



Available online at : <http://bit.ly/InfoTekJar>

## InfoTekJar :Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan

ISSN (Print) 2540-7597|ISSN (Online) 2540-7600



# Implementasi Metode Topsis dalam Menangani Masalah Pengalokasian Dosen Pembimbing Skripsi di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fanny Ramadhani, Al-Khowarizmi, Indah Purnama Sari

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jln. Kapten Mukhtar Basri No. 3, Medan, 20221, Indonesia

### KEYWORDS

Kata Kunci : Sistem pendukung pembuat keputusan (SPPK), *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, Dosen Pembimbing, Skripsi

### CORRESPONDENCE

E-mail: [fannyramadhani@umsu.ac.id](mailto:fannyramadhani@umsu.ac.id)

### A B S T R A C T

Decision Support System (DSS) is a computerized system used to help policy makers to make a decision. This system is used as a second opinion to assist decision making by combining complex data, models and analytical tools. There are various algorithms or methods applied in this system, one of which is the Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). This method focuses on calculating the smallest distance to the positive ideal solution and the largest distance from the negative ideal solution from a geometric point of view using Euclidean distance. The TOPSIS method will use several criteria such as the competence of the lecturer, the final education of the lecturer, functional position of the lecturer and the quota of students who are being trained. So that it will be more effective in selecting the thesis supervisor according to the field of knowledge controlled by the supervisor. The leader of the Faculty of Computer Science and Information Technology are facilitated by the support of a decision-making support system to allocate thesis supervisors for students by using the TOPSIS method.

Sistem pendukung pembuat keputusan (SPPK) atau dalam referensi lain juga disebut dengan *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang dikomputerisasi digunakan untuk membantu pemangku kebijakan untuk membuat sebuah keputusan. Sistem ini digunakan sebagai *second opinion* untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggabungkan data, model-model dan alat-alat analisis yang kompleks. Ada berbagai algoritma atau metode yang diterapkan dalam sistem ini, salah satunya adalah *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Metode ini menitik beratkan pada perhitungan jarak terkecil pada solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negative dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Metode TOPSIS akan menggunakan beberapa kriteria seperti kompetensi dosen, pendidikan akhir dosen jabatan fungsional dosen dan kuota mahasiswa yang sedang diampu. Sehingga akan lebih efektif dalam melakukan pemilihan dosen pembimbing skripsi sesuai bidang ilmu yang dikuasai dosen pembimbing. Pembuat kebijakan di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi dimudahkan dengan adanya dukungan dari sistem pendukung pembuatan keputusan untuk mengalokasikan dosen pembimbing skripsi bagi mahasiswa dan mahasiswi dengan memanfaatkan metode TOPSIS.

### INTRODUCTION

Skripsi atau tugas akhir adalah istilah yang di gunakan di Indonesia berupa sebuah karya tulis ilmiah yang di produksi oleh setiap mahasiswa dan mahasiswi pada jenjang strata satu

sebagai syarat untuk lulus perguruan tinggi dan mendapatkan gelar sarjana.

Dari sedemikian panjang proses skripsi, penulis menitik beratkan untuk membahas dan meneliti dalam upaya membantu serta membuat terobosan untuk menangani proses penentuan dosen pembimbing serta dosen penguji sehingga penentuan

dosen terkait dapat diotomasi dan dapat dengan tepat mendistribusikan dosen pembimbing dan penguji berdasarkan fungsional dosen dan bidang kompetensi yang sesuai dengan judul atau topik skripsi yang diajukan oleh mahasiswa. [1]

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi sebagai fakultas baru dalam lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, sampai saat ini masih belum mempunyai lulusan bahkan belum ada mahasiswa yang sedang menuju proses skripsi, sehingga penulis merasa perlu untuk membuat sebuah terobosan dengan rancangan algoritma yang sesuai dengan kondisi *real* untuk mempersiapkan Fakultas untuk masuk dalam proses skripsi mahasiswa ini dengan sebuah sistem pendukung pembuat keputusan.

