

Penerapan Metode Complex Proportional Assesment (COPRAS) dalam Pemilihan Dekan Fakultas Teknik

Radzfin Turfa Sandya¹, Riffa Haviani Laluma²

Universitas Sangga Buana YPKP

Bandung, Indonesia

radzfinn@gmail.com¹, riffa.haviani@usbypkp.ac.id²

Received: 24 Aug 2023 | Revised: 24 Nov 2023

Accepted: 05 Feb 2024 | Published: 28 Feb 2024

Abstrak

Dalam pemilihan dekan fakultas teknik, terlibat sejumlah besar faktor yang meliputi pengalaman akademik, rekam jejak kepemimpinan, jabatan fungsional, publikasi, serta riwayat pendidikan terakhir. Saat ini, cara pemilihan dekan fakultas teknik di Universitas Sangga Buana YPKP masih berlangsung melalui proses pemilihan langsung oleh yayasan, dengan setiap program studi mengajukan satu kandidat. Proses pemilihan ini dibahas dalam rapat internal fakultas teknik dan memerlukan persetujuan dari senat fakultas teknik. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengakselerasi serta menyederhanakan proses pemilihan dekan fakultas teknik di Universitas Sangga Buana YPKP. Ada berbagai metode yang bisa digunakan dalam pengambilan keputusan semacam ini, namun dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode COPRAS. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam tahap penggunaan aplikasi, peneliti melakukan serangkaian wawancara dengan dua dosen dari Fakultas Teknik di Universitas Sangga Buana YPKP. Dari hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan metode COPRAS, ditemukan hasil terbaik yang muncul dari data yang digunakan dalam metode ini. Oleh karena itu, sistem ini dianggap cocok dan layak digunakan.

Kata kunci: COPRAS, Pemilihan, Dekan

Abstract

In the selection of the dean of the Faculty of Engineering, a multitude of factors are involved, encompassing academic experience, leadership track record, functional positions, publications, and recent educational history. Currently, the method of choosing the dean of the Faculty of Engineering at Sangga Buana YPKP University still involves a direct selection process

by the foundation, with each academic program presenting a single candidate. This selection process is discussed within the internal Faculty of Engineering meeting and requires approval from the Faculty of Engineering senate. The purpose of this research is to expedite and simplify the process of selecting the dean of the Faculty of Engineering at Sangga Buana YPKP University. There are various methods that can be employed in making decisions of this nature, but in this study, the researcher applies the Complex Proportional Assessment (COPRAS) method. To obtain the necessary data for the application usage phase, the researcher conducted a series of interviews with two lecturers from the Faculty of Engineering at Sangga Buana YPKP University. Through calculations performed using the COPRAS method, the best results derived from the data used in this method were identified. Therefore, this system is deemed suitable and worthy of utilization.

Keywords: COPRAS, Selection, Dean

I. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi terutama di bidang informasi dan komunikasi, telah mengalami kemajuan yang pesat. Teknologi telah memberikan dampak yang signifikan khususnya dalam bidang Pendidikan [1]. Di lingkungan perguruan tinggi, terdapat tahapan penting dalam pengambilan keputusan yang menjadi tanggung jawab rektorat, dekanat, dan bahkan program studi. Salah satu contohnya adalah proses pemilihan dekan di fakultas teknik. Saat ini, pemilihan dilakukan dengan mengajukan satu kandidat calon dekan dari setiap program studi, dan selanjutnya pemilihan akan disahkan oleh senat [2]. Sebagai pemimpin fakultas teknik, dekan bertanggung jawab dalam menjalankan misi dan visi fakultas serta memimpin

