

**PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM MENENTUKAN GURU TERBAIK  
PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING PADA YAYASAN  
PENDIDIKAN PANCA ABDI BANGSA**

**Rita Hamdani<sup>1</sup>, Syarifah Fadillah Rezeky<sup>2</sup>, Devri Suherdi<sup>3</sup>**

STMIK Triguna Dharma

<sup>1</sup>r1t4.hamdani@gmail.com, <sup>2</sup>ikic5500@gmail.com, <sup>3</sup>devrisuherdi10@gmail.com

**Abstract:** Sekolah Menengah kejuruan Bisnis Manajemen Panca ABDI Bangsa (PABA) dalam pelaksanaan sistem pembelajaran daring, guru tetap harus mempunyai RPP, guru di tuntut dapat menguasai teknologi seperti Google Classroom, Zoom Meeting, WhatsApp. Selain itu guru juga harus mampu berinteraksi dengan baik kepada peserta didik agar materi yang diajarkan dapat dipahami oleh peserta didik. Pelaksanaan sistem pembelajaran daring selalu di pantau oleh manajemen sekolah agar berjalan dengan baik. Jadi ada penilaian tertentu yang akan diberikan kepada tiap-tiap guru. Dalam memilih guru terbaik masih secara subjektif dan tidak ada metode yang digunakan dalam proses penilaian. Hal ini akan menjadi masalah, seperti salah dalam menentukan guru yang terbaik. Untuk menghindari masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah “Sistem pendukung keputusan dalam menentukan guru terbaik dalam sistem pembelajaran daring dengan menggunakan metode Topsis. Program yang digunakan adalah *Visual Basic 2010* dan menggunakan *DatabaseMicrosoft SQL Server 2008* sebagai databasanya. Dengan sistem ini diharapkan Sekolah menengah kejuruan Bisnis Manajemen Panca Abdi Bangsa (PABA) dapat dengan mudah dan tepat dalam menentukan guru terbaik dalam sistem pembelajaran daring.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Topsis, Guru, *Visual Basic .NET*.

**Abstrak:** Panca ABDI Bangsa (PABA) Business Management Vocational High School in implementing the online learning system, teachers still have to have lesson plans, teachers are required to be able to master technology such as Google Classroom, Zoom Meeting, WhatsApp. In addition, teachers must also be able to interact well with students so that the material being taught can be understood by students. The implementation of the online learning system is always monitored by school management so that it runs well. So there is a certain assessment that will be given to each teacher. In choosing the best teacher, it is still subjective and there is no method used in the assessment process. This will be a problem, such as wrong in determining the best teacher. To avoid this problem, a decision support system is needed in determining the best teacher in the online learning system using the Topsis method. The program used is *Visual Basic 2010* and uses a *Microsoft SQL Server 2008* database as the database. With this system, it is hoped that the Panca Abdi Bangsa Business Management Vocational High School (PABA) can easily and precisely determine the best teacher in the online learning system..

**Keyword:** Decision Support System, Topsis, Teacher, *Visual Basic .NET*.

## **PENDAHULUAN**

Sistem pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang diterapkan oleh pemerintah semenjak adanya pandemi covid-19, upaya ini dilakukan agar kasus penyebaran Covid-19 tidak menyebar dengan cepat, sehingga pemerintah dapat mengurangi angka dari kematian yang diakibatkan oleh Covid-19. Sistem pembelajaran daring ini memiliki arti dalam jaringan, dimana sistem pembelajarannya tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan peserta didik tetapi dilakukan melalui sistem online menggunakan jaringan internet. Permasalahan ini tidaklah mudah untuk dilakukan karena dalam pelaksanaan sistem pembelajaran daring guru dan peserta didik harus mempunyai perangkat yang memadai, guru dan peserta didik harus bisa menggunakan teknologi yang akan digunakan dalam sistem daring, serta harus mempunyai koata internet / wifi. Untuk mengatasi hal ini pemerintah memberikan bantuan koata untuk guru dan peserta didik, pemerintah dan pihak dari sekolah juga memberikan guru pelatihan-pelatihan dalam pelaksanaan sistem pembelajaran daring. Guru juga dituntut lebih mandiri dalam mengembangkan kemampuan diri dengan mengikuti seminar-seminar.