Sistem pendukung pembuat keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dikembangkan secara khusus untuk membantu pemangku kebijakan atau manajemen dalam proses pengambilan keputusan menggunakan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur. Sesuai namanya, tujuan digunakannya sistem ini adalah sebagai "*second opinion*" atau "*information source*" yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum seorang pengambil keputusan memutuskan kebijakan tertentu.[2]

DSS menggabungkan sumber daya intelektual seorang individu dengan kemampuan komputer dalam rangka meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. DSS diartikan sebagai tambahan bagi para pengambil keputusan, untuk memperluas kapabilitas, namun tidak untuk menggantikan pertimbangan pembuat kebijakan dalam pengambilan keputusannya. [3]

Multiple Attribute Decision Making (FMADM) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Ada beberapa metode FMADM, salah satunya adalah *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) [4]. *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan. [5]

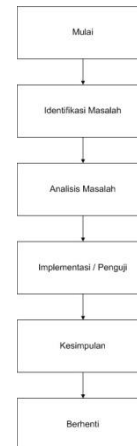
## METHOD

Pada penelitian ini menggunakan metode TOPSIS. TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik

tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

### Tahapan-Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah



Gambar.1 Tahapan Penelitian

### Analisa Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara dengan pihak program studi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, terdapat beberapa permasalahan yaitu belum adanya sistem untuk proses pengambilan keputusan dalam menentukan dosen pembimbing skripsi dikukan secara langsung dengan mempertimbangkan kompetensi, fungsional dan pendidikan dari calon dosen pembimbing. Namun penunjukan dosen pembimbing skripsi secara langsung terkadang mengesampingkan jumlah bimbingan skripsi calon dosen pembimbing skripsi yang mengakibatkan kurang seimbang jumlah bimbingan yang dimiliki oleh setiap dosen dan kurang sesuai dengan tema skripsi yang diajukan oleh mahasiswa, maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang berguna untuk menentukan dosen pembimbing skripsi, agar skripsi yang diajukan oleh mahasiswa sesuai dengan kompetensi calon dosen pembimbing skripsi dan dosen yang dipilih tidak terlalu banyak jumlah bimbingannya. Disamping itu proses penentuan dosen pembimbing skripsi dapat dilakukan dengan mudah. Faktor-faktor yang digunakan untuk penentuan dosen pembimbing skripsi, yaitu pendidikan dosen, pangkat atau fungsional dosen, kompetensi atau bidang keahlian dosen dan jumlah bimbingan skripsi yang masih aktif.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di Rektorat UMSU tepatnya pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI), maka diperlukan pembangunan sistem informasi dan sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat mempermudah program studi dalam hal menentukan calon dosen pembimbing skripsi yang sesuai dengan kriteria.

### Prosedur Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi

Prosedur ini berisi proses pemilihan dosen pembimbing skripsi pada FIKTI UMSU, adapun prosedurnya adalah sebagai berikut:

- Bagian Administrasi biro FIKTI UMSU menyiapkan daftar mahasiswa yang mengajukan skripsi menyerahkan ke Ketua/Sekretaris Jurusan SI / TI.
- Ketua/Sekretaris Jurusan SI / TI memeriksa dan menyeleksi dosen pembimbing yang memenuhi syarat.

Setelah diseleksi daftar tersebut diserahkan ke Bagian Administrasi biro FIKTI UMSU untuk diumumkan ke mahasiswa.

- c. Bagian administrasi membuat Surat Tugas Membimbing bagi dosen yang telah dipilih oleh Ketua/Sekretaris Jurusan SI/ TI dan menyerahkannya ke dosen yang bersangkutan setelah di paraf oleh Ketua/Sekretaris Jurusan SI / TI.
- d. Mahasiswa dapat melakukan proses bimbingan skripsi

**Tahapan Metode TOPSIS**

Terdapat beberapa tahapan metode TOPSIS. [6]:

1. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi berbobot
3. Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

**Algoritma Pemecahan Masalah**

Langkah-langkah dalam perhitungan metode TOPSIS adalah sebagai berikut [7] :

1. Ranking setiap Alternatif  
TOPSIS membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif Ai pada setiap kriteria Cj ysng ternormalisasi yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dengan i=1,2,...,m

Dan j=1,2,...,n

2. Matrik keputusan yang ternormalisasi berbobot  
**y ij=wi rij dengan i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n ...**

3. Matrik solusi ideal positif dan matrik ideal negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_1^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_1^-)$$

Dimana

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \max y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut kerugian (cost)} \end{cases}$$

4. Jarak solusi ideal positif dan negatif  
Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal positif, dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2}$$

Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal negatif dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^-)^2}$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif  
Nilai Preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} : i = 1, 2, \dots, m$$

Nilai Vi yang lebih besar menunjukkan bahwa Kriteria alternatif Ai lebih dipilih.