fakultas menuju tujuan yang lebih baik. Karenanya, proses pemilihan dekan fakultas teknik harus dilakukan dengan teliti dan hati-hati. Pemilihan dekan fakultas teknik melibatkan banyak faktor, seperti pengalaman akademik, rekam jejak kepemimpinan, jabatan fungsional, publikasi, dan pendidikan terakhir. Namun, pemilihan dekan seringkali dipengaruhi oleh faktor subjektif, oleh karena itu, SPK dapat membantu dalam mengurangi faktor subjektif dan meningkatkan objektivitas dalam pemilihan dekan [3]. Sistem ini diharapkan pemilihan dekan fakultas teknik dapat menjadi lebih efisien dalam pengambilan keputusan dan menghasilkan informasi yang lebih akurat daripada sebelumnya. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pemilihan dekan menjadi lebih teratur, transparan, dan objektif. Hal ini pun dapat membantu dalam memilih kandidat yang lebih berkualitas dan mampu memimpin Fakultas Teknik menuju ke arah yang lebih baik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Complex Proportional Assesment* (COPRAS) [4].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan pendekatan pengambilan keputusan yang melibatkan pemilihan alternatif untuk digunakan sebagai solusi dalam situasi tertentu [5]. SPK adalah suatu sistem interaktif yang dibantu oleh komputer, dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengakses data dan model keputusan. Tujuan pokoknya adalah memberikan dukungan efisien dalam proses pengambilan keputusan guna menyelesaikan tantangan masalah yang berupa situasi semi terstruktur atau tak terstruktur [6] [7]. Oleh karena itu, SPK harus memiliki kemampuan yang memadai.

Sistem pendukung keputusan meliputi tiga komponen inti, yakni:

1. Subsistem manajemen data (basis data) berfungsi sebagai penyedia data dalam sistem pendukung keputusan. Data yang disimpan dan diorganisir dalam basis data diatur oleh sistem yang dikenal sebagai sistem manajemen basis data [8].
2. Subsistem manajemen model (basis model) sistem pendukung keputusan memiliki kemampuan unik untuk menggabungkan data dengan model keputusan. Model ini merupakan representasi dari dunia nyata. Tantangan umum ketika merancang model

adalah bahwa model yang dibuat mungkin tidak dapat mencakup semua variabel alami yang ada, sehingga keputusan yang diambil mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, perlu mempertimbangkan penyimpanan beragam model dan menjaga fleksibilitas. Penting juga untuk mencatat bahwa setiap contoh yang disimpan harus dilengkapi dengan informasi rinci dan penjelasan yang komprehensif tentang contoh tersebut [8].

3. Subsistem manajemen dialog (antarmuka pengguna) salah satu aspek unik dari sistem pendukung keputusan adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna melalui subsistem dialog. Dengan bantuan subsistem dialog ini, sistem dirancang sedemikian rupa sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem yang telah dibuat [8].

B. Metode *Complex Proportional Assesment* (COPRAS)

Metode Complex Proportional Assessment (COPRAS) berkerja dengan mengasumsikan adanya hubungan langsung dan proposional antara tingkat signifikansi serta manfaat dari alternatif yang tersedia, dalam konteks adanya kriteria yang saling berlawanan. Keuntungan utama dari metode COPRAS adalah kemampuannya untuk mempertimbangkan kriteria yang memberikan manfaat (positif) dan kriteria yang memiliki dampak negatif (tidak menguntungkan), yang dinilai secara terpisah selama proses penilaian [9]. Metode COPRAS juga memiliki kemampuan untuk mengestimasi tingkat kegunaan dari alternatif, mengindikasikan sejauh mana alternatif yang terpilih dalam perbandingan [10]. Ini adalah fitur krusial yang memberikan keunggulan tambahan pada metode COPRAS dibandingkan dengan metode-metode lainnya [11].

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode COPRAS [9].

- a. Membuat matriks keputusan

$$D = \begin{matrix} & \begin{matrix} A_1 & A_2 & A_3 & A_4 & A_m \end{matrix} \\ \begin{matrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & X_{3n} \\ X_{41} & X_{41} & X_{41} & X_{4n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & X_{mn} \end{matrix} \end{matrix}$$

- b. Normalisasi matriks

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^m X_{ij}}$$

- c. Menentukan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi

$$D = d_{ij} = X_{ij} \times W_j$$

d. Perhitungan memaksimalkan dan meminimalkan indeks untuk masing masing alternatif.

