

MOORA sebagai Sistem Pendukung Keputusan dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen

Ruly Dwi Arista^{1✉}

¹Universitas Pembangunan Panca Budi

dwiaristaruly@gmail.com

Abstract

Education personnel (Lecturers) are the most important assets owned by a university. To measure the performance level of lecturers, the campus management conducts performance appraisals for each of its lecturers' work at the Panca Budi University Development, Medan. The purpose of this research is to assist decision making in measuring the level of lecturers who perform well at Panca Budi University Development. The data used in this study are data taken from the Panca Budi Development University. Lecturer data that is processed is as many as 20 permanent lecturers who have been registered at the Panca Budi Development University (UNPAB) Medan. processing by using the Multi Objective Optimization method On The Basic Of Ratio (Moora). The results of the testing of the Moora method obtained the highest value of the alternative table calculation, namely M3 (0.2144), the lecturers with good performance are M3 Based on the results of the research conducted, the application of the Multi Objective Optimization method on the Basic Of Ratio (Moora) is quite easy. used as a way in the process of measuring the level of lecturer performance.

Keyword: Decision Support System, MOORA Method, Weighted Criteria, Lecturer, Good Performance.

Abstrak

Tenaga kependidikan (Dosen) merupakan suatu aset terpenting yang dimiliki oleh suatu Perguruan Tinggi. Untuk mengukur tingkat kinerja Dosen maka pihak manajemen kampus melakukan penilaian kinerja terhadap setiap pekerjaan Dosennya yang ada di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Tujuan dari penelitian ini membantu pengambilan keputusan dalam mengukur tingkat dosen berkinerja baik pada Universitas Pembangunan Panca Budi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diambil dari Universitas Pembangunan Panca Budi. Data Dosen yang diolah adalah sebanyak 20 orang dosen tetap yang sudah terdata di Universitas Pembangunan Panca Budi (UNPAB) Medan. Atribut dari data yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari keaktifan dosen mengajar, penelitian, hasil publikasi dan hasil pengabdian .data yang ada akan di olah dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio* (Moora). Hasil dari pengujian terhadap metode moora ini didapatkan nilai tertinggi perhitungan tabel alternative yaitu M3 (0.2144) maka dosen berkinerja baik adalah M3 Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, penerapan metode *Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio* (Moora) cukup mudah digunakan sebagai cara dalam proses mengukur tingkat kinerja dosen.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode MOORA, Bobot Kriteria, Dosen, Kinerja Baik.

© 2020 INFEB

1. Pendahuluan

Universitas Pembangunan Panca Budi yang berlokasi Jl. Jendral Gatot Subroto, Kota Medan telah memiliki sistem informasi dibawah sebuah biro yaitu Biro Pelayanan Pusat Informasi (BPSI) yang salah satu tugasnya membantu unit terkait dalam sistem informasi. Pemanfaatan sistem informasi salah satunya dalam bentuk pengambilan keputusan untuk mengukur kinerja seluruh Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada di Universitas Pembangunan Panca Budi baik tenaga pendidik dan tenaga kependidikan salah satunya untuk mengukur kinerja dosen tetap.

Dalam proses penilaian kinerja dosen tetap di Universitas Pembangunan Panca Budi belum sepenuhnya memanfaatkan sistem informasi, peningkatan kinerja dosen berdampak terhadap kesejahteraan, dimana beberapa kriteria kinerja dosen berkaitan dengan Tri Darma, Penilaian kinerja dilakukan

untuk meningkatkan kinerja atau prestasi dosen. Cara yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja atau prestasi para dosen salah satunya adalah dengan pemberian kompensasi berupa insentif setiap periode tertentu. Kompensasi dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang diterima dosen sebagai balas jasa untuk mereka.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Israwan (2019) tentang penerapan metode (MOORA) untuk penentuan asisten laboratorium [1]. Penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Pasaribu dkk (2018), tentang implementasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) dalam menentukan kualitas buah mangga terbaik, metode MOORA dapat menyeleksi alternatif dan melakukan perbandingan dalam menentukan kualitas buah mangga terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan [2].