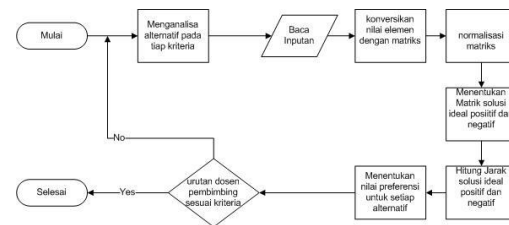
**Menentukan Kriteria**

Dalam penentuan dosen pembimbing skripsi yaitu program studi memeriksa dan melakukan seleksi dosen pembimbing dengan kriteria yang telah ditentukan. Sebagai sampel penelitian penulis memasukan data 5 dosen yang masuk dalam kategori, dan akan terpilih beberapa dosen sebagai sampel yang masuk menjadi dosen pembimbing skripsi. Dengan data-data terlampir penulis menerapkan Metode TOPSIS. Yang salah satu penyelesaian masalah Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM), maka diperlukan Kriteria-kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungannya sehingga akan dapat alternatif terbaik adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan masing-masing setiap kriteria
- b. Selanjutnya pengambil keputusan memberikan Bobot Preferensi untuk masing-masing kriteria sebagai W.
- c. Alternatif yang sudah ditentukan.
- d. Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu buruk (B1), Kurang (K), Cukup (C), Baik (B).
- e. Pembobotan Fuzzy
  1. Pembobotan Fuzzy Untuk Kriteria Pendidikan
  2. Pembobotan Fuzzy Untuk Kompetensi
  3. Pembobotan Fuzzy Untuk Kuota

**Flowchart Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan perhitungan dengan memberikan nilai pada kriteria - kriteria yang telah ditentukan sehingga hasil akhirnya akan ada nilai tertinggi pada salah satu nama calon dosen pembimbing yang sesuai dengan kriteria yang ada pada tema, bidang ilmu dan kompetensi pada skripsi yang akan di produksi oleh mahasiswa. Adapun flowchart pada sistem pembagian dosen pembimbing sebagai berikut :



Gambar 2. Flowchat Perhitungan Pada Metode TOPSIS Dalam Penentuan Dosen Pembimbing

**RESULTS AND DISCUSSION**

Pada bagian ini dilakukan analisa perhitungan terhadap metode TOPSIS untuk membagi dosen pembimbing skripsi pada mahasiswa FIKTI berdasarkan pada kriteria Kompetensi, Fungsional, Pendidikan Akhir dan kuota mahasiswa yang di bimbing oleh dosen yang bersangkutan.

**Penentuan Kriteria**

Dalam menentukan dosen pembimbing skripsi dibutuhkan kriteria yang nantinya setiap alternatif yang ada akan dibandingkan berdasarkan kriteria-kriteria tersebut. Dari hasil konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi dan Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi yang dalam hal ini adalah pengambil keputusan. Berikut adalah kriteria yang digunakan untuk menentukan dosen pembimbing skripsi:

Tabel 1. Status Kriteria yang digunakan

Kriteria	Status
Kompetensi	Benefit
Fungsional	Benefit
Pendidikan Akhir	Benefit
kuota mhs	Benefit

Tabel 2. Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria
Kompetensi	Machine learning, Data Science, Artificial intelligence (AI) dan Big Data
	Network, Mobile, Kriptografi, Client Server, GIS dan Android
	Software Engineering, RPL, Pemrograman Berbasis Objek
	Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Kecerdasan buatan / Sistem Informasi (SI)
	Multimedia, Sistem Operasi, Basis data
Fungsional	Tenaga Pengajar
	Asisten Ahli
	Lektor
	Lektor Kepala
	Guru Besar
Pendidikan Akhir	S2
	S3
Kuota Mahasiswa	21-25
	16-20
	11-15
	6-10
	0-5

**Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria**

Pembobotan kriteria dan sub kriteria ditentukan secara subjektif pada tiap dosen yang dicalonkan untuk membimbing skripsi mahasiswa. Berikut hasil pembobotannya:.