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n y_{+ij}$$

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n y_{-ij}$$

D_{+ij} dan D_{-ij} merujuk pada nilai yang telah dinormalisasi secara tertimbang, yang terkait dengan atribut yang menguntungkan dan tidak menguntungkan. Nilai S_{+i} yang lebih tinggi mengindikasikan superioritas alternatif tersebut, sedangkan nilai S_{-i} yang lebih rendah menunjukkan alternatif yang lebih baik. S_{+i} dan S_{-i} mewakili pencapaian tujuan oleh masing-masing alternatif. Perlu ditekankan bahwa total nilai S_{+i} ('plus') dan S_{-i} ('minus') selalu setara dengan total bobot dari atribut yang menguntungkan dan tidak menguntungkan [10].

e. Pilih alternatif yang signifikan berdasarkan evaluasi alternatif positif S_{+i} dan alternatif negatif S_{-i} dengan menghitung bobot relatif untuk setiap alternatif [12].

f. Evaluasi tingkat signifikansi relatif atau prioritas relatif (Q_i) dari masing-masing alternatif.

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-i} \min \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m (S_{-i} - \min S_{-i})} = S_{+i} + \frac{\sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m (\frac{1}{S_{-i}})} (i = 1, 2, \dots, m)$$

S_{-min} mengindikasikan nilai minimum dari S_{-i}. Semakin tinggi nilai Q_i, semakin besar prioritas alternatif tersebut. Nilai relatif signifikansi dalam suatu alternatif mencerminkan tingkat tingkat kepuasan yang tercapai oleh alternatif tersebut. Alternatif dengan nilai relatif signifikansi tertinggi (Q_{max}) dianggap sebagai opsi terbaik di antara alternatif yang ada [9].

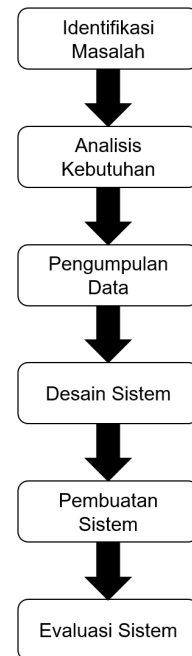
g. Hitung utilitas kuantitatif (U_i) untuk setiap alternatif (Ahmad, 2022).

$$U_i = \left[\frac{Q_i}{Q_{max}} \right] \times 100\%$$

Q_{max} merujuk pada nilai signifikansi relatif maksimal. Rentang nilai utilitas ini berkisar dari 0% hingga 100%. Alternatif yang memiliki nilai utilitas tertinggi (U_{max}) dianggap sebagai opsi terbaik di antara pilihan alternatif yang ada [9].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian mencerminkan urutan langkah-langkah dalam menjalankan proses penelitian [13]. Dalam konteks penelitian ini, terdapat serangkaian langkah-langkah atau tahapan penelitian seperti yang diperlihatkan dalam gambar 1. Langkah pertama dalam proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan, proses ini kemudian dijalankan melalui suatu sistem. Permasalahan yang sedang diselidiki tentu didasarkan pada penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya [14].



Gambar 1. Metode Penelitian

Langkah berikutnya adalah analisis kebutuhan, yang melibatkan pemahaman tentang kebutuhan yang harus terpenuhi dalam pelaksanaan penelitian. Kebutuhan ini termasuk literatur pendukung, perancangan komponen sistem, dan penentuan jenis data yang diperlukan dalam penelitian [14]. Kemudian, proses pengumpulan data dilakukan untuk mencari dan memperoleh elemen-elemen inti yang dibutuhkan dalam menyusun penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada pertimbangan apa saja yang dapat digunakan untuk menentukan pemilihan dekan fakultas teknik. Data diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu dosen yang bekerja di Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP.