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Muharsyah dkk (2018) tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis menggunakan metode MOORA, Berdasarkan hasil dari penelitian dari hasil perhitungan tabel alternatif nilai tertinggillah yang akan diterima sebagai karyawan PT.Waspada Medan [3]. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Cahyani dkk (2019) tentang sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode Moora, Sistem tersebut dapat digunakan sebagai alat untuk penentuan pemenang pada proses pemilihan mahasiswa berprestasi dengan cepat dan lebih objektif [4].

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Fadlan dkk (2019) tentang penerapan metode MOORA pada sistem pemilihan bibit cabai, Hasil penerapan metode MOORA dalam memilih biji cabai adalah jenis Lado (A1) cabai dengan nilai (Yi (maks) = 0,2080) menjadi rekomendasi pertama, TM (A4) dengan nilai (Yi (maks) = 0,2071) berada di peringkat kedua dan Indra Pura (A7) dengan nilai (Yi (maks) = 0,1974) menjadi tempat ketiga [5]. Selanjutnya penelitian yang sudah dilakukan oleh Assrani dkk (2018) menggunakan metode moora untuk penentuan penerima bantuan siswa miskin, Dengan demikian pengambil keputusan dapat membandingkan kinerja antara sistem yang lama dengan sistem pendukung keputusan penentuan dana BSM dengan metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) tanpa harus meminta kembali data-data siswa yang akan diberi dana Bantuan Siswa Miskin [6].

2. Metodologi Penelitian

Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data penilaian kinerja dosen tetap yang ada di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan (UNPAB). Dalam hal ini data nilai yang diambil merupakan data yang telah dikumpulkan pada periode Juli 2019 sampai dengan Desember 2019,

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan suatu solusi, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK dirancang untuk dapat digunakan dan dijalankan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki keahlian dasar pengoperasian komputer. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan (Umar, et al., 2018) [7].

Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis (MOORA) adalah metode yang di perkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang terbilang baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers (2003) dalam suatu pengambilan keputusan dengan multi-kriteria.

Keunggulan metode MOORA yaitu sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seseorang yang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya juga membutuhkan perhitungan

matematis yang sederhana. Selanjutnya metode ini juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran untuk membantu pengambilan keputusan, dibandingkan dengan metode lain, metode moora sangat sederhana dan mudah digunakan. (Manurung, 2018) [8].

Langkah-langkah dalam menyelesaikan berbagai macam masalah menggunakan Metode MOORA yaitu sebagai berikut (Manurung, 2018) [9]:

1. Membentuk Matriks Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & \dots & M_{1n} \\ M_{21} & M_{22} & \dots & M_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ M_{m1} & M_{m2} & \dots & M_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

- xov = Respon alternatif j pada kriteria i
- I = 1,2,3, ..., n adalah urutan dari atribut atau kriteria
- d = 1,2,3, ..., m adalah urutan nomor alternatif
- M = Matriks Keputusan dimana x dimana nilai kriteria masing-masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks.

2. Menentukan Matriks

$$R^*_{ov} = \frac{r_l}{\sqrt{\sum_{v=1}^m x_{ov}^2}} \quad (\mu = 1,2, n) \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

- Xov = Matriks alternatif j pada kriteria i
- I = 1,2,3, ..., n adalah urutan dari atribut atau kriteria
- V = 1,2,3, ..., m adalah urutan nomor alternatif

R*_{ov} = Matriks Normalisasi alternatif j pada kriteria i

3. Menentukan matriks normaliasi terbobot.

Untuk mengoptimasi banyak objek, untuk itu dilakukan normalisasi dengan nilai maksimum dikurangi nilai minimum. Kemudian optimasinya menjadi sebagai berikut:

$$M^*_{ij} = \sum_{i=1}^h - \sum_{j=h+1}^n R^*_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

- i = 1,2,3, ..., g adalah atribut atau kriteria dengan status maximized
- j = h+1, h+2, h+3, ..., n adalah atribut atau kriteria dengan status minimized

M^*j = Matriks Normalisasi max-min alternatif j

B	4
C	3
D	2
E	1

Ketika dilakukan perhitungan atribut dikalikan dengan bobot, maka hasilnya menjadi sebagai berikut:

$$M^*j = \sum_{j=1}^h R_d R^{*ov} - \sum_{j=h+1}^n R_d R^{*ov} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:

i = 1,2,3, ..., g merupakan atribut atau kriteria dengan status maximized ;

R_d = bobot pada alternatif j ;

M^*j = Nilai penilaian yang sudah dinormalisasi dari alternatif j terhadap semua atribut.

