

## ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WISUDAWAN LULUSAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA STIKOM UYELINDO KUPANG

Gregorius Rinduh Iriane<sup>1</sup>, Petrus Katemba<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang  
E-mail: gregoriusrinduhiriane@gmail.com<sup>1</sup>, petruskatemba@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*This research is aimed at analyzing the right criteria to determine the best graduate graduates at the Computer Information Management College of STIKOM Uyelindo Kupang and implementing in a decision support system using the topsis method, the process of determining students with the best graduate predicate involves many criteria that need to be assessed, so in its completion requires a system that can provide decisions that are fast and on target, often known as a Decision Support System. The process of determining students with the best graduate title at the School of Computer Informatics Management in STIKOM Uyelindo Kupang is still constrained because there are no effective methods and assessment criteria based only on the GPA score. In designing this system the author uses the Topsis method as a multi-criteria decision making method. From the seven criteria proposed by researchers namely GPA, Study Length, Number of Reprogramming Courses, Activeness in Organizing, Programming Language Ability, English Language Ability and Scientific Work. Only four criteria are used in this research because they are adjusted to the current conditions in the Uyelindo Kupang STIKOM. Topsis method is applied to analyze the criteria that have been determined in determining the best graduate candidates. From the system calculation results compared with the manual calculation results obtained the same results so that it can be said under the decision support system for determining the graduates with the best predicate built able to provide recommendations for the best graduate graduate rating based on the number of values sorted from highest weight to lowest weight.*

**Keywords :** Analysis, SPK, Best Graduates, Topsis Method

## 1. PENDAHULUAN

Program Aplikasi Komputer saat ini menjadi hal pokok dalam pengembangan suatu bidang pengetahuan. Seiring dengan perkembangan zaman saat ini, pengolahan data untuk menjadi informasi yang tepat sangat diperlukan sehingga diperlukan sebuah metode komputasi tepat guna yang selalu siap guna memecahkan masalah yang ada. Dalam hal ini Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu bentuk sistem informasi manajemen yang secara khusus dibuat untuk mendukung perencanaan dan stake holders dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

Penentuan Wisudawan lulusan terbaik pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer masih mengalami kendala pada proses pengambilan keputusan, hal ini dikarenakan belum adanya metode yang objektif untuk memutuskan dengan cepat yang melibatkan multikriteria sebagai penilaian, untuk itu maka pada penelitian ini penulis mencoba menggunakan metode topsis dalam proses pengambilan keputusan dengan multikriteria untuk menentukan wisudawan terbaik. Metode Topsis sendiri adalah metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan dengan multikriteria oleh sebab itu metode ini dipilih penulis karena dianggap sebagai metode yang tepat dalam memecahkan masalah dengan banyak kriteria atau multikriteria.

Proses pemilihan wisudawan dengan predikat lulusan terbaik (Cumlaude) merupakan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria (multikriteria) bukan hanya dilihat dari IPK Saja melainkan ada beberapa kriteria pendukung lainnya sehingga dalam penyelesaiannya diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan melibatkan banyak kriteria (multikriteria).

Setiap Mahasiswa diharapkan tidak hanya menekuni ilmu dalam bidangnya saja, tetapi juga beraktivitas untuk mengembangkan soft skills-nya agar bisa menjadi lulusan yang mandiri, penuh inisiatif, kreatif serta memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi. Kemampuan ini dapat diperoleh mahasiswa melalui kegiatan-kegiatan kemahasiswaan yang secara rutin dilakukan setiap semester.

Oleh karena itu Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang perlu melakukan identifikasi dalam menentukan calon wisudawan terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan dengan bantuan aplikasi sistem pendukung keputusan. Selain itu pemilihan calon wisudawan terbaik merujuk pada kinerja individu mahasiswa yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh DIKTI pada tahun 2017 lalu, yaitu Index Prestasi

Kumulatif (IPK) untuk semua matakuliah rata-rata minimal 3.00.