Tabel 3. Bobot

Kategori	Nilai
Sangat rendah	0
Rendah	15
Sedang	20
Tinggi	30
Sangat Tinggi	35

Tabel 4. Bobot Preferensi Masing-Masing Kriteria

ID	Kriteria	Bobot (%)
C1	Kompetensi	35
C2	Fungsional	30
C3	Pendidikan Akhir	20
C4	kuota mhs	15

Tabel 5. Sub Kriteria Kompetensi

	Kategori	Nilai
Kompetensi	Level 1	10
	Level 2	9
	Level 3	8
	Level 4	7
	Level 5	6

Tabel 6. Sub Kriteria Fungsional

Fungsional	Kategori	Nilai
Tenaga Pengajar	Sangat Kurang	0
Asisten Ahli	Kurang	7
Lektor	Cukup	8
Lektor Kepala	Baik	9
Guru Besar	Sangat Baik	10

Tabel 7. Sub Kriteria Pendidikan

Pendidikan	Kategori	Nilai
S2	Memenuhi	8
S3	Sangat Memenuhi	10

Tabel 8. Sub Kriteria Kuota Mhs

Kuota	Kategori	Nilai
21-25	Sangat Banyak	0
16-20	Banyak	7
11-15	Cukup	8
6-10	Kurang	9
0-5	Sangat Kurang	10

Tabel 9 merupakan data sample dari jumlah dosen yang tersedia di FIKTI UMSU

Tabel 9. Data Calon Dosen Pembimbing

	Nama Dosen	Kompetensi	Fungsional	Pendidikan Akhir	Kuota mhs
A1	Al-Khowarizmi, S.Kom., M. Kom	Network, Mobile, Kriptografi, Machine learning, Data Science	Asisten Ahli	S2	Sangat Kurang
A2	Halim Maulana, S. T., M.Kom	Multimedia, Sistem Operasi, Basis data	Asisten Ahli	S2	Sangat Kurang
A3	Indah Purnama Sari., S.T., M.Kom	Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Kecerdasan buatan / Sistem Informasi (SI)	Asisten Ahli	S2	Sangat Kurang
A4	Fatma Sari Htg, S.Kom., M.Kom	Multimedia, Sistem Operasi, Basis data	Asisten Ahli	S2	Sangat Kurang
A5	Fanny Ramadhani, S.Kom., M. Kom	Machine learning, Data Science, Artificial intelligence (AI) dan Big Data	Asisten Ahli	S2	Sangat Kurang
A6	Martiano., S. Kom.,	Software Engineering,	Tenaga	S2	Sangat Kurang

M.Kom	RPL, Pemrograman Berbasis Objek	Pengajar
-------	---------------------------------------	----------

Tabel 10 merupakan data sampel kompetensi dari calon dosen pembimbing skripsi di lingkungan di FIKTI UMSU.

Tabel 10. Data Kompetensi Calon Dosen Pembimbing

	Machine learning, Data Science, Artificial intelligence (AI) dan Big Data	Network, Mobile, Kriptografi, Client Server, GIS dan Android	Software Engineering, RPL, Pemrograman Berbasis Objek	Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Kecerdasan buatan / Sistem Informasi (SI)	Multimedia, Sistem Operasi, Basis data
A1	10	10	8	6	6
A2	8	8	9	6	10
A3	8	6	6	10	7
A4	6	6	6	9	10
A5	10	9	6	8	6
A6	7	7	10	7	7

**Perhitungan Metode TOPSIS**

Dalam penelitian ini alternatif yang akan dirangking adalah calon dosen pembimbing skripsi di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU). Berdasarkan pada kriteria-kriteria calon dosen akan mendapatkan nilai seleksi. Sampel calon dosen pembimbing skripsi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Sample calon dosen pembimbing skripsi