4. Perangkingan

Nilai dapat dapat menjadi positif atau negatif sesuai dari hasil jumlah maksimum dan minimumnya dalam matriks keputusan. Akhir dari hasil dalam perhitungannya yaitu menampilkan hasil ranking. Dengan demikian, nilai alternative terbaik memiliki nilai yi tertinggi. Pada nilai alternative terendah memiliki nilai yi terendah.

Untuk *Multi-Objective Optimization Of Ratio*, hasil dari normalisasi adalah merupakan penjumlahan dalam hal maksimum (dari atribut menguntungkan) dan pengurangan dalam hal peminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan). Di mana h adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan. yi merupakan nilai dari penilaian normaliasi alternatif ke i untuk semua kriteria.

X=

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data penilaian kinerja dosen tetap yang ada di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan (UNPAB). Dalam hal ini data nilai yang diambil merupakan data yang telah dikumpulkan pada periode Juli 2019 sampai dengan Desember 2019, data penilaian kinerja dosen diambil dari Biro Sumber Daya Manusia (BSDM) UNPAB.

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa nilai A dikonveriskan dengan nilai (1), B (4), C (3), D (2), dan E (1). Selanjutnya pada setiap bagian penilaian terdapat bobot penilaian yang dipakai yaitu yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Penilaian

Nama Kriteria	Bobot
Pembelajaran	10%
Penelitian dan pengabdian	20%
Keaktifan dosen dalam kegiatan universitas	10%
Keterlibatan aktifitas prodi	15%
Kepangkatan sesuai TMT dosen YBS	10%
Studi lanjut	15%
Sertifikasi	10%
Rekam jejak dosen terhadap pelanggaran disiplin	10%

Untuk Tabel 2 dapat dijelaskan tentang bobot penilaian yaitu pembelajaran sebesar 10%, penelitian dan pengabdian 20%, keaktifan dosen dalam kegiatan universitas 10%, keterlibatan aktifitas prodi 15%, kepangkatan sesuai TMT dosen YBS 10%, studi lanjut 15%, sertifikasi 10% dan rekam jejak dosen terhadap pelanggaran disiplin 10%. Untuk nilai rekomendasi kelayakan dosen penerima insentif adalah minimal 70% dari nilai tertinggi akhir perhitungan.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode MOORA atau Multi Objective Optimization on the basic of Ratio System (MOORA). Algoritma ini digunakan untuk mendapat keputusan dalam penilaian kinerja dosen dosen yang layak menerima insentif.

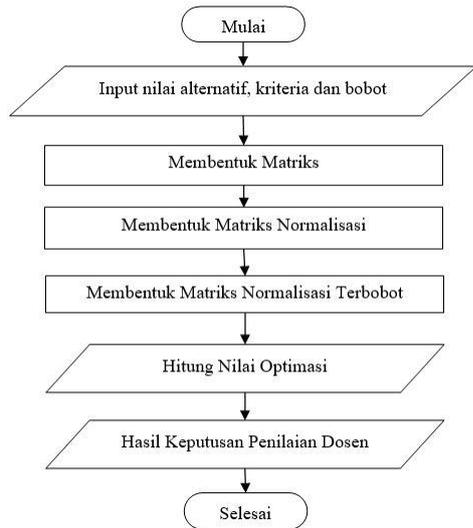
Adapun langkah-langkah pada metode MOORA dapat dilihat pada algoritma dan flowchart berikut ini:

1. Input alternatif, kriteria dan bobot;
2. Membentuk Matriks;
3. Membentuk Matriks Normalisasi;
4. Membentuk Matriks Normalisasi Terbobot;
5. Menghitung Nilai Optimasi;
6. Hasil Keputusan Penilaian Dosen.

Agar lebih jelas dan terarah, penerapan metode moora pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk flowchart seperti pada Gambar 1.