Penelitian terdahulu sebagai bahan kajian terhadap penelitian ini seperti Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Hasil dari penelitian ini adalah mencari nilai mahasiswa dengan bobot tertinggi menggunakan Expert Choice untuk kriteria yang paling penting secara berturut-turut menurut responden ahli dan alternatif yang paling penting secara berturut-turut menurut responden ahli. [2]

Sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa lulusan terbaik menggunakan metode analytical hierarchy process pada perguruan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari mahasiswa lulusan terbaik dengan prioritas bobot nilai tertinggi. [5]. Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari kondisi rumah sehat dan rumah tidak sehat yang dianalisis menggunakan metode topsis. [1]

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode topsis dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan lulusan dengan predikat terbaik yang dihitung berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang diperoleh kemudian hasil perhitungan yang diperoleh direnking dari tertinggi hingga terendah, dan Alternatif terpilih adalah alternative dengan bobot tertinggi. (Kerangka Pikir Tabel 1).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Dasar Analisis

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya. Analisis dapat disimpulkan sebagai sekumpulan aktivitas dan proses. Salah satu bentuk analisis adalah merangkum sejumlah besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan.

Analisis juga dapat dikatakan sebagai kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang padu. [3].

### 2.2. Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara

tertentu sehingga membentuk satu-kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai satu tujuan. Secara umum, Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. [7].

### 2.3. Metode Topsis

Metode Topsis adalah metode multi kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi solusi dari himpunan alternative berdasarkan minimalisasi simultan dari jarak titik ideal dan memaksimalkan jarak dari titik terendah.

Kegunaan Metode TOPSIS

TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan performansi dari perusahaan, pebandingan dalam suatu industri khusus, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot [5].

Langkah-langkah metode topsis. [4].

- Menentukan Matriks Keputusan yang ternormalisasi (R) dengan rumus:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}} \quad (i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan ternormalisasi

$x_{ij}$  merupakan rating kinerja alternatif ke-i terhadap atribut ke-j

- Menentukan Matriks Keputusan yang terbobot (Y) dengan rumus:

$$y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & y_{1j} \\ y_{21} & y_{22} & y_{2j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ y_{n1} & y_{n2} & y_{nj} \end{bmatrix} \quad (\text{untuk } y_{ij} = w_j r_{ij})$$

Keterangan:

$w_j$  adalah bobot dari kriteria ke-j

$r_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

- Menentukan Matriks Solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan Matriks Solusi ideal negatif ( $A^-$ ) dengan rumus:

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

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

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

$j = 1, 2, \dots, n.$

- Menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif ( $d_i^+$ ) dan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif ( $d_i^-$ ).

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan :

$y_j^+$  adalah elemen dari matriks solusi ideal positif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij}^- - y_{ij})^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan:

$y_j^-$  adalah elemen dari matriks solusi ideal negatif

- Menentukan Nilai Preferensi ( $c_i$ ) untuk setiap alternatif, nilai preferensi merupakan kedekatan suatu alternative terhadap solusi ideal, dengan rumus:

$$c_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Keterangan:

Nilai  $c_i$  yang terbesar menunjukan alternatif prioritas

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data-data mahasiswa meliputi: Data Transkrip Nilai, Data Lama Studi, Data Jumlah Mata Kuliah Program Ulang dan Data Keaktifan Mahasiswa dalam berorganisasi.

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini berupa perangkat komputer yakni hardware dan software. Untuk hardware yang dibutuhkan yakni Laptop minimal Prosesor Intel Pentium CPU B970 - 2.30GHz, Memori 2.00 GB, Harddisk 500 GB. Sedangkan untuk Softwrenya Windows 7, Ms.Excel untuk proses perhitungan data, MySql sebagai Database, dan Notepad ++ untuk media pemrograman php untuk membuat sistem.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian yang dilakukan dalam pelitan ini antara lain:

- Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada pada objek penelitian, identifikasi masalah dilakukan dengan observasi dan wawancara secara lansung dengan pihak-pihak yang berkepentingan seperti Prodi, Kemahasiswaan, dll untuk memperoleh data yang wisudawan yang valid.