Sistem pembelajaran daring ini tidak hanya digunakan di Sekolah Negeri saja tetapi juga sekolah swasta, salah satunya adalah Sekolah Menengah kejuruan Bisnis Manajemen Panca ABDI Bangsa (PABA). Sekolah ini sudah menerapkan sistem pembelajaran Daring sejak Daring diterapkan dalam sistem pembelajaran. Dalam pelaksanaan daring guru tetap harus mempunyai RPP sebagai acuan dalam pembuatan materi ajar, guru diuntut dapat menguasai teknologi seperti Google Classroom, Zoom Meeting, WhatsApp.

Selain itu guru juga harus mampu berinteraksi dengan baik kepada peserta didik agar materi yang diajarkan dapat dipahami oleh peserta didik.

Pelaksanaan sistem pembelajaran daring pada Sekolah menengah kejuruan Bisnis Manajemen Panca Abdi Bangsa (PABA) selalu di pantau oleh manajemen sekolah supaya pelaksanaan sistem pembelajaran daring tersebut berjalan dengan baik. Jadi ada penilaian tertentu yang akan diberikan kepada tiap-tiap guru. Sehingga ada guru yang terbaik, namun dalam aspek penilaian guru terbaik tersebut belumlah signifikan, masih secara subjektif, tidak ada metode yang digunakan dalam proses penilaian, hal ini akan menjadi masalah, seperti salah dalam menentukan guru yang terbaik. Sehingga dapat membuat guru yang benar-benar melakukan sistem pembelajaran daring dengan baik kecewa terhadap keputusan manajemen sekolah dan kinerja bisa saja menjadi menurun. Untuk menghindari masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah “Sistem pendukung keputusan dalam menentukan guru terbaik dengan menggunakan metode Topsis.

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Menurut Rita Hamdani (2016, 9-17) Decision Support System (DSS, atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan) adalah salah satu jenis sistem informasi yang mengkombinasikan model dan data dalam rangka untuk mencoba menyelesaikan permasalahan yang semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan adanya keterlibatan dari pemakai. Model dalam hal ini dapat dianggap sebagai suatu bentuk representasi ataupun abstraksi dari suatu hal yang nyata. DSS dirancang untuk para manajer ataupun analis agar dapat mengakses data secara

lebih interaktif, memanipulasi data serta melakukan analisis secara lebih mendalam. DSS juga menggunakan model matematika dalam pengolahan datanya

Menurut Rita Hamdani (2016, 9-17) 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. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Langkah-langkah dari metode TOPSIS:

1. Membangun sebuah matriks keputusan. Matriks keputusan X mengacu terhadap m alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan n kriteria. Matriks keputusan X dapat dilihat sebagai berikut:

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_1 & x_2 & x_3 & \dots & x_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{n1} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{n2} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \dots & x_{n3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

keterangan:

$a_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ) adalah alternatif-alternatif yang mungkin,

$x_{ij}$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ) adalah atribut dimana performansi alternatif diukur,

$x_{ij}$  adalah performansi alternatif  $a_i$  dengan acuan atribut  $x_j$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Persamaan yang digunakan untuk mentransformasikan

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

setiap elemen  $x_{ij}$  adalah:

dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ ;

keterangan:

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

$x_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan X.

3. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi bobot.

Dengan bobot  $w_j = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$ , dimana  $w_j$  adalah bobot dari kriteria ke-j

dan  $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ , maka normalisasi bobot matriks v adalah  $v_{ij} = w_j r_{ij}$  dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$

keterangan:

$v_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi

$w_j$  terbobot V, adalah bobot kriteria ke-j

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

4. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Solusi ideal positif dinotasikan  $A^+$ , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan  $A^-$ . Berikut ini adalah persamaan dari  $A^+$  dan  $A^-$

a.  $A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J')\}$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

$$= \{v_1^+, v_2^+, v_3^+, \dots, v_n^+\}$$

b.  $A^- = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J')\}$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

$$= \{v_1^-, v_2^-, v_3^-, \dots, v_n^-\}$$

$J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } J \text{ merupakan himpunan kriteria keuntungan (benefit criteria)}\}$

$v_{ij}$  adalah element dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot v,