Tahap selanjutnya adalah merancang sistem, yang melibatkan perancangan sistem serta struktur basis data yang akan menampung data yang akan diolah oleh sistem [15]. Komponen inti yang diperlukan dalam tahap ini adalah DBMS (Sistem Manajemen Basis Data). DBMS berfungsi untuk menyimpan data dalam jumlah tak terbatas, memungkinkan peneliti untuk mengelola data penelitian dengan metode komputasi. Setelahnya, tahap pembuatan sistem melibatkan aspek teknis dalam penelitian berbasis teknologi informasi. Langkah ini meliputi proses penulisan kode (*coding*) dan penghubungan sistem dengan DBMS yang sudah ditetapkan sebelumnya. Setelah selesai, sistem dievaluasi oleh para pengambil keputusan atau ahli di bidang platform digital terkait, dengan

fokus pada hasil yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses seleksi dekan di fakultas teknik bergantung pada data yang ada. Data ini mencakup berbagai alternatif dan kriteria yang relevan, digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pemilihan dekan fakultas teknik.. Kriteria-kriteria yang digunakan untuk memilih dekan fakultas teknik yaitu jabatan fungsional, pendidikan terakhir, publikasi, pengalaman berapa lama sebagai dosen, dan pengalaman menjadi kepala program studi. Pada tabel 1 dibawah ini merupakan data kriteria yang digunakan pada penelitian ini, tabel tersebut berisi data mengenai jabatan fungsional, pendidikan terakhir, publikasi, pengalaman berapa lama mengajar sebagai dosen, dan pengalaman pernah atau tidaknya menjabat sebagai kepala program studi.

Tabel 1. Data Kriteria

Tabel dibawah merupakan data alternatif atau calon dekan sesuai dengan daftar calon yang ada.

Tabel 2. Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A ₁	L	S2	>15	<10	Pernah
A ₂	LK	S3	<15	>10	Pernah
A ₃	L	S2	<15	>10	Pernah
A ₄	LK	S3	>15	>10	Tidak
A ₅	L	S2	>15	>10	Pernah
A ₆	L	S3	>15	>10	Tidak
A ₇	AA	S2	<15	<10	Pernah
A ₈	L	S2	<15	>10	Pernah

Sebelum menjalankan perhitungan dengan metode

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C ₁	Jabatan Fungsional	<i>Benefit</i>	30%
C ₂	Pendidikan Terakhir	<i>Benefit</i>	20%
C ₃	Publikasi	<i>Benefit</i>	10%
C ₄	Pengalaman Dosen	<i>Benefit</i>	20%
C ₅	Pengalaman Kaprodi	<i>Benefit</i>	20%

COPRAS, langkah awalnya adalah menetapkan nilai bobot yang terperinci untuk setiap kriteria.

Pada tahap pembobotan, nilai bobot untuk setiap kriteria ditetapkan berdasarkan tingkat signifikansi dari masing-masing kriteria. Detail bobot yang diterapkan untuk setiap kriteria dapat ditemukan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Bobot Sub Kriteria

Sub Kriteria	Bobot
Jabatan Fungsional	
Lektor Kepala	1
Lektor	0,8
Asisten Ahli	0,3
Pendidikan Terakhir	
S3	1
S2	0,6
Publikasi	
Internasional>15	1
Internasional<15	0,6
Pengalaman Dosen	
>10 Tahun	1
<10 Tahun	0,8
Pengalaman Kaprodi	
Pernah	1
Tidak	0,6

Dengan merujuk pada informasi yang diperoleh

No	Calon Dekan
1	Slamet Risnanto
2	Djoko Pitoyo
3	Riffa Haviani
4	Dyah Kusumastuti
5	Khaerul Manaf
6	Teguh Nurhadi
7	Wisnu Wijaya
8	Rini Nuraini

selama penelitian, maka alternatif-alternatif dan kriteria yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Nilai Tiap Alternatif
Dari tabel 4 (Data Nilai Tiap Alternatif) dengan menerapkan pembobotan sesuai dengan tabel 3 (Bobot Sub Kriteria), hasilnya adalah data penilaian kesesuaian seperti yang tercantum pada tabel 5.