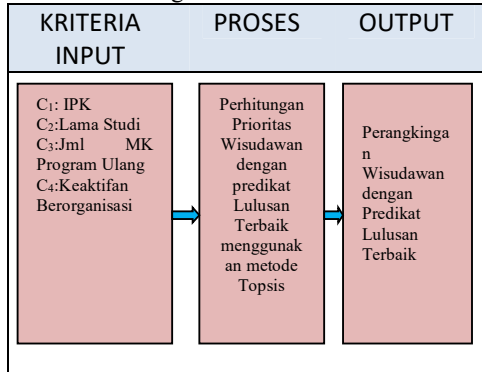
- Pengumpulan Data

Proses Pengumpulan data dilakukan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang.

c. Analisa dan Perancangan Sistem

Dalam Tahap ini peneliti menganalisa dan merancang sistem pendukung keputusan yang akan digunakan untuk menentukan wisudawan dengan predikat lulusan terbaik. Untuk lebih jelas peneliti mencoba mengilustrasikan dalam bagan kerangka pikir berikut ini:

Tabel 1. Kerangka Pikir



d. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini peneliti mulai membuat sistem yang mengacu pada hasil analisa dan perancangan sistem, Perhitungan metode Topsis dengan *Ms. Excel* akan diimplementasikan dalam sistem. Untuk pembuatan sistem sendiri menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySql*.

e. Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini sistem yang telah dibuat akan diimplementasikan dan diuji untuk mencari tahu perbandingan hasil analisa perhitungan manual metode Topsis dengan hasil analisa perhitungan sistem menggunakan metode Topsis.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Perhitungan Manual Metode Topsis

Pada kasus penentuan wisudawan dengan predikat lulusan terbaik, pada penelitian ini terdapat 4 kriteria yang digunakan dari 7 kriteria yang diusulkan oleh peneliti. Adapun Kriteria yang digunakan antara lain:

Tabel 2. Kriteria

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Indeks Prestasi Akademik (IPK)   |
| C <sub>2</sub> | Lama Studi                       |
| C <sub>3</sub> | Jumlah Mata Kuliah Program Ulang |
| C <sub>4</sub> | Keaktifan dalam berorganisasi    |

Ranting Kecocokan dari setiap Alternatif terhadap setiap kriteria serta tingkat kepentingan setiap kriteria dinilai dari 1 sampai 5, yaitu: 1: Sangat Rendah, 2: Rendah, 3: Cukup, 4: Tinggi, 5: Sangat Tinggi.

Pengambil Keputusan memberikan bobot untuk masing-masing kriteria seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 3. Pembobotan Kriteria

|                |                                  |   |
|----------------|----------------------------------|---|
| C <sub>1</sub> | Indeks Prestasi Akademik (IPK)   | 5 |
| C <sub>2</sub> | Lama Studi                       | 4 |
| C <sub>3</sub> | Jumlah Mata Kuliah Program Ulang | 5 |
| C <sub>4</sub> | Keaktifan dalam berorganisasi    | 3 |

Tabel 4. Tabel Range Nilai

| Kriteria                         | Range                                                                   | Nilai Konversi |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPK                              | >3.75 - <= 4.00                                                         | 5              |
|                                  | >=3.25 - <= 3.75                                                        | 4              |
|                                  | >=3.00 - < 3.25                                                         | 3              |
|                                  | >= 2.75 - < 3.00                                                        | 2              |
|                                  | < 2.75                                                                  | 1              |
| Lama Studi                       | < 8 Semester                                                            | 5              |
|                                  | 8 Semester                                                              | 4              |
|                                  | 9 Semester                                                              | 3              |
|                                  | 10 Semester                                                             | 2              |
|                                  | >10 Semester                                                            | 1              |
| Jumlah Mata Kuliah Program Ulang | 0 – 1 MataKuliah                                                        | 5              |
|                                  | 1 – 2 MataKuliah                                                        | 4              |
|                                  | 3 – 4 MataKuliah                                                        | 3              |
|                                  | 5 MataKuliah                                                            | 2              |
|                                  | >5 MataKuliah                                                           | 1              |
| Keaktifan dalam Berorganisasi    | 3 Organisasi Kampus dan 1 Organisasi Luar Kampus serta Sebagai Pengurus | 5              |
|                                  | 3 Organisasi Kampus dan 1 Organisasi Luar Kampus dan sebagai Anggota    | 4              |
|                                  | 2 Organisasi Kampus Sebagai Pengurus Maupun Anggota                     | 3              |
|                                  | 1 Organisasi Kampus Sebagai Pengurus Maupun Anggota                     | 2              |
|                                  | Tidak ada Organisasi yang diikuti                                       | 1              |

