

# Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Universitas Katolik Santo Thomas Medan menggunakan Metode TOPSIS

Andy Paul Harianja<sup>1</sup>, Andri mahdalena Sinaga<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Jl. Setia Budi No. 479 F Tanjung Sari, Medan, Indonesia

## ARTICLE INFORMATION

Received: February, 2024  
Revised: February, 2024  
Available online: April, 2024

## KEYWORDS

Pendukung keputusan,  
Penilaian kinerja,  
Metode TOPSIS.

## CORRESPONDENCE

Phone: +62 81272258189  
E-mail : [apharianja@gmail.com](mailto:apharianja@gmail.com)

## ABSTRACT

Tenaga kependidikan merupakan tenaga yang bertugas merencanakan dan melaksanakan administasi, pengelolaan, pengembangan, dan pelayanan teknis untuk menunjang proses pendidikan pada satuan pendidikan. Universitas Katolik Santo Thomas saat ini beralamat di jl. Setia Budi No.479-F Tanjung Sari Medan. Universitas Katolik Santo Thomas berada dalam naungan Keuskupan Agung Medan (KAM). Secara umum, sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu dan memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Pengolahan pada proses penilaian saat ini yang masih menggunakan cara konvensional atau manual dengan menggunakan kertas lalu dibagi perunit untuk diisi sehingga proses menjadi lama atau rawan kesalahan dan kekeliruan dan dalam proses penilaian kinerja pegawai sering terjadi keterlambatan dalam menilai kenaikan pangkat. TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) digunakan menjadi salah satu metode dalam mengolah data untuk setiap alternatif yang ada di database, dimana pada akhirnya dari pengolahan tersebut adalah berupa penentuan peringkat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

## PENDAHULUAN

Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara (disingkat Unika Santo Thomas SU) didirikan pada tahun 1984 di jl.S Parman 107, Medan. Pada decade dibutuhkan lokasi kampus baru yang lebih luas. Pada tahun 1994, kampus baru di Tanjung Sari Medan diresmikan dan seluruh kegiatan pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dipusatkan dan dirancang di Kampus Tanjung Sari. Universitas Katolik Santo Thomas saat ini beralamat di jl. Setia Budi No.479-F Tanjung Sari Medan. Universitas Katolik Santo Thomas berada dalam naungan Keuskupan Agung Medan (KAM).

Tenaga kependidikan merupakan tenaga yang bertugas merencanakan dan melaksanakan administasi, pengelolaan, pengembangan, dan pelayanan teknis untuk menunjang proses pendidikan pada satuan pendidikan. Tenaga Kependidikan atau tendik juga salah satu komponen penunjang berjalannya kegiatan belajar mengajar / kuliah. Di dalam tendik ini terdiri dari staff TU dan Laboran.

Secara umum, sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu dan memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Dalam hal ini pengembangan sistem pendukung keputusan dapat membantu Universitas katolik santo Thomas dalam melakukan penilaian kinerja tendik secara cepat dan tepat waktu.

Masalah pada proses penilaian saat ini yang masih menggunakan cara konvensional atau manual dengan menggunakan kertas lalu dibagi perunit untuk diisi sehingga proses menjadi lama atau rawan kesalahan dan kekeliruan dan dalam proses penilaian kinerja pegawai sering terjadi keterlambatan dalam menilai kenaikan pangkat. Untuk menghadapi masalah tersebut dibuat suatu sistem yang dapat memecahkan suatu permasalahan yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimana dapat membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan dalam penilaian kinerja pegawai. Dengan adanya penilaian kinerja tersebut maka pegawai yang memiliki prestasi terbaik akan mendapatkan penghargaan berupa pengangkatan pegawai tetap, kenaikan gaji dan sebagai dorongan untuk lebih meningkatkan prestasi kerja dan pengabdiannya.