Tabel 1. Interval Penilaian

Bobot	Nilai
A	5



Gambar 1. Flowchart Proses Algoritma MOORA

3.1 Input nilai alternatif, kriteria dan bobot

Untuk mempermudah proses perhitungan maka dilakukan pengkodean yang mewakili setiap nama kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot
MT1	Pembelajaran	+	10%
MT2	Penelitian dan pengabdian	+	20%
MT3	Keaktifan dosen dalam kegiatan universitas	+	10%
MT4	Keterlibatan aktifitas prodi	+	15%
MT5	Kepangkatan sesuai TMT dosen YBS	+	10%
MT6	Studi lanjut	+	15%
MT7	Sertifikasi	+	10%
MT8	Rekam jejak dosen terhadap pelanggaran disiplin	-	10%

3.2 Membentuk Matriks

Untuk tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membentuk matriks. Nilai matriks digunakan dari nilai yang telah diinputkan pada data penilaian. Untuk nilai kriteria yang menggunakan huruf harus dirubah terlebih dahulu menjadi nilai angka sesuai dengan interval data.

Tabel 4. Pembentukan Matriks

Alternatif	MT1 (+)	MT2 (+)	MT3 (+)	MT4 (+)	MT5 (+)	MT6 (+)	MT7 (+)	MT8 (-)
M1	30	32	4	4	5	80	5	0
M2	32	33	4	4	4	78	4	1
M3	35	37	5	5	4	85	5	0
M4	36	38	5	5	4	90	4	0
M5	30	32	5	4	4	87	5	0
M6	34	35	5	4	4	86	5	0
M7	31	34	5	4	4	86	5	0
M8	32	33	5	5	4	85	5	0
M9	35	32	5	4	4	86	5	0
M10	35	33	5	4	4	85	5	1
M11	33	32	5	4	5	85	5	0
M12	35	31	4	4	4	86	5	0
M13	37	35	5	4	3	80	4	1
M14	32	33	5	4	5	89	5	0
M15	33	32	4	4	4	83	5	0
M16	35	33	5	5	4	85	5	0
M17	34	31	5	4	4	85	5	1
M18	37	33	4	4	4	86	5	0
M19	37	37	4	4	4	88	5	0
M20	39	32	3	4	4	87	5	0

Untuk setiap alternatif akan mendapatkan nilai alternatif kriteria yaitu: M1MT1 (30), M1MT2 (32), M1MT3 (4), M1MT4 (4), M1MT5 (5), M1MT6 (80), M1MT7 (5), M1MT8 (0), M2MT1 (32), M2MT2 (33), M2MT3 (4), M2MT4 (4), M2MT5 (4), M2MT6 (78), M2MT7 (4), M2MT8 (1), dan seterusnya sampai dengan M20MT1 (39), M20MT2 (32), M20MT3 (3), M20MT4 (4), M20MT5 (4), M20MT6 (87), M20MT7 (5), M20MT8 (0).

3.3 Membentuk Matriks Normalisasi

Dari rumus yang digunakan dapat dijelaskan bahwa untuk perhitungan nilai kriteria MT1 pada baris pertama alternatif M1 yang bernilai "30", maka dihitung dari nilai 30 tersebut dibagi dengan semua nilai MT1 baris pertama kolom pertama yang sudah dikuadratkan. Lalu nilai MT1 30 dibagi dengan akar jumlah nilai MT1, sehingga akan mendapatkan hasil perhitungan yang pertama.

$$x_{M1MT1} = \frac{30}{\sqrt{30^2 + 32^2 + 35^2 + 36^2 + 30^2 + 34^2 + 31^2 + 32^2 + 35^2 + 35^2 + 33^2 + 35^2 + 37^2 + 32^2 + 35^2 + 35^2 + 34^2 + 37^2 + 37^2 + 39^2}} \quad x_{M1MT1} = \frac{30}{\sqrt{23.372}} = 0,1962$$