Tabel 5. Hasil Penilaian Alternatif berdasarkan Kriteria

| Alternatif | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A1         | 5              | 2              | 1              | 4              |
| A2         | 5              | 1              | 1              | 3              |
| A3         | 5              | 3              | 1              | 4              |

## Analisis Perhitungan Metode Topsis

- a. Menentukan Matriks Keputusan yang ternormalisasi (R)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}} \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)$$

$$|x_1| = \sqrt{5^2 + 2^2 + 1^2} = 8.66025$$

$$r_{11} = \frac{5}{8.66025} = 0.57735$$

$$r_{21} = \frac{5}{8.66025} = 0.57735$$

$$r_{31} = \frac{5}{8.66025} = 0.57735$$

$$|x_2| = \sqrt{2^2 + 1^2 + 3^2} = 3.74165$$

$$r_{12} = \frac{2}{3.74165} = 0.53452$$

$$r_{22} = \frac{1}{3.74165} = 0.26726$$

$$r_{32} = \frac{3}{3.74165} = 0.80178$$

$$|x_3| = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} = 1.73205$$

$$r_{13} = \frac{1}{1.73205} = 0.57735$$

$$r_{23} = \frac{1}{1.73205} = 0.57735$$

$$r_{33} = \frac{1}{1.73205} = 0.57735$$

$$|x_4| = \sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2} = 6.40312$$

$$r_{14} = \frac{4}{6.40312} = 0.62468$$

$$r_{24} = \frac{3}{6.40312} = 0.46852$$

$$r_{34} = \frac{4}{6.40312} = 0.62468$$

Sehingga diperoleh Matriks Ternormalisasi R :

$$R = \begin{bmatrix} 0.57735 & 0.53452 & 0.57735 & 0.62468 \\ 0.57735 & 0.26726 & 0.57735 & 0.46852 \\ 0.57735 & 0.80178 & 0.57735 & 0.62468 \end{bmatrix}$$

- b. Menentukan Matriks Keputusan yang terbobot (Y)

$$y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & y_{1j} \\ y_{21} & y_{22} & y_{2j} \\ y_{31} & y_{32} & y_{3j} \end{bmatrix} \quad (\text{untuk } y_{ij} = w_i r_{ij})$$

Sehingga:

$$y_{11} = 5 \times 0.57735 = 2.88675 \quad y_{12} = 4 \times 0.53452 = 2.13808 \quad y_{13} = 5 \times 0.57735 = 2.88675$$

$$y_{14} = 3 \times 0.62468 = 1.87404$$

$$y_{21} = 5 \times 0.57735 = 2.88675 \quad y_{22} = 4 \times 0.26726 = 1.06904 \quad y_{23} = 5 \times 0.57735 = 2.88675$$

$$y_{24} = 3 \times 0.46852 = 1.40556$$

$$y_{31} = 5 \times 0.57735 = 2.88675 \quad y_{32} = 4 \times 0.80178 = 3.20712 \quad y_{33} = 5 \times 0.57735 = 2.88675$$

$$y_{34} = 3 \times 0.62468 = 1.87404$$

Sehingga diperoleh Matriks Terbobot Y :

$$Y = \begin{bmatrix} 2.88675 & 2.13808 & 2.88675 & 1.87404 \\ 2.88675 & 1.06904 & 2.88675 & 1.40556 \\ 2.88675 & 3.20712 & 2.88675 & 1.87404 \end{bmatrix}$$

- c. Menentukan Matriks Solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan Matriks Solusi ideal negatif ( $A^-$ )

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

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

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ atribut biaya} \end{cases}$$