Tabel 5. Data Nilai Alternatif Berdasarkan Bobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A ₁	0,8	0,6	1	0,8	1
A ₂	1	1	0,6	1	1
A ₃	0,8	0,6	0,6	1	1
A ₄	1	1	1	1	0,6
A ₅	0,8	0,6	1	1	1
A ₆	0,8	1	1	1	0,6
A ₇	0,3	0,6	0,6	0,8	1
A ₈	0,8	0,6	0,6	1	1
Total	6,3	6	6,4	7,6	7,2

Dalam rangka mengatasi permasalahan yang telah disebutkan di atas, penyelesaiannya akan dijalankan dengan mengikuti prosedur langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya menggunakan metode COPRAS.

a) Membuat matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,6 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 1 & 0,6 & 1 & 1 \\ 0,8 & 0,6 & 0,6 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 1 & 1 & 1 \\ 0,8 & 1 & 1 & 1 & 0,6 \\ 0,3 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 \\ 0,8 & 0,6 & 0,6 & 1 & 1 \end{bmatrix} +$$

b) Normalisasi matriks X

$$C_1 = (0,8+1+0,8+1+0,8+0,8+0,3+0,8) = 6,3$$

$$A_{11} = 0,8 : 6,3 = 0,126984127$$

$$A_{21} = 1 : 6,3 = 0,158730159$$

$$A_{31} = 0,8 : 6,3 = 0,126984127$$

$$A_{41} = 1 : 6,3 = 0,158730159$$

$$A_{51} = 0,8 : 6,3 = 0,126984127$$

$$A_{61} = 0,8 : 6,3 = 0,126984127$$

$$A_{71} = 0,3 : 6,6 = 0,090909091$$

$$A_{81} = 0,8 : 6,3 = 0,126984127$$

$$C_2 = (0,6+1+0,6+1+0,6+1+0,6+0,6) = 6$$

$$A_{12} = 0,6 : 6 = 0,1$$

$$A_{22} = 1 : 6 = 0,166666667$$

$$A_{32} = 0,6 : 6 = 0,1$$

$$A_{42} = 1 : 6 = 0,166666667$$

$$A_{52} = 0,6 : 6 = 0,1$$

$$A_{62} = 1 : 6 = 0,166666667$$

$$A_{72} = 0,6 : 6 = 0,1$$

$$A_{82} = 0,6 : 6 = 0,1$$

$$C_3 = (1+0,6+0,6+1+1+1+0,6+0,6) = 6,4$$

$$A_{13} = 1 : 6,4 = 0,156250$$

$$A_{23} = 0,6 : 6,4 = 0,093750$$

$$A_{33} = 0,6 : 6,4 = 0,093750$$

$$A_{43} = 1 : 6,4 = 0,156250$$

$$A_{53} = 1 : 6,4 = 0,156250$$

$$A_{63} = 1 : 6,4 = 0,156250$$

$$A_{73} = 0,6 : 6,4 = 0,093750$$

$$A_{83} = 0,6 : 6,4 = 0,093750$$

$$C_4 = (0,8+1+1+1+1+1+0,8+1) = 7,6$$

$$A_{14} = 0,8 : 7,6 = 0,105263158$$

$$A_{24} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$A_{34} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$A_{44} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$A_{54} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$A_{64} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$A_{74} = 0,8 : 7,6 = 0,105263158$$

