

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGAJUAN PINJAMAN BANK UNTUK PT ADS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Savira Salsabila<sup>1</sup>, Achmad Fauzi<sup>2</sup>, Anggun Citra Dini Dwi Puspitasari<sup>3</sup>

*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur*

[1savirasalsabila22@gmail.com](mailto:savirasalsabila22@gmail.com), [2mail.achmadfauzi@gmail.com](mailto:mail.achmadfauzi@gmail.com), [3anggun.citra.dini@gmail.com](mailto:anggun.citra.dini@gmail.com)

## ABSTRAK

Pinjaman dana merupakan salah satu bentuk jasa yang ada dalam perbankan, yaitu menyalurkan dana dalam bentuk pinjaman kepada masyarakat dengan menggunakan jaminan. Dalam pemberian suatu pinjaman, banyak faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam mengambil keputusan kelayakan nasabah untuk diberikan pinjaman. Terdapat 5 faktor dasar yang menjadi acuan dalam analisa pemberian pinjaman dana yang dikenal dengan 5C (*Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition*). Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis merumuskan masalah salah satunya adalah Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk menilai bank mana yang dapat memberikan pinjaman pada PT ADS secara efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah program Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu perusahaan dalam mengatasi masalah dan kekurangan yang ada. Sistem Pendukung Keputusan untuk PT ADS ini diharapkan dapat membantu sistem kerja perusahaan. Pada penelitian ini menerapkan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang dibangun ini, maka dapat membantu pihak perusahaan dalam melakukan proses penilaian pengambilan keputusan untuk mengajukan pinjaman ke bank menggunakan metode TOPSIS, sehingga mampu memberikan beberapa pilihan untuk mendukung keputusan pemberian pinjaman terbaik yang akan diajukan oleh perusahaan ke bank tersebut. Sistem yang dibangun hanya digunakan untuk memberikan opsi untuk perusahaan dalam proses pengambilan sebuah keputusan.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Bank, Topsis

## ABSTRACT

*Fund loans are a form of service available in banking, namely distributing funds in the form of loans to the public using collateral. When granting a loan, many factors must be considered in making a decision on a customer's suitability for a loan. There are 5 basic factors that serve as a reference in the analysis of lending, known as 5C (Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition). These factors will become criteria in the Decision Support System for bank loan application. Based on the background of the problem, the author formulates the problem, one of which is How to design a decision support system to assess which banks can provide loans to PT ADS effectively and efficiently? So the aim of this research is to produce a Decision Support System program that is able to help company in overcoming existing problems and shortcomings. It is hoped that this Decision Support System for PT ADS can help the company's work system. In this research, a decision support system was implemented using the TOPSIS method. With this decision support system built, it can assist companies in carrying out the decision-making assessment process to apply for a loan to a bank using the TOPSIS method, so that they are able to provide several options to support the best loan granting decision that the company will submit to the bank. The system built is only used to provide options for companies in the decision-making process.*

**Key Word:** Decision Support Systems, Banks, Topsis

## PENDAHULUAN

Di banyak perusahaan mengalami hambatan dalam mengambil keputusan yang disebabkan kurang matangnya informasi dan persiapan untuk menentukan pengajuan pinjaman kepada bank karena sangat banyak dokumen serta persyaratan yang begitu kompleks tanpa ada suatu alat atau sistem yang dapat membantu sehingga menyebabkan sering menjadi kurang akurat dalam menganalisa

dan lambat dalam mengambil keputusan di suatu perusahaan. Sehingga hal ini mengganggu langkah-langkah perusahaan didalam melaksanakan tindakan-tindakan strategis secara cepat dan akurat yang berpengaruh kepada keputusan akhir (Bank et al., 2017). Terdapat 5 faktor dasar yang menjadi acuan dalam analisa pemberian pinjaman dana yang dikenal dengan 5C (*Character, Capacity, Capital, Collateral,*

*Condition*). Faktor-faktor tersebut yang akan menjadi kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan pengajuan pinjaman bank. (Aristiyani, 2016).

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem komputer yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi maupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Mustikaningrum & Herawati, 2022).