Solusi ideal positif ( $A^+$ )

$$y_1^+ = \max \{2.88675; 2.88675; 2.88675\} = 2.88675$$

$$y_2^+ = \max \{2.13808; 1.06904; 3.20712\} = 3.20712$$

$$y_3^+ = \max \{2.88675; 2.88675; 2.88675\} = 2.88675$$

$$y_4^+ = \max \{1.87404; 1.40556; 1.87404\} = 1.87404$$

Solusi ideal negatif ( $A^-$ )

$$y_1^- = \min \{2.88675; 2.88675; 2.88675\} = 2.88675$$

$$y_2^- = \min \{2.13808; 1.06904; 3.20712\} = 1.06904$$

$$y_3^- = \min \{2.88675; 2.88675; 2.88675\} = 2.88675$$

$$y_4^- = \min \{1.87404; 1.40556; 1.87404\} = 1.40556$$

- d. Menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif ( $d_i^+$ ) dan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif ( $d_i^-$ )

Jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif ( $d_i^+$ )

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij}^+ - y_{ij}^+)^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\begin{aligned} D_1^+ &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (2.18880 - 3.20712)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.87404 - 1.87404)^2} \\ &= 1.06904 \\ D_2^+ &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (1.04904 - 3.20712)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.40336 - 1.87404)^2} \\ &= 2.18880 \\ D_3^+ &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (3.20712 - 3.20712)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.87404 - 1.87404)^2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif ( $d_i^-$ )

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij}^- - y_{ij}^-)^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\begin{aligned} D_1^- &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (2.18880 - 1.04904)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.87404 - 1.40336)^2} \\ &= 1.16718 \\ D_2^- &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (1.04904 - 1.04904)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.40336 - 1.40336)^2} \\ &= 0 \\ D_3^- &= \sqrt{(2.88675 - 2.88675)^2 + (3.20712 - 1.04904)^2 + (2.88675 - 2.88675)^2 + (1.87404 - 1.40336)^2} \\ &= 2.18880 \end{aligned}$$

- e. Menentukan Nilai Preferensi ( $v_i$ ) untuk setiap alternatif

$$v_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$$v_1 = \frac{1.16718}{1.16718 + 1.06904} = 0.52$$

$$v_2 = \frac{0}{0 + 2.18880} = 0$$

$$v_3 = \frac{2.18880}{2.18880 + 0} = 1$$

Dari nilai  $V$  diatas dapat dilihat bahwa  $V_3$  memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ke tiga yaitu  $A_3$  adalah alternatif yang terpilih. Dengan Kata lain  $A_3$  adalah Wisudawan yang terpilih sebagai Lulusan Terbaik.

## 4.2 Analisa Hasil Perhitungan Sistem

SPK Penentuan Lulusan Terbaik [Kriteria](#) [Alternatif](#) [Perhitungan](#) [Password](#) [Logout](#)

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penentuan Wisudawan Lulusan Terbaik (Cumlaude) STIKOM Uyelindo Kupang



Gambar 1. Antarmuka Sistem

SPK Penentuan Lulusan Terbaik Metode TOPSIS

[Kriteria](#) [Alternatif](#) [Perhitungan](#) [Password](#) [Logout](#)

### Nilai Bobot Alternatif

| Kode | Nama Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | Aksi                  |
|------|-----------------|----|----|----|----|-----------------------|
| A1   | Alternatif 1    | 5  | 2  | 1  | 4  | <a href="#">Gubah</a> |
| A2   | Alternatif 2    | 5  | 1  | 1  | 3  | <a href="#">Gubah</a> |
| A3   | Alternatif 3    | 5  | 3  | 1  | 4  | <a href="#">Gubah</a> |