$$A_{84} = 1 : 7,6 = 0,131578947$$

$$C_5 = (1+1+1+0,6+1+0,6+1+1) = 7,2$$

$$A_{15} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

$$A_{25} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

$$A_{35} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

$$A_{45} = 0,6 : 7,2 = 0,083333333$$

$$A_{55} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

$$A_{65} = 0,6 : 7,2 = 0,083333333$$

$$A_{75} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

$$A_{85} = 1 : 7,2 = 0,138888889$$

Dari perhitungan diatas diperoleh matriks X_{ij}

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,127 & 0,1 & 0,156 & 0,105 & 0,139 \\ 0,159 & 0,167 & 0,094 & 0,132 & 0,139 \\ 0,127 & 0,1 & 0,094 & 0,132 & 0,139 \\ 0,159 & 0,167 & 0,156 & 0,132 & 0,083 \\ 0,127 & 0,1 & 0,156 & 0,132 & 0,139 \\ 0,127 & 0,167 & 0,156 & 0,132 & 0,083 \\ 0,048 & 0,1 & 0,094 & 0,105 & 0,139 \\ 0,127 & 0,1 & 0,094 & 0,132 & 0,139 \end{bmatrix}$$

c) Menentukan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi

$$A_{11} = 0,126984127 * 0,30 = 0,038095238$$

$$A_{21} = 0,158730159 * 0,30 = 0,047619048$$

$$A_{31} = 0,126984127 * 0,30 = 0,038095238$$

$$A_{41} = 0,158730159 * 0,30 = 0,047619048$$

$$A_{51} = 0,126984127 * 0,30 = 0,038095238$$

$$A_{61} = 0,126984127 * 0,30 = 0,038095238$$

$$A_{71} = 0,047619048 * 0,30 = 0,014285714$$

$$A_{81} = 0,126984127 * 0,30 = 0,038095238$$

$$A_{12} = 0,1 * 0,20 = 0,02$$

$$A_{22} = 0,166666667 * 0,20 = 0,033333333$$

$$A_{32} = 0,1 * 0,20 = 0,02$$

$$A_{42} = 0,166666667 * 0,20 = 0,033333333$$

$$A_{52} = 0,1 * 0,20 = 0,02$$

$$A_{62} = 0,166666667 * 0,20 = 0,033333333$$

$$A_{72} = 0,1 * 0,20 = 0,02$$

$$A_{82} = 0,1 * 0,20 = 0,02$$

$$A_{13} = 0,156250 * 0,10 = 0,015625$$

$$\begin{aligned}A_{23} &= 0,093750 * 0,10 = 0,009375 \\A_{33} &= 0,093750 * 0,10 = 0,009375 \\A_{43} &= 0,156250 * 0,10 = 0,015625 \\A_{53} &= 0,156250 * 0,10 = 0,015625 \\A_{63} &= 0,156250 * 0,10 = 0,015625 \\A_{73} &= 0,093750 * 0,10 = 0,009375 \\A_{83} &= 0,093750 * 0,10 = 0,009375\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_{14} &= 0,105263158 * 0,20 = 0,021052632 \\A_{24} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789 \\A_{34} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789 \\A_{44} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789 \\A_{54} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789 \\A_{64} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789 \\A_{74} &= 0,105263158 * 0,20 = 0,021052632 \\A_{84} &= 0,131578947 * 0,20 = 0,026315789\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_{15} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778 \\A_{25} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778 \\A_{35} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778 \\A_{45} &= 0,083333333 * 0,20 = 0,016666667 \\A_{55} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778 \\A_{65} &= 0,083333333 * 0,20 = 0,016666667 \\A_{75} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778 \\A_{85} &= 0,138888889 * 0,20 = 0,027777778\end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh matriks D_{ij}