Tujuan penelitian ini adalah : (1) merancang sistem pendukung keputusan untuk menilai bank mana yang dapat memberikan pinjaman pada PT ADS secara efektif dan efisien, (2) Merancang sistem pendukung keputusan pengajuan pinjaman bank untuk PT ADS menggunakan metode TOPSIS dan (3) Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pengajuan pinjaman bank untuk PT ADS menggunakan metode TOPSIS. Manfaat dari penelitian yang diharapkan adalah : (1) Untuk memberikan pengembangan ilmu pengetahuan serta pemikiran yang bermanfaat dibidang Teknik Informatika, mengenai sistem pendukung keputusan pengajuan pinjaman (Adawiyah, 2019), (2) Dapat memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai sistem pendukung keputusan pengajuan pinjaman bank pada PT ADS, (3) Memberikan rancangan sistem pendukung keputusan kepada PT ADS dalam kaitannya dengan menentukan keputusan pemilihan bank terkait untuk mengajukan pinjaman dan (4) Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini akan memudahkan perusahaan dalam menentukan keputusan yang harus dibuat oleh perusahaan.

## METODE PENELITIAN

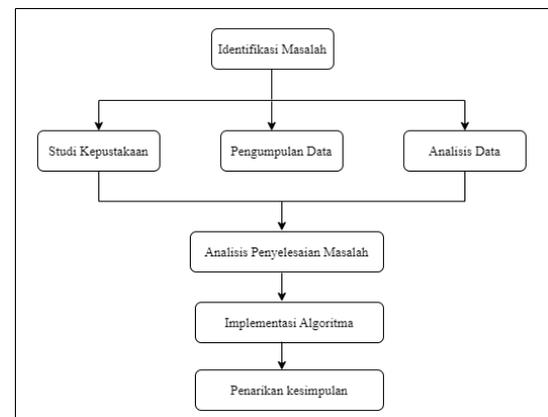
### Desain Penelitian

Desain penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Pinjaman Bank Untuk PT ADS Menggunakan Metode TOPSIS digambarkan pada gambar 1.

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, diperlukan data-data serta informasi dan referensi sebagai bahan

yang dapat mendukung materi uraian dan pembahasan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan penelitian

### 1. Observasi

Dalam metode observasi, penulis mengumpulkan data dari sumbernya secara langsung yaitu melakukan pengamatan pada PT ADS.

### 2. Studi Pustaka

“Studi pustaka penulis lakukan sebagai penunjang dari data yang telah ada serta sebagai bahan perbandingan. Penulis juga melakukan pendekatan dengan referensi buku-buku yang mengacu pada metode TOPSIS dan yang berkaitan dengan penulisan”. (Rafiqi Ahmad et al., 2021)

### 3. Wawancara

Dalam metode wawancara ini, penulis dapat memperoleh informasi langsung dari perusahaan dengan mewawancarai langsung karyawan dan bagian terkait lainnya di perusahaan tersebut dan melakukan tanya jawab dan bertatap muka secara langsung. (Rafiqi Ahmad et al., 2021)

### 4. Riset Internet

Dalam teknik ini penulis melakukan pengumpulan dan pengambilan data yang berasal dari situs-situs, jurnal online, skripsi online atau website yang berhubungan dengan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang diteliti, serta artikel-artikel penunjang yang didapatkan dari internet. (Mubarok et al., 2019)

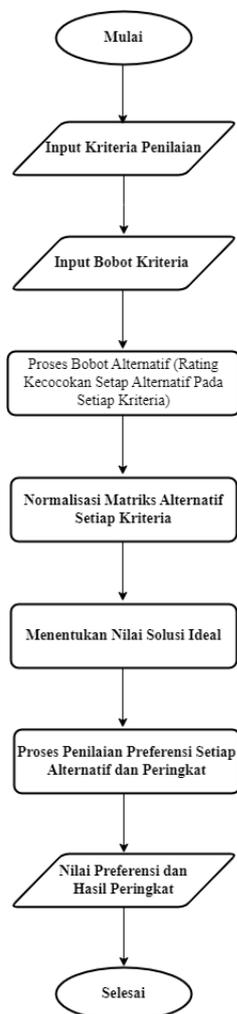
### Teknik Analisis Penelitian

Karena metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses

pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami. Selain itu metode TOPSIS juga menyajikan hasil peringkat terbaik dengan nilai bobot tertinggi pada alternative yang dinilai dalam pemilihan pengajuan pinjaman (Damanik et al., 2019).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Cara kerja algoritma topsis didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Prayoga & Pradnya, 2017). Gambar 2 menunjukkan cara kerja algoritma TOPSIS.