Alternatif	Nama Dosen	Kriteria			
		Kompetensi	Fungsional	Pendidikan Akhir	kuota mhs
		C1	C2	C3	C4
A1	Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom	10	7	9	10
A2	Halim Maulana, S.T., M.Kom	6	7	8	10
A3	Indah Purnama Sari, S.T., M.Kom	8	7	8	10
A4	Fatma Sari Htg, S.Kom., M.Kom	7	7	8	10
A5	Fanny Ramadhani, S.Kom., M.Kom	9	7	8	10
A6	Martiano, S.Kom., M.Kom	8	0	8	10

Berikut contoh kasus perhitungan menggunakan metode TOPSIS. Ada beberapa mahasiswa yang akan mengajukan permohonan pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan tema Machine learning. Mahasiswa tersebut akan melakukan proses klasifikasi data didalam skripsinya. Sehingga dibutuhkan dosen dengan kompetensi Machine learning. Proses perhitungan penentuan dosen skripsi yang tepat untuk mahasiswa tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 12. Perhitungan perkriteria tiap dosen

Alternatif	Nama Dosen	Kriteria			
		Kompetensi	Fungsional	Pendidikan Akhir	kuota mhs
		C1	C2	C3	C4
A1	Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom	10	7	9	10
A2	Halim Maulana, S.T., M.Kom	6	7	8	10
A3	Indah Purnama Sari, S.T., M.Kom	8	7	8	10
A4	Fatma Sari Htg, S.Kom., M.Kom	7	7	8	10
A5	Fanny Ramadhani, S.Kom., M.Kom	9	7	8	10
A6	Martiano, S.Kom., M.Kom	8	0	8	10

Tabel 13. Matriks Ternormalisasi

X1	X2	X3	X4
19.84943324	15.65247584	20.02498439	24.49489743

Tabel 14. Rating Kinerja Ternormalisasi

-		NAMA	C1	C2	C3	C4
Normalisasi		R1	R2	R3	R4	
A1	Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom	0.5038	0.4472	0.4494	0.4082	
A2	Halim Maulana, S.T., M.Kom	0.3023	0.4472	0.3995	0.4082	
A3	Indah Purnama Sari, S.T., M.Kom	0.4030	0.4472	0.3995	0.4082	
A4	Fatma Sari Htg, S.Kom., M.Kom	0.3527	0.4472	0.3995	0.4082	
A5	Fanny	0.4534	0.4472	0.3995	0.4082	

Ramadhani,S.Kom.,M.Kom					
A6	Martiano.,S.Kom., M.Kom	0.4030	0.0000	0.3995	0.4082

A+	7.99001871			
	15.1137816	13.41640	1	8.16496580
	6	786		9
A-	9.06826899	0	7.99001871	8.16496580
	3		1	9

3) Pembobotan Kriteria Bobot (W)

Tabel 15. Pembobotan Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Bobot (W)	30	30	20	20

Tabel 16. Rating Bobot Ternormalisasi(yij)

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
Kriteria terbobot		Y1	Y2	Y3	Y4
A1	Al-Khowarizmi,S.Kom.,M.Kom	15.11 37816 6	13.41 64078 6	8.98 877 105	8.164 96580 9
A2	Halim Maulana,S.T., M.Kom	9.068 26899 3	13.41 64078 6	7.99 001 871	8.164 96580 9
A3	Indah Purnama Sari.,S.T., M.Kom	12.09 10253 2	13.41 64078 6	7.99 001 871	8.164 96580 9
A4	Fatma Sari Htg, S,Kom., M.Kom	10.57 96471 6	13.41 64078 6	7.99 001 871	8.164 96580 9
A5	Fanny Ramadhani,S.Kom.,M.,M.Kom	13.60 24034 9	13.41 64078 6	7.99 001 871	8.164 96580 9
A6	Martiano.,S.Kom., M.Kom	12.09 10253 2	0 001 871	7.99 96580 871	8.164 96580 9

4) matrik solusi ideal positif dan negatif

A+ = Nilai MAX dari hasil nilai kriteria terbobot (MAX=nilai terbesar)