Dari permasalahan dan uraian diatas maka penulis ingin membangun sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) penilaian kinerja tendik, yang memanfaatkan beberapa pilihan alternatif yang ada dan yang dibutuhkan berdasarkan kategori atau kriteria ada dengan menggunakan metode TOPSIS ( *Technicque for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* ). Alasan penggunaan metode TOPSIS ini karena dalam TOPSIS menggunakan konsep berupa alternatif yang terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep TOPSIS sederhana dan mudah dipahami dan memiliki kemampuan untuk mengukur alternatif- alternatif keputusan dalam bentuk matematis.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan untuk penilaian kriteria pegawai universitas katolik santo thomas maka diperlukan sebuah proses untuk mengolah data tersebut.

### Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian di Universitas katolik santo thomas Medan. Penulis menggunakan tiga metode dalam teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi  
Penulis melakukan pengamatan observasi secara langsung pada diuniversitas katolik santo Thomas untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Wawancara  
Pengumpulan data dengan cara menanyakan beberapa pertanyaan kepada bagian kependidikan DiUniversitas Katolik Santo Thomas.

3. Kuesioner

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner (angket) dan terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas untuk sebuah uji angket dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

**Metode TOPSIS**

Menurut didalam (Riandari et al. 2017) TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). Topsis adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria dengan dasar alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. (Trise Putra et al. 2020)

Untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode Topsis, ada 9 langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Menentukan Pokok Permasalahan  
Menentukan pokok permasalahan merupakan langkah awal yang paling penting dengan penentuan masalah dengan jelas.
2. Menentukan Kriteria  
Kriteria merupakan ukuran yang dijadikan sebagai dasar penilaian. Dalam menentukan kriteria sebaiknya bisa memilih dan memilah dengan tepat dasar yang akan digunakan sehingga kriteria yang digunakan memiliki dampak yang signifikan terhadap masalah yang akan diselesaikan.
3. Pemberian Kode Matrik Dan Atribut  
Akan terbentuk matrik kriteria yang elemennya adalah  $x_{ij}$  dengan baris I sebagai objek ke-i dan kolom j sebagai kriteria ke-j.
4. Normalisasi  
Melakukan normalisasi matriks kriteria pada langka 3 diatas, adapun rumus elemen matrik normalisasi yangdigunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{ij}^m = 1 x^2}}$$

5. Pembobotan Bobot Kriteria Dan Menghitung Matrik Ternormalisasi Terbobot.
6. Adapun rumus menghitung matrik ternormalisasi terbobot, dengan rumus yang digunakan adalah:

$$y_{ij} = w_i * r_{ij}$$

7. Menentukan solusi ideal Positif dan Negatif  
Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai berikut :

$$A^+ = (y^+, y^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y^-, y^-, \dots, y_n^-)$$

Solusi ideal negatif pada kriteria ke-j merupakan bentuk pilihan yang terbalik dari kondisi ideal kondisi ideal menurut prinsip ekonomi pada kriteria ke-j. dengan ketentuan:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{ij}^m = 1 x^2}}$$

8. Menghitung distance

Untuk yang solusi ideal positif ( $A^+$ )

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

$D_i^+$  = Jarak antara solusi ideal positif terhadap setiap kriteria pada objek ke-i. Untuk solusi ideal negatif ( $A^-$ )

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

$D_i^-$  = Jarak antara setiap terhadap solusi ideal negatif pada objek ke-i.

9. Mencari Preferensi

Preferansi merupakan urutan pilihan dari beberapa pilihan. Langkah yang dilakukan untuk menentukan nilai preferensi adalah sebagai berikut:

$$V^i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

10. Melakukan Perangkingan

Perangkingan biasanya dituliskan dalam bentuk tabel, adapun penulisannya dari nominal terkecil sampai terbesar atau terbesar dari terkecil, itu disesuaikan dengan kebutuhan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Kriteria penilaian**

**Tabel 1.** Kriteria penilaian

| Kode | Kriteria          | Nilai Bobot |
|------|-------------------|-------------|
| C1   | Aspek Pekerjaan   | 25%         |
| C2   | Aspek Non Teknis  | 10%         |
| C3   | Aspek Kepribadian | 10%         |

|    |                                      |     |
|----|--------------------------------------|-----|
| C4 | Aspek Inisiatif Dan Kreatif          | 20% |
| C5 | Aspek Professionalisme               | 10% |
| C6 | Motivasi Prestasi Dan Disiplin kerja | 15% |
| C7 | Berkontribusi Terhadap Kerja Tim     | 10% |