$v_j^+$  ( $J = 1, 2, 3, \dots, n$ ) adalah elemen matriks solusi ideal positif,

$v_j^-$  ( $J = 1, 2, 3, \dots, n$ ) adalah elemen matriks solusi ideal negatif,

5. Menghitungseparasi

- a.  $s_i^+$  adalah jarak alternative dari solusi ideal positif didefenisikansebagai:

$$s_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

- b.  $s_i^-$  adalah jarak alternative dari solusi ideal positif didefenisikansebagai:

$$s_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$s_i^+$  adalah jarak alternative ke-I dari solusi ideal positif,

$s_i^-$  adalah jarak alternative ke-I dari solusi ideal negatif,

$v_j^+$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasiterbobotV,

$v_j^+$  adalah elemen matriks solusi idealpositif,

$v_j^-$  adalah elemen matriks solusi idealnegatif.

6. Menghitung kedekaan terhadap solusi idealpositif.

Kedekaan relatif dari setiap alternative terhadap solusi ideal positif dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$C_i^+ = \frac{s_i^-}{(s_i^- + s_i^+)} \quad 0 \leq c_i^+ \leq 1 \text{ dengan}$$

$i = 1, 2, 3, \dots, m$

Keterangan

$c_i^+$  adalah kedekaan relatif alternative ke-I dari solusi ideal positive,

$s_i^+$  adalah jarak alternatif ke-I dari solusi idealpositif,

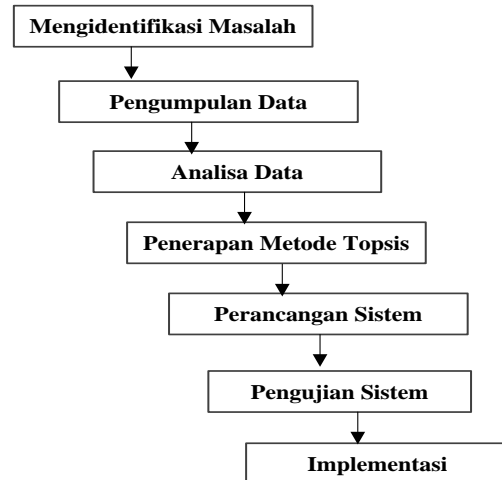
$s_i^-$  adalah jarak alternatif ke-I dari solusi idealnegative.

7. Merangkingaternatif.

Alternative diurutkan dari nilai  $C^+$  terbear ke nilai terkecil. Alternatif dengan nilai  $C^+$  terbesar merupakan solusi terbaik.

**METODE**

Metode dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode waterfall. Dengan menggunakan metode ini permasalahan akan diselesaikan secara sistematis. Tahapan dari metode waterfall adalah seperti pada gambar berikut :



Gambar 1 Metode Waterfall

**Analisa Metode Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)**

Sistem pendukung keputusanMenentukan Guru terbaik pada sistem pembelajaran daring Dengan Menggunakan Metode Topsis.

1. Data-data dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

No	Nama Lengkap	C1	C2	C3				C4	C5	C6	C7
				A	B	C	D				
1	Rahmadani, S.Pd	4	4	✓	✓	✓	✓	4	4	4	4
2	Ayu Indah Harahap, S.Pd	4	4	✓	✓	✓	✓	5	4	5	4
3	Nila Wardani, SE	4	4	✓	✓	✓	✓	5	5	4	5
4	Bowo Crozai, S.Pd	4	4	✓	✓	✓	✓	3	4	4	4
5	Dra Alurasta	4	4	✓	✓	✓	✓	3	4	3	5

2. Ada 5 namaguru yang akan menjadi alternatif, yaitu:

A1 = Rahmadi, S.Pd,

A2 = Ayu Indah Harahap, S.Pd,

A3 = Nila Wardani, SE

A4 = Bowo Orozai, S.Pd,

A5 = Dra. Alurasta

3. Ada 7 kriteria yang dijadikan acuan dalam menentukan keputusan, yaitu:

C1 = RPP

C2 = Kesesuaian RPP

C3 = Instrumen Pembelajaran Daring

C4 = Disiplin Kerja

C5 = Interaksi Guru & Siswa

C6 = Kehadiran Guru

C7 = Sikap Guru

4. Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai:

W = (4,4,4,5,5,5,5)

