desa Trans Aliaga Ujung Batu Iii Dengan Metode Distance From Average Solution ( EDAS ),” vol. 5, pp. 43–55, 2021.