**Gambar 2. Diagram kerja algoritma TOPSIS**

Berdasarkan dari permasalahan yang sudah didefinisikan sebelumnya, maka menghasilkan sebuah solusi untuk membuat sistem yang lebih terkomputerisasi sekaligus membuat sistem pendukung keputusan yang lebih

akurat dengan proses perhitungan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dengan 5 kriteria, yaitu kriteria nilai pengajuan, syarat dan ketentuan, bunga pinjaman, tenor dan denda. Sehingga perhitungan akan menghasilkan nilai yang objektif berdasarkan perhitungan dan normalisasi yang diperoleh menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Amida & Kristiana, 2019).

1. Data yang digunakan dalam penelitian :
  - a. Menentukan kriteria yang akan dipertimbangkan
    - 1) Kriteria 1 : C1 : Nilai Pengajuan Pinjaman
    - 2) Kriteria 2 : C2 : Syarat dan Ketentuan Pengajuan Pinjaman
    - 3) Kriteria 3 : C3 : Bunga Pinjaman
    - 4) Kriteria 4 : C4 : Tenor
    - 5) Kriteria 5 : C5 : Denda Keterlambatan Pengembalian Pinjaman
  - b. Menentukan alternatif yang akan dipilih
    - 1) Alternatif 1 : A1 : Bank BCA
    - 2) Alternatif 2 : A2 : Bank Mandiri
    - 3) Alternatif 3 : A3 : Bank BRI
  - c. Menyusun bobot preferensi untuk setiap kriteria
    - 1) 1 = Tidak Penting
    - 2) 2 = Kurang Penting
    - 3) 3 = Cukup Penting
    - 4) 4 = Penting
    - 5) 5 = Sangat Penting
  - d. Nilai preferensi dari tiap-tiap kriteria ditentukan sebagai berikut:
    - 1) C1 : Nilai Pengajuan Pinjaman = 4
    - 2) C2 : Syarat dan Ketentuan Pengajuan Pinjaman = 4
    - 3) C3 : Bunga Pinjaman = 5
    - 4) C4 : Termin = 5
    - 5) C1 : Denda Keterlambatan Pengembalian Pinjaman = 3
$$W = (4,4,5,5,3)$$
  - e. Membentuk matriks keputusan berdasarkan nilai preferensi setiap kriteria terhadap semua alternatif :

**Tabel 1. Menentukan matriks keputusan**

|              | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|--------------|----|----|----|----|----|
| Bank Mandiri | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  |
| Bank BCA     | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  |
| Bank BRI     | 5  | 3  | 4  | 4  | 3  |

f. Menormalisasikan nilai matriks keputusan sebagai berikut :

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

Dengan  $i=1,2,\dots, m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ ;  
 Dimana ;  $r_{ij}$  = Ranking kinerja alternatif ke - i pada kriteria ke - j  
 $x_{ij}$  = Alternatif ke - i pada kriteria ke - j

$$\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad (2)$$

Didapatkan dari akar hasil penjumlahan dari pemangkatan tiap-tiap alternatif pada satu kriteria dari rumus di atas.

g. Menghitung nilai dari tiap-tiap alternatif terhadap masing-masing kriteria sebagai berikut:

$$X1 = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2} = 7,550$$

$$r_{11} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$r_{21} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$r_{31} = \frac{5}{7,550} = 0,662$$

$$X2 = \sqrt{3^2 + 5^2 + 3^2} = 6,557$$

$$r_{11} = \frac{3}{6,557} = 0,457$$

$$r_{21} = \frac{5}{6,557} = 0,762$$

$$r_{31} = \frac{3}{6,557} = 0,457$$

$$X3 = \sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2} = 7,550$$

$$r_{11} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$r_{21} = \frac{5}{7,550} = 0,662$$

$$r_{31} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$X4 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2} = 7,550$$

$$r_{11} = \frac{5}{7,550} = 0,662$$

$$r_{21} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$r_{31} = \frac{4}{7,550} = 0,530$$

$$X5 = \sqrt{5^2 + 3^2 + 3^2} = 6,557$$

$$r_{11} = \frac{5}{6,557} = 0,762$$

$$r_{21} = \frac{3}{6,557} = 0,457$$

$$r_{31} = \frac{3}{6,557} = 0,457$$

h. Sehingga diperoleh nilai R sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0,530 & 0,457 & 0,530 & 0,662 & 0,762 \\ 0,530 & 0,762 & 0,662 & 0,530 & 0,457 \\ 0,662 & 0,457 & 0,530 & 0,530 & 0,457 \end{pmatrix}$$