5. Nilai setiap alternatif di setiap kriteria:

No	Nama Guru	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Rahmadi, S.Pd	4	4	5	4	4	4	4
2	Ayu Indah Harahap, S.Pd	4	4	5	5	4	5	4
3	Nila Wardani, SE	4	4	5	5	5	4	5
4	Bowo Orozai, S.Pd	4	4	5	3	4	4	4
5	Dra. Alurasta	4	4	5	3	4	3	5

6. Matriks ternormalisasi, R:

$$|X_1| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 8,944$$

$$R_{11} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{21} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{31} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{41} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{51} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$|X_2| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 8,944$$

$$R_{12} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{22} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{32} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{42} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$R_{52} = \frac{4}{8,944} = 0,447$$

$$|X_3| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2} = 11,180$$

$$R_{33} = \frac{5}{11,180} = 0,447$$

$$R_{23} = \frac{5}{11,180} = 0,447$$

$$R_{33} = \frac{5}{11,180} = 0,447$$

$$R_{43} = \frac{5}{11,180} = 0,447$$

$$R_{53} = \frac{5}{11,180} = 0,447$$

$$|X_4| = \sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 9,165$$

$$R_{14} = \frac{4}{9,165} = 0,436$$

$$R_{24} = \frac{5}{9,165} = 0,546$$

$$R_{34} = \frac{4}{9,165} = 0,546$$

$$R_{44} = \frac{3}{9,165} = 0,327$$

$$R_{54} = \frac{3}{9,165} = 0,327$$

$$|X_5| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 9,434$$

$$R_{15} = \frac{4}{9,434} = 0,424$$

$$R_{25} = \frac{4}{9,434} = 0,424$$

$$R_{35} = \frac{5}{9,434} = 0,530$$

$$R_{45} = \frac{4}{9,434} = 0,424$$

$$R_{55} = \frac{4}{9,434} = 0,424$$

$$|X_6| = \sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 9,055$$

$$R_{16} = \frac{4}{9,055} = 0,442$$

$$R_{26} = \frac{5}{9,055} = 0,552$$

$$R_{36} = \frac{4}{9,055} = 0,442$$

$$R_{46} = \frac{4}{9,055} = 0,442$$

$$R_{56} = \frac{3}{9,055} = 0,331$$

$$|X_7| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2} = 9,899$$

$$R_{17} = \frac{4}{9,899} = 0,404$$

$$R_{27} = \frac{4}{9,899} = 0,404$$

$$R_{37} = \frac{5}{9,899} = 0,505$$

$$R_{47} = \frac{4}{9,899} = 0,404$$

$$R_{57} = \frac{5}{9,899} = 0,505$$

$$R = \begin{bmatrix} 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,436 & 0,424 & 0,442 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,546 & 0,424 & 0,552 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,546 & 0,530 & 0,442 & 0,505 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,327 & 0,424 & 0,442 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,327 & 0,424 & 0,331 & 0,505 \end{bmatrix}$$

7. Matriks ternormalisasi terbobot, Y:

$$R = \begin{bmatrix} 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,436 & 0,424 & 0,442 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,546 & 0,424 & 0,552 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,546 & 0,530 & 0,442 & 0,505 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,327 & 0,424 & 0,442 & 0,404 \\ 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,327 & 0,424 & 0,331 & 0,505 \end{bmatrix}$$

$$X (4,4,4,5,5,5)$$

$$Y = \begin{bmatrix} 1,789 & 1,789 & 1,789 & 2,182 & 2,120 & 2,209 & 2,020 \\ 1,789 & 1,789 & 1,789 & 2,728 & 2,120 & 2,761 & 2,020 \\ 1,789 & 1,789 & 1,789 & 2,728 & 2,650 & 2,209 & 2,525 \\ 1,789 & 1,789 & 1,789 & 1,637 & 2,120 & 2,209 & 2,020 \\ 1,789 & 1,789 & 1,789 & 1,637 & 2,120 & 1,656 & 2,525 \end{bmatrix}$$