A- = nilai MIN dari hasil nilai kriteria terbobot (MIN=nilai terkecil)

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Atribut	Benefit	benefit	Benefi	Benefi

POSITIF	A+	NEGATIF	A-
Y1+	15.11378166	Y1-	9.068268993
Y2+	13.41640786	Y2-	0
Y3+	7.990018711	Y3-	7.990018711
Y4+	8.164965809	Y4-	8.164965809

jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negative

Positif= hasil akar dari hasil (A+ dikurangi data terbobot) pangkat 2

Negatif= hasil akar dari hasil (A- dikurangi data terbobot) pangkat 2

Jarak Alternatif	Positif(+)	Negatif(-)	D+ + D-
A1	0.998752339	14.7494315	15.74818384
A2	6.045512662	13.41640786	19.46192053
A3	3.022756331	13.75271085	16.77546719
A4	4.534134497	13.50126898	18.03540347
A5	1.511378166	14.16186342	15.67324159
A6	13.75271085	3.022756331	16.77546719

(5) NILAI PRFERENSI DARI SETIAP KRITERIA

Hasil akhir = solusi ideal negatif (D-) / jumlah solusi ideal positif dan negatif (D+ + D-)

$$V_i = D- / (D+ + D-)$$

No	N a m a	Alternatif	V	Ranking
1	Al-Khowarizmi,S.Kom., M.Kom	A1	0.937	Alternatif Terbaik 1
2	Halim Maulana,S.T., M.Kom	A2	0.689	Belum Memenuhi Syarat
3	Indah Purnama Sari.,S.T., M.Kom	A3	0.820	Alternatif Terbaik 3
4	Fatma Sari Htg, S,Kom., M.Kom	A4	0.749	Belum Memenuhi Syarat
5	Fanny Ramadhani,S.Kom.,M .Kom	A5	0.904	Alternatif Terbaik 2
6	Martiano.,S.Kom., M.Kom	A6	0.180	Belum Memenuhi Syarat

Sehingga didapatkan dari hasil perhitungan dengan metode TOPSIS, dosen FIKTI yang menjadi kandidat dosen pembimbing skripsi untuk membimbing mahasiswa dengan tema Machine learning adalah Al-Khowarizmi,S.Kom.,M.Kom., Fanny Ramadhani, S.Kom.,M.Kom dan Indah Purnama Sari.,S.T., M.Kom.

Setelah mendapatkan kandidat dosen pembimbing yang memiliki kompetensi sesuai dengan judul dan tema skripsi yang

akan di produksi oleh mahasiswa, maka selanjutnya ketua prodi yang menentukan kandidat yang paling sesuai dan mengesahkan keputusan untuk menjadikan dosen tersebut sebagai dosen pembimbing skripsi.

## CONCLUSIONS

Sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi yang dikembangkan dengan mengimplementasikan metode TOPSIS. Berdasarkan hasil pengujian, perhitungan yang dilakukan oleh sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi telah sesuai dengan perhitungan yang dilakukan secara manual. Sistem dapat mencari dosen pembimbing yang tepat untuk mahasiswa sesuai dengan bidang ilmu yang sedang di teliti.

## REFERENCES

- [1] Djarwanto. 1992. *Petunjuk Teknis Penyusunan Skripsi*. Yogyakarta: BPFE
- [2] Turban. (2001). *Decision Support System and intelligent system (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta, Andi
- [3] Sprague et.al, (1993). *Decision Support Systems: Putting Theory into Practice*. Prentice Hall College Div; 3 Sub Edition (February 1993): Upper Saddle River, New Jersey, United State
- [4] Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko dan Retantyo Wardoyo. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [5] Kurniawan, H. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada CV . Surya Network Indonesia*, 9–10.
- [6] Riandari, F., Hasugian, P. M., & Taufik, I. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera Ii Medan*. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 2(1), 6–13.
- [7] Septiana, I., Irvan, M., Atmaja, A., & Subaeki, B., (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Penentu Dosen Penguji dan Pembimbing Tugas Akhir Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung)*. *JOIN I*(1) 2016. ISSN 2527-9165