i. Selanjutnya nilai pada matriks ternormalisasi dikalikan dengan preferensi pada setiap kriteria :

$$y_{11} = w_1 \times r_{11} = 4 \times 0,530 = 2,119$$

$$y_{21} = w_1 \times r_{21} = 4 \times 0,530 = 2,119$$

$$y_{31} = w_1 \times r_{31} = 4 \times 0,662 = 2,649$$

$$y_{12} = w_1 \times r_{11} = 4 \times 0,457 = 1,830$$

$$y_{22} = w_1 \times r_{21} = 4 \times 0,762 = 3,050$$

$$y_{32} = w_1 \times r_{31} = 4 \times 0,457 = 1,830$$

$$y_{13} = w_1 \times r_{11} = 5 \times 0,530 = 2,649$$

$$y_{23} = w_1 \times r_{21} = 5 \times 0,662 = 3,311$$

$$y_{33} = w_1 \times r_{31} = 5 \times 0,530 = 2,649$$

$$y_{14} = w_1 \times r_{11} = 5 \times 0,662 = 3,311$$

$$y_{24} = w_1 \times r_{21} = 5 \times 0,530 = 2,649$$

$$y_{34} = w_1 \times r_{31} = 5 \times 0,530 = 2,649$$

$$y_{15} = w_1 \times r_{11} = 3 \times 0,762 = 2,287$$

$$y_{25} = w_1 \times r_{21} = 3 \times 0,457 = 1,372$$

$$y_{35} = w_1 \times r_{31} = 3 \times 0,457 = 1,372$$

j. Sehingga diperoleh nilai Y sebagai berikut:

$$Y = \begin{pmatrix} 2,119 & 1,830 & 2,649 & 3,311 & 2,287 \\ 2,119 & 3,050 & 3,311 & 2,649 & 1,372 \\ 2,649 & 1,830 & 2,649 & 2,649 & 1,372 \end{pmatrix}$$

k. Menentukan matriks ideal positif A+ dan matriks ideal negatif A-

Menentukan matriks ideal positif A+ :

$$Y^+_1 = \max \{2,119 ; 2,119 ; 2,649\} = 2,649$$

$$Y^+_2 = \max \{1,830 ; 3,050 ; 1,830\} = 3,050$$

$$Y^+_3 = \max \{2,649 ; 3,311 ; 2,649\} = 3,311$$

$$Y^+_4 = \max \{3,311 ; 2,649 ; 2,649\} = 3,311$$

$$Y^+_5 = \max \{2,287 ; 1,372 ; 1,372\} = 2,287$$

Menentukan matriks ideal negatif A- :

$$Y^-_1 = \max \{2,119 ; 2,119 ; 2,649\} = 2,119$$

$$Y^-_2 = \max \{1,830 ; 3,050 ; 1,830\} = 1,830$$

$$Y^-_3 = \max \{2,649 ; 3,311 ; 2,649\} = 2,649$$

$$Y^-_4 = \max \{3,311 ; 2,649 ; 2,649\} = 2,649$$

$$Y^-_5 = \max \{2,287 ; 1,372 ; 1,372\} = 1,372$$

l. Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif :

$$D+1 = \frac{\sqrt{(2,649 - 2,119)^2 + (3,050 - 1,830)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (3,311 - 3,311)^2 + (2,287 - 2,287)^2}}{2} = 1,486$$

$$D+2 = \frac{\sqrt{(2,649 - 2,119)^2 + (3,050 - 3,050)^2 + (3,311 - 3,311)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (2,287 - 1,372)^2}}{2} = 1,248$$

$$D+3 = \frac{\sqrt{(2,649 - 2,649)^2 + (3,050 - 1,830)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (2,287 - 1,372)^2}}{2}$$

$$= 1,790$$

m. Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif :

$$D-1 = \frac{\sqrt{(2,119 - 2,119)^2 + (1,830 - 1,830)^2 + (2,649 - 2,649)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (2,287 - 1,372)^2}}{1,130} = 1,130$$