8. Solusi Ideal Positif ( $A^+$ ):

$$y_1^+ = \max \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_2^+ = \max \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_3^+ = \max \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_4^+ = \max \{2,182;2,728;2,728;1,637;1,637\} = 2,728$$

$$y_5^+ = \max \{2,120;2,120;2,650;2,120;2,120\} = 2,650$$

$$y_6^+ = \max \{2,209;2,761;2,209;2,209;1,656\} = 2,761$$

$$y_7^+ = \max \{2,020;2,020;2,525;2,020;2,525\} = 2,525$$

$$A^+ = \{1,789;1,789;1,789;2,728;2,650;2,761;2,525\}$$

9. Solusi Ideal Negatif ( $A^-$ ):

$$y_1^- = \min \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_2^- = \min \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_3^- = \min \{1,789;1,789;1,789;1,789;1,789\} = 1,789$$

$$y_4^- = \max \{2,182;2,728;2,728;1,637;1,637\} = 1,637$$

$$y_5^- = \max \{2,120;2,120;2,650;2,120;2,120\} = 2,120$$

$$y_6^- = \max \{2,209;2,761;2,209;2,209;1,656\} = 1,656$$

$$y_7^- = \max \{2,020;2,020;2,525;2,020;2,525\} = 2,020$$

$$A^- = \{1,789;1,789;1,789;1,637;2,120;1,656;2,020\}$$

10. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif:

$$D_1^+ = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,182-2,728)^2 + (2,120-2,650)^2 + (2,209-2,761)^2 + (2,020-2,525)^2 = 1,1385$$

$$D_2^+ = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,728-2,728)^2 + (2,120-2,650)^2 + (2,761-2,761)^2 + (2,020-2,525)^2 = 0,536$$

$$D_3^+ = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,728-2,728)^2 + (2,650-2,650)^2 + (2,209-2,761)^2 + (2,525-2,525)^2 = 0,3049$$

$$D_4^+ = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,637-2,728)^2 + (2,120-2,650)^2 + (2,209-2,761)^2 + (2,020-2,525)^2 = 2,0314$$

$$D_5^+ = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,637-2,728)^2 + (2,120-2,650)^2 + (1,656-2,761)^2 + (2,525-2,525)^2 = 2,6909$$

11. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif :

$$D_1^- = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,182-1,637)^2 + (2,120-2,120)^2 + (2,209-1,656)^2 + (2,020-2,020)^2 = 1,1385$$

$$D_2^- = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,728-1,637)^2 + (2,120-2,120)^2 + (2,761-1,656)^2 + (2,020-2,020)^2 = 0,536$$

$$D_3^- = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (2,728-1,637)^2 + (2,650-2,120)^2 + (2,209-1,656)^2 + (2,525-2,020)^2 = 0,3049$$

$$D_4^- = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,637-1,637)^2 + (2,120-2,120)^2 + (2,209-1,656)^2 + (2,020-2,020)^2 = 2,0314$$

$$D_5^- = (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,789-1,789)^2 + (1,637-1,637)^2 + (2,120-2,120)^2 + (1,656-1,656)^2 + (2,525-2,020)^2 = 2,6909$$

12. Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,6025}{0,6025 + 1,1385} = 0,3461$$

$$V_2 = \frac{2,41}{2,41 + 0,536} = 0,8181$$

$$V_3 = \frac{2,0314}{2,0314 + 0,3049} = 0,8695$$

$$V_4 = \frac{0,3049}{0,3049 + 2,0314} = 0,1305$$

$$V_5 = \frac{0,2551}{0,2551 + 2,6909} = 0,0866$$

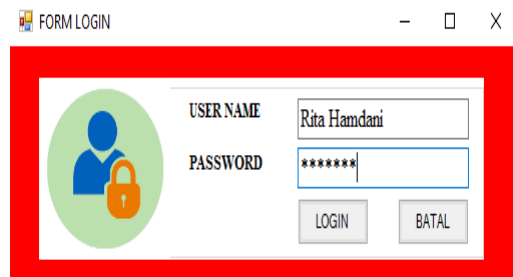
13. Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V3 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ketiga yang akan lebih dipilih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini akan dilakukan pengujian system.