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} 0,038 & 0,02 & 0,016 & 0,021 & 0,028 \\ 0,048 & 0,033 & 0,009 & 0,026 & 0,028 \\ 0,038 & 0,02 & 0,009 & 0,026 & 0,028 \\ 0,048 & 0,033 & 0,016 & 0,026 & 0,017 \\ 0,038 & 0,02 & 0,016 & 0,026 & 0,028 \\ 0,038 & 0,033 & 0,016 & 0,026 & 0,017 \\ 0,014 & 0,02 & 0,009 & 0,021 & 0,028 \\ 0,038 & 0,02 & 0,009 & 0,026 & 0,028 \\ \text{Max} & \text{Max} & \text{Max} & \text{Max} & \text{Max} \end{bmatrix}$$

d) Perhitungan memaksimalkan indeks S+I dan meminimalkan indeks S-I untuk masing-masing alternatif

$$S+i = (C1+C2+C3+C4+C5)$$

$$\begin{aligned}A1 &= 0,038095238 + 0,02 + 0,015625 + \\ & 0,021052632 + 0,027777778 \\ &= 0,1225506475\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A2 &= 0,047619048 + 0,033333333 + 0,009375 + \\ & 0,026315789 + 0,027777778 \\ &= 0,1444209482\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A3 &= 0,038095238 + 0,02 + 0,009375 + \\ & 0,026315789 + 0,027777778 \\ &= 0,1215638053\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A4 &= 0,047619048 + 0,033333333 + 0,015625 + \\ & 0,026315789 + 0,016666667 \\ &= 0,1395598371\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A5 &= 0,038095238 + 0,02 + 0,015625 + \\ & 0,026315789 + 0,027777778 \\ &= 0,1278138053\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A6 &= 0,038095238 + 0,033333333 + 0,015625 + \\ & 0,026315789 + 0,016666667\end{aligned}$$

$$= 0,1300360276$$

$$\begin{aligned}A7 &= 0,014285714 + 0,02 + 0,009375 + \\ & 0,021052632 + 0,027777778 \\ &= 0,0924911236\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A8 &= 0,038095238 + 0,02 + 0,009375 + \\ & 0,026315789 + 0,027777778 \\ &= 0,1215638053\end{aligned}$$

Dikarenakan tidak terdapatnya kriteria cost maka tidak ada perhitungan untuk menghitung meminimalkan indeks dan hitung bobot relatif tiap alternatif. Maka perhitungan langsung ke tahap selanjutnya yaitu signifikansi Q_i .

e) Signifikansi Q_i

$$Q1 = 0,1225506475$$

$$Q2 = 0,1444209482$$

$$Q3 = 0,1215638053$$

$$Q4 = 0,1395598371$$

$$Q5 = 0,1278138053$$

$$Q6 = 0,1300360276$$

$$Q7 = 0,0924911236$$

$$Q8 = 0,1215638053$$

$$\text{Max } Q_i = 0,1444209482$$

f) Perhitungan utilitas kuantitatif (U_i) untuk setiap alternatif

$$U1 = \left(\frac{0,1225506475}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,848565592 * 100 = 84,85656$$

$$U2 = \left(\frac{0,1444209482}{0,1444209482} \right) * 100 = 1 * 100 = 100$$

$$U3 = \left(\frac{0,1215638053}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,841732497 * 100 = 84,17325$$

$$U4 = \left(\frac{0,1395598371}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,966340679 * 100 = 96,63407$$

$$U5 = \left(\frac{0,1278138053}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,885008767 * 100 = 88,50088$$

$$U6 = \left(\frac{0,1300360276}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,900395886 * 100 = 90,03959$$

$$U7 = \left(\frac{0,0924911236}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,64042734 * 100 = 64,04273$$

$$U8 = \left(\frac{0,1215638053}{0,1444209482} \right) * 100 = 0,841732497 * 100 = 84,17325$$

Hasil akhir dari perhitungan dengan menerapkan metode COPRAS, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Akhir

Alternatif	Ui	Ranking
Slamet Risnanto	84,85656	5
Djoko Pitoyo	100	1
Riffa Haviani	84,17325	6
Dyah Kusumastuti	96,63407	2
Khaerul Manaf	88,50088	4
Teguh Nurhadi	90,03959	3
Wisnu Wijaya	64,04273	8
Rini Nuraini	84,17325	7