$$D-2 = \frac{\sqrt{(2,119 - 2,119)^2 + (3,050 - 1,830)^2 + (3,311 - 2,649)^2 + (2,649 - 2,649)^2 + (1,372 - 1,372)^2}}{1,388} = 1,388$$

$$D-3 = \frac{\sqrt{(2,649 - 2,119)^2 + (1,830 - 1,830)^2 + (2,649 - 2,649)^2 + (2,649 - 2,649)^2 + (1,372 - 1,372)^2}}{0,530} = 0,530$$

n. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif :

$$V1 = \frac{1,130}{1,130 + 1,486} = 0,432$$

$$V2 = \frac{1,388}{1,388 + 1,248} = 0,527$$

$$V3 = \frac{0,530}{0,530 + 1,790} = 0,228$$

Dari hasil perhitungan secara manual diatas, alternatif dengan kode A2 yaitu Bank Mandiri memiliki nilai preferensi tertinggi dengan nilai preferensi 0,527 , lebih tinggi dibandingkan dengan alternatif A1 dengan nilai 0,432 dan alternatif A3 dengan nilai 0,228. Sehingga lokasi yang paling sesuai adalah Bank Mandiri karena paling sesuai dengan kriteria dari perusahaan, yakni nilai pengajuan pinjaman, syarat dan ketentuan pengajuan pinjaman, bunga pinjaman, tenor pinjaman dan denda keterlambatan pengembalian.

### Pemodelan Perangkat Lunak

#### Use Case Diagram

Use case diagram merupakan jenis diagram perilaku yang didefinisikan oleh dan diciptakan dari analisa kasus. Tujuannya adalah untuk menyajikan gambaran grafis dari fungsionalitas yang disediakan oleh sistem dalam hal pelaku, tujuan mereka (direpresentasikan sebagai kasus penggunaan), dan setiap ketergantungan antara kasus-kasus digunakan (Maiyendra, 2019).

#### Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus (Maiyendra, 2019).

### Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Maiyendra, 2019).

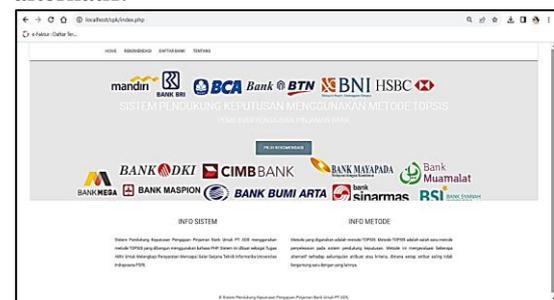
### Class Diagram

Class merupakan sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (Maiyendra, 2019).

### Tampilan Layar

#### Home

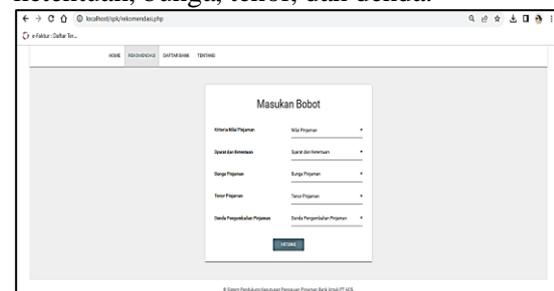
Pada tampilan layar home terdapat beberapa menu bar dan tampilan bank yang menjadi alternatif.



Gambar 3 Tampilan layar home

#### Rekomendasi

Di layar rekomendasi kita dapat menginput data seperti kriteria pinjaman, syarat dan ketentuan, bunga, tenor, dan denda.



Gambar 4 Tampilan layar rekomendasi

### Perhitungan Matrik Ternormalisasi "R"

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari matrik bank.

Matriks ternormalisasi, R:

| Matriks Normalisasi "R" |              |              |           |              |           |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Alternatif              | C1 (Benefit) | C2 (Benefit) | C3 (Cost) | C4 (Benefit) | C5 (Cost) |
| A1                      | 0.350357     | 0.371796     | 0.066815  | 0.269171     | 0.284269  |
| A2                      | 0.236446     | 0.215807     | 0.200446  | 0.207514     | 0.211201  |
| A3                      | 0.214894     | 0.267193     | 0.138681  | 0.207514     | 0.284269  |
| A4                      | 0.140223     | 0.359079     | 0.334077  | 0.345857     | 0.284269  |
| A5                      | 0.071611     | 0.215807     | 0.138681  | 0.207514     | 0.284269  |
| A6                      | 0.236446     | 0.140223     | 0.267261  | 0.138343     | 0.142134  |
| A7                      | 0.350357     | 0.371796     | 0.066815  | 0.207514     | 0.071067  |
| A8                      | 0.236446     | 0.140223     | 0.334077  | 0.207514     | 0.142134  |
| A9                      | 0.350357     | 0.215807     | 0.267261  | 0.207514     | 0.211201  |
| A10                     | 0.214894     | 0.267193     | 0.267261  | 0.345857     | 0.284269  |
| A11                     | 0.214894     | 0.215807     | 0.334077  | 0.207514     | 0.211201  |
| A12                     | 0.350357     | 0.267193     | 0.267261  | 0.345857     | 0.284269  |
| A13                     | 0.071611     | 0.267193     | 0.267261  | 0.276686     | 0.284269  |
| A14                     | 0.140223     | 0.359079     | 0.334077  | 0.345857     | 0.255385  |
| A15                     | 0.214894     | 0.359079     | 0.334077  | 0.345857     | 0.255385  |

Gambar 5 Tampilan layar perhitungan matrik ternormalisasi "R"

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

| D+  | D-     |
|-----|--------|
| D1  | 2.1615 |
| D2  | 1.832  |
| D3  | 0.973  |
| D4  | 0.365  |
| D5  | 0.254  |
| D6  | 1.623  |
| D7  | 1.956  |
| D8  | 1.493  |
| D9  | 1.648  |
| D10 | 0.777  |
| D11 | 1.091  |
| D12 | 1.464  |
| D13 | 0.415  |
| D14 | 0.851  |
| D15 | 0.716  |

Gambar 8 Tampilan layar jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif.

### Perhitungan Bobot (W)

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari matrik ternormalisasi R.

BOBOT (W)

| Bobot                | Bobot                            | Bobot                | Bobot                | Bobot                |
|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nilai Kriteria Nilai | Nilai Kriteria Spekt dan Kemaman | Nilai Kriteria Biaya | Nilai Kriteria Tenor | Nilai Kriteria Denda |
| 5                    | 4                                | 1                    | 4                    | 1                    |

Gambar 6 Tampilan layar perhitungan bobot (W)

### Nilai preferensi Untuk Setiap Alternatif (V)

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari Perhitungan Jarak Antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif.

### Perhitungan Matrik Normalisasi terBobot "Y"

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari perhitungan Bobot (W).

Matriks ternormalisasi terbobot, Y:

| Matriks Normalisasi terBobot "Y" |              |              |           |              |           |
|----------------------------------|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Alternatif                       | C1 (Benefit) | C2 (Benefit) | C3 (Cost) | C4 (Benefit) | C5 (Cost) |
| A1                               | 1.790287     | 0.367193     | 0.066815  | 0.276686     | 0.284269  |
| A2                               | 1.40223      | 0.36155      | 0.200446  | 0.80057      | 0.211201  |
| A3                               | 1.074172     | 1.148733     | 0.138681  | 0.80057      | 0.284269  |
| A4                               | 0.716115     | 1.439116     | 0.334077  | 1.38429      | 0.284269  |
| A5                               | 0.350357     | 0.36155      | 0.138681  | 0.80057      | 0.284269  |
| A6                               | 1.40223      | 0.574467     | 0.267261  | 0.55872      | 0.142134  |
| A7                               | 1.790287     | 0.367193     | 0.066815  | 0.80057      | 0.071067  |
| A8                               | 1.40223      | 0.574467     | 0.334077  | 0.80057      | 0.142134  |
| A9                               | 1.790287     | 0.36155      | 0.267261  | 0.80057      | 0.211201  |
| A10                              | 1.074172     | 1.148733     | 0.267261  | 1.38429      | 0.284269  |
| A11                              | 1.074172     | 0.36155      | 0.334077  | 0.80057      | 0.211201  |
| A12                              | 1.790287     | 1.148733     | 0.267261  | 1.38429      | 0.284269  |
| A13                              | 0.350357     | 1.148733     | 0.267261  | 1.106743     | 0.284269  |
| A14                              | 0.716115     | 1.439116     | 0.334077  | 1.38429      | 0.255385  |
| A15                              | 1.074172     | 1.439116     | 0.334077  | 1.38429      | 0.255385  |

Gambar 7 Tampilan Layar Perhitungan Matrik Normalisasi Terbobot "Y"