**b. Contoh Perhitungan Data Penilaian kinerja Pegawai Pemberian Kode Matrik dan Atribut (Tendik Perpustakaan)**

**Tabel 2. Data Penilaian Kinerja Tendik**

| Alternatif (Tendik) | C1              | C2               | C3                | C4                        | C5                    | C6                                   | C7                               |
|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|                     | Aspek Pekerjaan | Aspek Non Teknis | Aspek Kepribadian | Aspek Inisiatif & Kreatif | Aspek Profesionalisme | Motivasi Prestasi Dan Disiplin Kerja | Berkontribusi Terhadap Kerja Tim |
| A1                  | 70              | 92               | 165               | 92                        | 92                    | 170                                  | 211                              |
| A2                  | 73              | 98               | 174               | 100                       | 101                   | 173                                  | 217                              |
| A3                  | 72              | 98               | 175               | 97                        | 97                    | 171                                  | 217                              |
| A4                  | 73              | 99               | 171               | 97                        | 98                    | 167                                  | 217                              |
| A5                  | 67              | 91               | 148               | 86                        | 87                    | 146                                  | 188                              |
| <b>Bobot</b>        | 25%             | 10%              | 10%               | 20%                       | 10%                   | 15%                                  | 10%                              |
| <b>Atribut</b>      | <b>benefit</b>  | <b>benefit</b>   | <b>benefit</b>    | <b>benefit</b>            | <b>benefit</b>        | <b>benefit</b>                       | <b>benefit</b>                   |

**c. Dengan melakukan perhitungan normalisasi disetiap alternatif maka diperoleh nilai matriks ternormalisasi seluruhnya dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini :**

**Tabel 3. Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi**

| R | ASP. PEK | ASP. N.T | ASP. KEP | ASP. INIST & KREATIF | ASP. PROF | MOTIVASI PRESTASI & DISP. KERJA | BERK. TERHADAP KERJA TIM |
|---|----------|----------|----------|----------------------|-----------|---------------------------------|--------------------------|
|   |          | 0.440688 | 0.430104 | 0.442134             | 0.435252  | 0.432507                        | 0.458831                 |
|   | 0.459574 | 0.458154 | 0.46625  | 0.4731               | 0.474817  | 0.466928                        | 0.46146                  |
|   | 0.453279 | 0.458154 | 0.46893  | 0.458907             | 0.456013  | 0.46153                         | 0.46146                  |
|   | 0.459574 | 0.462829 | 0.458211 | 0.458907             | 0.460714  | 0.450734                        | 0.46146                  |
|   | 0.421801 | 0.425429 | 0.396581 | 0.406866             | 0.409001  | 0.394055                        | 0.39979                  |

**d. Dengan menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada setiap alternatif dengan seluruh kriteria adalah sebagai berikut:**

**Tabel 4. Perhitungan Matriks Ternormalisasi Terbobot**

| Y | ASP. PEK | ASP. N.T | ASP. KEP | ASP. INIST & KREATIF | ASP. PROF | MOTIVASI PRESTASI & DISP. KERJA | BERK. TERHADAP KERJA TIM |
|---|----------|----------|----------|----------------------|-----------|---------------------------------|--------------------------|
|   |          | 0.110172 | 0.04301  | 0.044213             | 0.08705   | 0.043251                        | 0.068825                 |
|   | 0.114894 | 0.045815 | 0.046625 | 0.09462              | 0.047482  | 0.070039                        | 0.046146                 |
|   | 0.11332  | 0.045815 | 0.04693  | 0.091781             | 0.045601  | 0.06923                         | 0.046146                 |
|   | 0.114894 | 0.046283 | 0.045821 | 0.091781             | 0.046071  | 0.06761                         | 0.046146                 |
|   | 0.10545  | 0.042543 | 0.039658 | 0.081373             | 0.0409    | 0.059108                        | 0.039979                 |