Kemudian untuk baris dan kolom selanjutnya dilakukan perhitungan yang sama, yaitu:

$$x_{M2MT1} = \frac{32}{\sqrt{\frac{30^2+32^2+35^2+36^2+30^2+34^2+31^2+32^2+35^2}{35^2+33^2+35^2+37^2+32^2+33^2+35^2+34^2} + \frac{37^2+37^2+39^2}{23.372}}} x_{M2MT1} = \frac{32}{\sqrt{23.372}} = 0,2093$$

$$x_{M3MT1} = \frac{35}{\sqrt{\frac{30^2+32^2+35^2+36^2+30^2+34^2+31^2+32^2+35^2}{35^2+33^2+35^2+37^2+32^2+33^2+35^2+34^2} + \frac{37^2+37^2+39^2}{23.372}}} x_{M3MT1} = \frac{35}{\sqrt{23.372}} = 0,2289$$

Seterusnya sampai dengan perhitungan baris dan kolom terakhir pada nilai M20MT8.

3.4 Membentuk Matriks Normalisasi Terbobot

Setelah menghitung semua nilai pada matriks normalisasi, selanjutnya nilai-nilai tersebut pada masing-masing kriteria dikalikan dengan persentase masing-masing kriteria. MT1 (pembelajaran) sebesar 10%, MT2 (penelitian dan pengabdian) sebesar 20%, MT3 (keaktifan dosen dalam kegiatan universitas) sebesar 10%, MT4 (keterlibatan aktifitas prodi) sebesar 15%, MT5 (kepangkatan sesuai TMT dosen YBS) sebesar 10%, MT6 (studi lanjut) sebesar 15%, MT7 (sertifikasi) 10%, dan

MT8 (rekam jejak dosen terhadap pelanggaran disiplin) sebesar 10%. Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$M1MT1 = 0,1962 \times 0,10 = 0,0196$$

$$M1MT2 = 0,2139 \times 0,20 = 0,0428$$

$$M1MT3 = 0,1929 \times 0,10 = 0,0193$$

$$M1MT4 = 0,2120 \times 0,15 = 0,0318$$

$$M1MT5 = 0,2712 \times 0,10 = 0,0271$$

$$M1MT6 = 0,2101 \times 0,15 = 0,0315$$

$$M1MT7 = 0,2299 \times 0,10 = 0,0230$$

$$M1MT8 = 0,0000 \times 0,10 = 0,0000$$

sampai dengan perhitungan nilai matriks terbobot diakhir yaitu:

$$M20MT8 = 0,0000 \times 0,10 = 0,0000$$

Keseluruhan nilai perhitungan matriks normalisasi terbobot telah diinput dan bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	MT1 (+)	MT2 (+)	MT3 (+)	MT4 (+)	MT5 (+)	MT6 (+)	MT7 (+)	MT8 (-)
M1	0.0196	0.0428	0.0193	0.0318	0.0271	0.0315	0.0230	0.0000
M2	0.0209	0.0441	0.0193	0.0318	0.0217	0.0307	0.0184	0.0500
M3	0.0229	0.0495	0.0241	0.0397	0.0217	0.0335	0.0230	0.0000
M4	0.0235	0.0508	0.0241	0.0397	0.0217	0.0355	0.0184	0.0000
M5	0.0196	0.0428	0.0241	0.0318	0.0217	0.0343	0.0230	0.0000
M6	0.0222	0.0468	0.0241	0.0318	0.0217	0.0339	0.0230	0.0000
M7	0.0203	0.0454	0.0241	0.0318	0.0217	0.0339	0.0230	0.0000
M8	0.0209	0.0441	0.0241	0.0397	0.0217	0.0339	0.0230	0.0000
M9	0.0229	0.0428	0.0241	0.0318	0.0217	0.0339	0.0230	0.0000
M10	0.0229	0.0441	0.0241	0.0318	0.0217	0.0335	0.0230	0.0500
M11	0.0216	0.0428	0.0241	0.0318	0.0271	0.0335	0.0230	0.0000
M12	0.0229	0.0414	0.0193	0.0318	0.0217	0.0339	0.0184	0.0000
M13	0.0242	0.0468	0.0241	0.0318	0.0163	0.0315	0.0230	0.0500
M14	0.0209	0.0441	0.0241	0.0318	0.0271	0.0351	0.0230	0.0000
M15	0.0216	0.0428	0.0193	0.0318	0.0217	0.0327	0.0230	0.0000
M16	0.0229	0.0441	0.0241	0.0397	0.0217	0.0335	0.0230	0.0000
M17	0.0222	0.0414	0.0241	0.0318	0.0217	0.0335	0.0230	0.0500
M18	0.0242	0.0441	0.0193	0.0318	0.0217	0.0339	0.0230	0.0000
M19	0.0242	0.0495	0.0193	0.0318	0.0217	0.0347	0.0230	0.0000
M20	0.0255	0.0428	0.0145	0.0318	0.0217	0.0343	0.0230	0.0000