Nilai Preferensi untuk Setiap alternatif (V)

| Nilai Preferensi "V" | Nilai             |
|----------------------|-------------------|
| V1                   | 0.15691551603099  |
| V2                   | 0.4509196716647   |
| V3                   | 0.58495462492715  |
| V4                   | 0.85429141716567  |
| V5                   | 0.68820859719623  |
| V6                   | 0.32458164238995  |
| V7                   | 0.29928026640685  |
| V8                   | 0.402833215439973 |
| V9                   | 0.39238479262673  |
| V10                  | 0.70089611938002  |
| V11                  | 0.5458248827957   |
| V12                  | 0.53372826294668  |
| V13                  | 0.82263342438945  |
| V14                  | 0.8572567458221   |
| V15                  | 0.73996106388262  |

Gambar 9 Tampilan layar nilai preferensi untuk setiap alternatif (V).

### Jarak Antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari Perhitungan Matrik Solusi Ideal Positif dan Negatif.

### Nilai Preferensi Tertinggi

Tampilan ini menunjukkan hasil perhitungan dan rumus lanjutan dari Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif.



**Gambar 10** Tampilan layar nilai preferensi tertinggi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Penggunaan metode TOPSIS dapat membantu dalam menentukan suatu keputusan penilaian pemilihan bank untuk PT ADS. Dari hasil perhitungan implementasi metode TOPSIS maka akan dilakukan perangkingan terhadap kandidat pegawai, sehingga nantinya akan didapatkan nilai bobot kompetensi tertinggi yang berpeluang memenuhi syarat dan kriteria dari pemilihan pengajuan pinjaman bank untuk PT ADS. Untuk sistem yang telah berjalan pada PT ADS agar dapat dikembangkan menjadi sistem yang terkomputerisasi agar lebih mudah dalam proses pemilihan bank untuk mengajukan pinjaman dan agar pemilihan bank tidak dilakukan secara sebyektif. Penelitian sistem pendukung keputusan tidak hanya dapat dilakukan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) saja, namun masih ada metode-metode lain seperti metode *Profile Matching*, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Analytic Hierarchy Process* (AHP), Fuzzy. Penentuan untuk standar nilai dalam tiap kriteria yang telah ditentukan dapat dirubah sesuai dengan kebutuhan atau standarisasi dari perusahaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, S. K. T. (2019). *Analisis Kesehatan Perusahaan Melalui Kinerja Keuangan Pada PT Sarana Bandar Nasional Di Kota Makassar*.
- Amida, S. N., & Kristiana, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(3), 193–201. <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i3.415>
- Aristiyani, M. D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Nasabah Peminjam Dana Di Bank Mandiri Cabang

Pringsewu Dengan Metode Simple Additive Weight (Saw). *Foreign Affairs*, 91(5), 1689–1699.

- Bank, P., Daerah, D. I., & Yogyakarta, I. (2017). Analisis Faktor-Faktor Bauran Pemasaran (7P) Yang Mempengaruhi Keputusan Pelaku Usaha Umkm Dalam Pemilihan Pengajuan Kredit Pada Bank Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Manajemen*, 7(2). <https://doi.org/10.26460/jm.v7i2.277>
- Damanik, B., Sibagariang, S., & Manurung, I. H. G. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode TOPSIS Pada Perusahaan Leasing CS Finance. *Cess*, 4(2), 291–296.
- Maiyendra, N. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Promosi Tour Wisata Dan Pemesanan Paket Tour Wisata Daerah Kerinci Jambi Pada Cv. Rinai Berbasis Open Source. *Jursima*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.47024/js.v7i1.164>
- Mubarak, A., Suherman, H. D., Ramdhani, Y., & Topiq, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika*, 6(1), 37–46. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.4739>
- Mustikaningrum, A. N., & Herawati, T. D. (2022). Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Kesehatan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Sebelum Dan Selama Pandemi Covid-19. *REAKSI: Reviu Akuntansi, Keuangan, Dan Sistem Informasi*, 1(1), 186–200.
- Prayoga, B. S., & Pradnya, W. M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Jurusan Di Man Ii Yogyakarta Menggunakan Algoritma Topsis. *Semasteknomedia Online*, 55–60.
- Rafiqi Ahmad, Desvika Riyansyah, & Sartika Hikka. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode MOORA. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 2(2), 73–82.