Gambar 2. Nilai Awal Bobot Alternatif

| SPK Penentuan Lulusan Terbaik Metode TOPSIS |            |             |                                  |                               |
|---------------------------------------------|------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Kriteria                                    | Alternatif | Perhitungan | Password                         | Logout                        |
| Hasil Perhitungan Metode Topsis             |            |             |                                  |                               |
| Hasil Analisa Nilai Awal                    |            |             |                                  |                               |
|                                             | IPK        | Lama Studi  | Jumlah Mata Kuliah Program Ulang | Keaktifan Dalam Berorganisasi |
| Alternatif 1                                | 5          | 2           | 1                                | 4                             |
| Alternatif 2                                | 5          | 1           | 1                                | 3                             |
| Alternatif 3                                | 5          | 3           | 1                                | 4                             |
| Normalisasi (R)                             |            |             |                                  |                               |
|                                             | C1         | C2          | C3                               | C4                            |
| Alternatif 1                                | 0.57735    | 0.53452     | 0.57735                          | 0.6247                        |
| Alternatif 2                                | 0.57735    | 0.26726     | 0.57735                          | 0.46852                       |
| Alternatif 3                                | 0.57735    | 0.80178     | 0.57735                          | 0.6247                        |
| Normalisasi Terbobot (Y)                    |            |             |                                  |                               |
|                                             | C1         | C2          | C3                               | C4                            |
| Alternatif 1                                | 2.88675    | 2.13809     | 2.88675                          | 1.87409                       |
| Alternatif 2                                | 2.88675    | 1.06904     | 2.88675                          | 1.40556                       |
| Alternatif 3                                | 2.88675    | 3.20713     | 2.88675                          | 1.87409                       |
| Matriks Solusi Ideal                        |            |             |                                  |                               |
|                                             | C1         | C2          | C3                               | C4                            |
| positif                                     | 2.88675    | 3.20713     | 2.88675                          | 1.87409                       |
| negatif                                     | 2.88675    | 1.06904     | 2.88675                          | 1.40556                       |
| Jarak Solusi & Nilai Preferensi             |            |             |                                  |                               |
|                                             | Positif    | Negatif     | Preferensi                       |                               |
| A3                                          | 0          | 2.18882     | 1                                |                               |
| A1                                          | 1.06904    | 1.16721     | 0.52195                          |                               |
| A2                                          | 2.18882    | 0           | 0                                |                               |
| Perangkingan                                |            |             |                                  |                               |
|                                             | Total      | Rank        |                                  |                               |
| A3 - Alternatif 3                           | 1          | 1           |                                  |                               |
| A1 - Alternatif 1                           | 0.522      | 2           |                                  |                               |
| A2 - Alternatif 2                           | 0          | 3           |                                  |                               |
| Cetak                                       |            |             |                                  |                               |

Gambar 3. Hasil Analisis Perhitungan Sistem Metode Topsis

## 5. SIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem pendukung keputusan untuk penentuan wisudawan dengan predikat lulusan terbaik menggunakan metode topsis dapat ditarik kesimpulan:

- Sistem yang digunakan pada mampu mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama dan memberikan hasil yang akurat dalam penentuan Wisudawan dengan predikat lulusan terbaik pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang.

- Penerapan Metode TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan dengan cara mengurutkan alternatif dimulai dari alternatif dengan bobot tertinggi hingga bobot terendah.
- Perbandingan Hasil yang diperoleh dari perhitungan Manual dibandingkan dengan hasil perhitungan sistem menunjukkan hasil yang sama.

### 5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan membandingkan metode atau penggabungan metode dan Kriteria yang digunakan sebaiknya lebih banyak lagi.

## REFERENSI

- Chamid Ahmad Abdul, 2016. Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah. Jurnal SIMETRIS, Vol 7 No 2. ISSN: 2252-4983
- Fitriyani, 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), TEKNOSI, Vol. 02, No. 02, ISSN 2476 – 8812
- Komarudin, 1994. Ensiklopedia Manajemen, Jakarta, Bumi Aksara
- Kusumadewi Sri; Sri Hartati; Agus Harjoko; Retantyo Wardono, 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta :Penerbit Graha Ilmu
- Muzakkir Irvan, 2017. Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin pada Desa Panca Karsa II. ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 3. ISSN online 2548-7779. ISSNprint2087-1716
- Simanjorang R. Mahdalena. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Lulusan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Perguruan Tinggi. Jurnal Mantik Penusa Volume 2 No.1, e-ISSN 2580-9741, p-ISSN 2088-3943
- Turban, E; Jay E.A, 1998. Decision Support System and Intelligent System, Fifth Edition, Prentice Hall International, Inev.New Jersey