3.5 Menghitung Nilai Optimasi

Nilai optimasi dilambangkan dengan lambang yi. nilai yi dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (atribut menguntungkan) dan minimal (atribut yang tidak menguntungkan) dalam matriks keputusan. Dalam kasus ini, keputusan kelayakan dosen yang menerima insentif ditentukan dari hasil akhir nilai yi. Dimana nilai yi yang dinyatakan layak

mendapat insentif adalah yi dengan minimal 70% dari nilai yi tertinggi.

$$y_{M1} = (MT1 + MT2 + MT3 + MT4 + MT5 + MT6 + MT7) - MT8$$

$$= (0,0196 + 0,0428 + 0,0193 + 0,0318 + 0,0271 + 0,0315 + 0,0230) - 0,0000$$

$$= 0,951$$

$$\begin{aligned}
 Y_{M2} &= (MT1 + MT2 + MT3 + MT4 + MT5 + MT6 + MT7) - MT8 \\
 &= (0,0209 + 0,0441 + 0,0193 + 0,0318 + 0,0217 + 0,0307 + 0,0184) - 0,0000 \\
 &= 0,1369
 \end{aligned}$$

Seterusnya sampai dengan:

$$\begin{aligned}
 Y_{M20} &= (MT1 + MT2 + MT3 + MT4 + MT5 + MT6 + MT7) - MT8 \\
 &= (0,0255 + 0,0428 + 0,0145 + 0,0318 + 0,0217 + 0,0343 + 0,0230) - 0,0000 \\
 &= 0,1935
 \end{aligned}$$

Sehingga dapat dibuat tabel hasil akhir untuk nilai optimasi adalah sebagai berikut pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Optimasi

Alternatif	Nilai Prepentif	%	Rekomendasi
M1	0.1951	91.01	Layak
M2	0.1369	63.88	Tidak Layak
M3	0.2144	100.00	Layak
M4	0.2137	99.70	Layak
M5	0.1973	92.02	Layak
M6	0.2035	94.92	Layak
M7	0.2002	93.98	Layak
M8	0.2071	96.59	Layak
M9	0.2001	93.36	Layak
M10	0.1511	70.47	Layak
M11	0.2039	95.09	Layak
M12	0.1894	88.34	Layak
M13	0.1477	68.88	Tidak layak
M14	0.2061	96.15	Layak
M15	0.1928	89.95	Layak
M16	0.2090	97.51	Layak
M17	0.1478	68.92	Tidak layak
M18	0.1980	92.34	Layak
M19	0.2041	95.20	Layak
M20	0.1935	20.26	Layak

Tingkat akurasi presenatase pada masing-masing sampel dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Nilai Prepentif}}{\text{Rata-Rata Prepentif}} * 100\% \quad (1)$$

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata prepentif diperoleh hasil dengan rumus beerikut:

$$\text{Rata-Rata Presentase} = \frac{\text{Total keseluruhan nilai prepentif}}{\text{Sampel}} * 100 \quad (2)$$

Berdasarkan hasil perhitungan metode MOORA, diperoleh nilai yi terendah dengan nilai 0,1369 dan nilai yi tertinggi dengan nilai 0,2144. Berdasarkan nilai standar yang ditetapkan layak atau tidak layaknya dosen menerima insentif adalah minimal 70% dari nilai tertinggi, maka 70% dari 0,2144 adalah 0,1609. Sehingga ada 3 (tiga) alternatif yang mendapatkan nilai dibawah 0,1509 dan 17 (tujuh belas) alternatif yang mendapatkan nilai diatas sama dengan 0,1509.