Atas dasar perhitungan diatas, maka diperoleh hasil perankingan pemilihan dekan fakultas teknik. Hasil yang diperoleh dari Djoko Pitoyo merupakan hasil tertinggi. Maka dari itu Djoko Pitoyo merupakan calon dekan yang terpilih dibanding dengan alternatif lainnya.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang disajikan oleh penulis, terlihat bahwa langkah-langkah yang diikuti dalam proses pemilihan dekan fakultas teknik menjadi lebih obyektif ketika diterapkan melalui penggunaan sistem pendukung keputusan yang terstruktur. Penggunaan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dinilai memiliki potensi untuk mengatasi masalah-masalah yang muncul dalam konteks pemilihan dekan fakultas teknik.

REFERENSI

- [1] U. H. Salsabila, M. U. Ilmi, S. Aisyah, and R. Saputra, "Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi," vol. 03, no. 01, pp. 104–112, 2020.
- [2] R. H. Laluma, "Prototype Pemilihan Dekan Fakultas Teknik Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)(Studi Kasus Universitas Sangga Buana) Solusi Terstruktur Tingkat Struktur," vol. 3, no. 2, pp. 124–129, 2018.
- [3] A. Supriadi, A. Nugroho, and I. Romli, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. ELTIKOM*, vol. 2, no. 1, pp. 26–33, 2018, doi: 10.31961/eltikom.v2i1.39.
- [4] A. Wifa, N. Ulfy, P. Aisyiyah, and R. Devi, "Penentuan Kenaikan Jabatan Menggunakan Pembobotan Metode AHP dan Didukung Metode Complex Proportional Assessment," vol. 3, pp. 232–240, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3867.
- [5] Petricia Oktavia, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Dengan Metode Wiegthed Product Pada SMP Negeri 1 Parung Berbasis Web," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 67, pp. 80–86, 2018.
- [6] M. G. Resmi and M. A. Sunandar, "Decision Support System Determination Of Contractemployees To Be Permanent Employees Using The Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Method," vol. 1, no. 2, pp. 77–93, 2020.
- [7] S. R. Tanjung and M. V Siagian, "Penerapan Metode COPRAS dan ENTROPY dalam Pemilihan Anggota Badan Pengawas Pemilihan Umum (BAWASLU)," vol. 1, no. 2, pp. 48–59, 2021.
- [8] Darpi and S. Nurhayati, "Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Pada Universitas Al-Khairiyah," *J-Tekin*, vol. 1, no. 1, pp. 24–30, 2022.
- [9] G. Ginting, S. Alvita, A. Karim, and M. Syahrizal, "Penerapan Complex Proportional Assessment (COPRAS) Dalam Penentuan Kepolisian Sektor Terbaik," vol. 4, no. 2, pp. 616–631, 2020.
- [10] A. Hia and T. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Performance Cleaning Service Menggunakan Metode COPRAS," vol. 1, pp. 157–171, 2022.
- [11] P. R. Mesran, A. Nasution, and D. Siregar, "Fadlina, and APU Siahaan, 'Implementation of Complex Proportional Assessment Method in the Selection of Mango Seeds,'" *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, vol. 3, no. 7, pp. 397–402, 2017.
- [12] A. Fadilla, A. H. Nasyuha, and V. W. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Juru Masak (koki) Menggunakan Metode Complex Proportional Assesment (COPRAS)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 316, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3920.
- [13] M. Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*, vol. 53, no. 9. 2019. [Online]. Available: <http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf>
- [14] R. F. Ramadhan, "Sistem Pemilihan Platform Jual Beli Online Ideal menggunakan Metode Weighted Product," *Insearch Inf. Syst. Res. J.*, vol. 3, no. 01, 2023, doi: 10.15548/isrj.v3i01.5793.
- [15] A. Anna, N. Nurmalasari, and A. E. Yusnita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 107–118, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.153.