Menghitung distance

**Tabel 5. Perhitungan Solusi Ideal Positif Dan Negatif**

| Solusi ideal positif |          |          |          |          |          |          |          |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| A+                   | 0.114894 | 0.046283 | 0.046893 | 0.09462  | 0.047482 | 0.070039 | 0.046146 |
| Solusi ideal negatif |          |          |          |          |          |          |          |
| A-                   | 0.10545  | 0.042543 | 0.039658 | 0.081373 | 0.0409   | 0.059108 | 0.039979 |

Mencari nilai jarak solusi ideal positif (A<sup>+</sup>)

**Tabel 6. Jarak Antara Nilai Terbobot Tahap Solusi Ideal Positif Dan Negatif**

|     |          |     |         |
|-----|----------|-----|---------|
| D1+ | 0.010886 | D1- | 0.01412 |
|-----|----------|-----|---------|

|     |          |     |          |
|-----|----------|-----|----------|
| D2+ | 0.000539 | D2- | 0.022908 |
| D3+ | 0.003866 | D3- | 0.019897 |
| D4+ | 0.004135 | D4- | 0.019661 |
| D5+ | 0.023062 | D5- | 0.000000 |

Untuk menentukan nilai preferensi pada Alternatif adalah sebagai berikut

**Tabel 7.** Perhitungan nilai preferensi

|    |         |   |
|----|---------|---|
| V1 | 0,56467 | 4 |
| V2 | 0,97702 | 1 |
| V3 | 0,83731 | 2 |
| V4 | 0,82624 | 3 |
| V5 | 0,00000 | 5 |

Melakukan Perangkingan

**Tabel 8.** Perangkingan

| Nama Tendik          | Nilai Preferensi | Rank |
|----------------------|------------------|------|
| Fitcroy Modestus R.  | 0,97702          | 1    |
| Romaria Gurning      | 0,83731          | 2    |
| Eva Rachel p.        | 0,82624          | 3    |
| Elpin Zega           | 0,56467          | 4    |
| Emelia Grace Siregar | 0,00000          | 5    |

**e. Tampilan halaman Login**

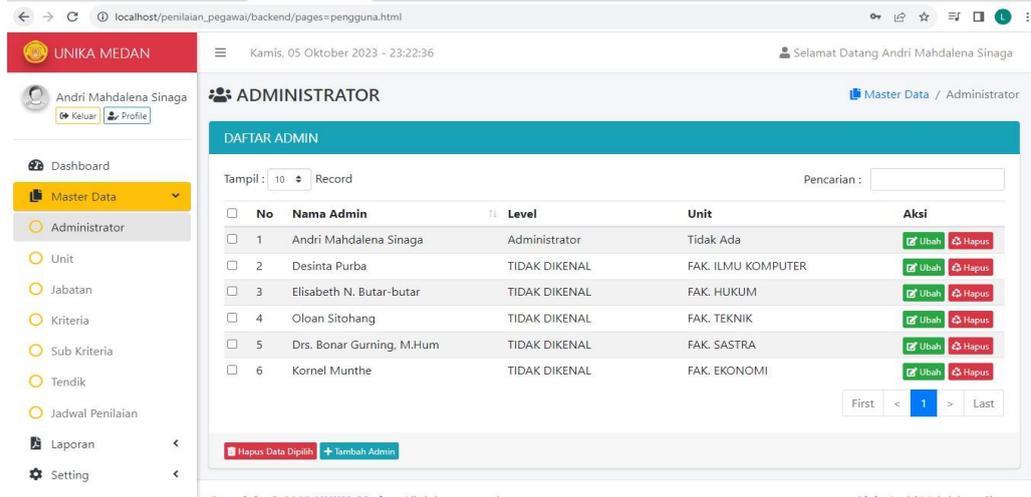
Halaman ini merupakan halaman "Login pengguna". Pengguna dapat mengakses fitur ini maka terlebih dahulu login. Adapun halaman login pengguna dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Menu Login