4.6 Hasil Keputusan Penilaian Dosen

Sesudah mendapatkan hasil nilai optimasi, maka perhitungan nilai optimasi tersebut disimpan ke dalam database agar dapat menjadi nilai rujukan rekomendasi dosen yang dinyatakan layak atau tidak layak mendapatkan insentif. Oleh karena itu dari hasil nilai optimasi tersebut didapatkan data dosen yang direkomendasikan untuk layak mendapatkan insentif dan yang tidak layak mendapatkan insentif.

Tabel 7. Hasil Rekomendasi

No	Alternatif	Kode	Nilai Akhir	Rekomendasi
1	Dito Aditia Darma Nst., SE.,M.Si	M1	91.01	Layak
2	Ade Novalina, SE.,M.Si	M2	63.88	Tidak Layak
3	Lia Nazliana Nasution, SE., M.Si	M3	100.00	Layak
4	Yashmira Mandasari Saragih, SH.,MH	M4	99.70	Layak
5	Irawan, SE.,M.Si	M5	92.02	Layak
6	Diwayana Putri Nasution, SE.,M.Si	M6	94.92	Layak
7	Megasari Gusandra Saragih, SE.,M.Si	M7	93.98	Layak
8	Anggi Pratama Nasution, SE.,M.Si	M8	96.59	Layak
9	Husni Muharram Ritonga, SE.,M.Sc	M9	93.36	Layak
10	Fitri Yani Panggabean , SE.,M.Si	M10	70.47	Layak
11	Annisa Ilmi Faried Lubis, S.SOS.,M.SP	M11	95.09	Layak
12	Miftah El Fikri, M.Si	M12	88.34	Layak
13	Rahmat Hidayat SE.,MM	M13	68.88	Tidak layak
14	Rahima Br.Purba, SE.,M.Si	M14	96.15	Layak
15	Dewi Nurmasari Pane, SE.,MM	M15	89.95	Layak
16	Roro Rian Agustin, S.Sos.,M.SP	M16	97.51	Layak
17	Supina Batubara, S.Kom.,M.Kom	M17	68.92	Tidak Layak

Tabel 7. Hasil Rekomendasi (Lanjutan)

No	Alternatif	Kode	Nilai Akhir	Rekomendasi
18	Rahmad Sembiring, SE.,M.SP	M18	92.34	Layak
19	Ismaidar, SH.,MH	M19	95.20	Layak
20	Puja Rizqy Ramadhan SE.,M.Si	M20	20.26	Layak

4. Kesimpulan

Metode MOORA dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen untuk penerima insentif, Dari 20 data dosen tetap universitas pembangunan pancabudi yang diolah, di dapatkan sebanyak 17 orang dosen yang berkinerja baik yang layak menerima insentif, dan 3 orang dosen berkinerja buruk yang tidak layak menerima insentif dengan kode (M2), (M13), dan (M17).

Daftar Rujukan

[1] Israwan, LM. F. (2019). Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Mooraa) dalam Penentuan Asisten Laboratorium. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 5(1), 19-23. DOI: <https://doi.org/10.35329/jiik.v5i1.28> .

[2] Sianturi, M., & Telaumbanua, F. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode AHP dan WASPAS. In Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)*, 2(1).

[3] Pasaribu, S. W., Rajagukguk, E., Sitanggang, M., Rahim, R., & Abdillah, L. A. (2018). Implementasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) Untuk Menentukan Kualitas Buah Mangga Terbaik. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 50-55.

[4] Muharsyah, A., Hayati, S. R., Setiawan, M. I., Nurdianto, H., & Yuhandri, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 19-23.

[5] Cahyani, L., Arif, M., & Ningsih, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura. *Eduitic-Scientific Journal of Informatics Education*, 5(2).

[6] Fadlan, C., Windarto, A. P., & Damanik, I. S. (2019). Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 3(2), 42-46.

[7] Assrani, D., Huda, N., Sidabutar, R., Saputra, I., & Sulaiman, O. K. (2018). Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 1-5.

[8] Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 4(1), 27-34. DOI: <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978> .

[9] Manurung, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode MOORA. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), 701-706. DOI: <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>