**f. Tampilan Halaman Admin Menu Administrator**

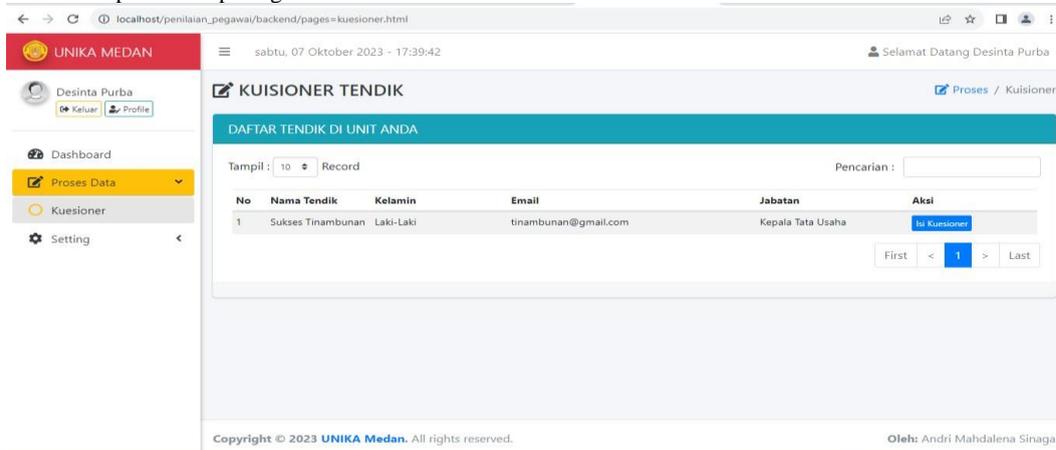
Halaman ini merupakan halaman administrator yang berisi data admin. Adapun halaman administrator dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 3.** Tampilan Halaman Menu Administrator

**g. Tampilan Halaman Menu Admin Dekan**

Halaman ini merupakan halaman admin dekan yang berisi isi kuesioner khusus kepala tata usaha (KTU). Adapun halaman admin dekan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Menu Admin Dekan

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dengan melalui beberapa tahapan yaitu analisis, perancangan, pembangunan sistem, pengujian dan implementasi sistem maka dapat disimpulkan bahwa Sistem yang dibangun sudah dapat berjalan dengan baik dan proses penilaiannya dengan metode topsis dapat digunakan untuk mendapatkan tendik terbaik. Dengan adanya sistem ini maka proses penilaian dapat dilakukan dengan cepat karena pada sistem yang dibangun setiap unit sudah bias mengisi kuesioner melalui sistem. Setelah membangun dan menjalankan sistem dalam metode Topsis tidak dapat menerima atau menghitung jikahnya 2(dua) alternatif dan semua nilai kriteria sama.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. B Sembiring. 2020. "Bab II Uraian Teoritis Kinerja Dan Evaluasi Kinerja." *Portal universitas quality* 15–34.
- [2]. Bruno, Latour. 2019. "Bruno, L. (2019). Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>" *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- [3]. Gide, André. 2011. "Bab II Sistem Pendukung Keputusan." *Eprints.Umg.Ac.Id* 5–24.
- [4]. Jeperson Hutahaean. 2016. "Pengertian Sistem." 5 2. *Sistem fisik (physical system)*. (n.d.).
- [5]. Rachman, Tahar. 2018. "Penilaian Kinerja." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (2017):10–27.
- [6]. Riandari, Fristy, Paska Marto Hasugian, Insan Taufik, Teknik Informatika, and Sumatera Utara. 2017. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE Topsis." 2(1).
- [7]. Suparyanto dan Rosad (2015. 2020." *Suparyanto Dan Rosad (2015 5(3):248–53*.
- [8]. Swastika. 2019. "Bab II Landasan Teori." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99. [ 9]. Trise Putra, Dede Wira, Susi Novia Santi, Ganda Yoga Swara, and Eva Yulianti. 2020. "Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata." *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang* 8(1):1–6. doi: 10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6.
- [10]. Wahyuningsih, Endang, Komputerisasi Akuntansi, and Stmik AKAKOM JI Raya Janti. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)." *Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI) Tahun* 378–87.