### 1. Tampilan Form Login

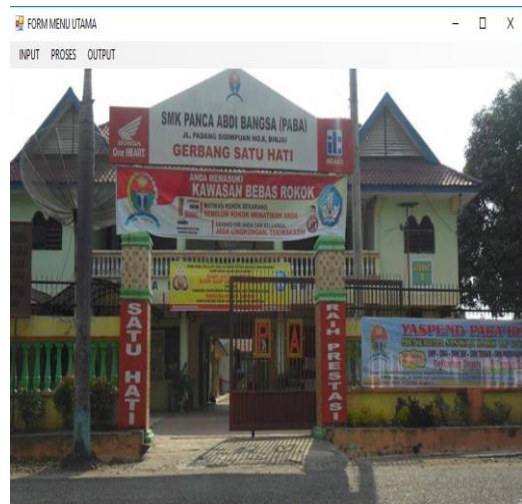
Tampilan ini berguna untuk login dengan memasukkan username dan password. Jika data admin ada maka akan masuk ke dalam menu utama :



Gambar 2. Tampilan Form Login

### 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama berfungsi untuk menampilkan keseluruhan sistem, dengan frekuensi pemakaian setiap kali ingin menampilkan keseluruhan data. Adapun Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

### 3. Tampilan Form Data Kriteria

Tampilan form data Kriteria digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data Kriteria. Adapun tampilan masukan form data Kriteria dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

idkriteria	namakriteria	bobot
C1	RPP	4
C2	Kesesuaian RPP	4
C3	Instrumen Pembe...	4
C4	Disiplin Kerja	5
C5	Interaksi Guru & ...	5
C6	Kehadiran Guru	5
C7	Sikap Guru	5

Gambar 4. Tampilan Data Kriteria

### 4. Tampilan Form Data SubKriteria

Tampilan form data SubKriteria digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data SubKriteria. Adapun tampilan masukan form data

SubKriteria dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

idsubkriteria	idkriteria	subnkriteria	nilai
0001	C1	Sangat Lengkap	5
0002	C1	Lengkap	4
0003	C1	Cukup Lengkap	3
0004	C1	Kurang Lengkap	2
0005	C1	Sangat Kurang L...	1
0006	C2	Sangat Sesuai	5
0007	C2	Sesuai	4

Gambar 5. Tampilan Data SubKriteria

5. Tampilan Form Data Guru  
Tampilan ini berfungsi untuk memasukkan Data guru. Adapun Tampilan masukan data Guru dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

kd_guru	nm_guru	tamatan	j_study	kd_jurusan
1140771672230...	Ayu Indah Harah...	Univ. Muhamma...	S1	Pendidikan
2635757659300...	Nila Wardani, SE	Univ. Muhamma...	S1	Ekonomi
2857747649300...	Dra Aluresta	Univ Negeri Medan	S1	ADMP
3536742643110...	Bowo Orozai, S.Pd	Univ. Medan Area	S1	Akuntansi
Spd001	Rahmadani, S.Pd	Univ Muhamma...	S1	Pendidikan

Gambar 6. Tampilan Data Guru

6. Tampilan Form Data Tahun Ajaran  
Tampilan form data Tahun Ajaran ini berfungsi untuk memasukkan Data Tahun Ajaran. Adapun tampilan form data Tahun Ajaran dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

kd_tahun	tahunajaran
2020	2020/2021
2021	2021/2022

Gambar 7. Tampilan Data Tahun Ajaran

7. Tampilan Form Data Mata Pelajaran  
Tampilan form data Mata Pelajaran ini berfungsi untuk memasukkan Data Mata Pelajaran. Adapun tampilan form data Mata Pelajaran dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

kd_mapel	mapel
001	bahasa indonesia
004	Otomatisasi Kepegawaian
005	Aplikasi Pengolah Angka Adm. Pajak
006	Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran
007	Tata Kelola Keuangan
008	Komputer Akuntansi
009	Adm. Umum
010	Etika Profesi
011	Regulasi, Mutasi, Lembaga, dan Remotaban

Gambar 8. Tampilan Data Mata Pelajaran



### 8. Tampilan Form Data Jurusan

Tampilan form data Jurusan ini berfungsi untuk memasukkan Data Jurusan. Adapun tampilan form data Jurusan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

kd_jurusan	nm_jurusan
01	Matematika
02	Pendidikan Akuntansi
03	Ekonomi
04	Akuntansi
05	ADMP

Gambar 9 Tampilan Data Jurusan

### 9. Tampilan Form Data Guru Mata Pelajaran

Tampilan form data Guru Mata Pelajaran ini berfungsi untuk memasukkan Data Guru Mata Pelajaran. Adapun tampilan form data Guru Mata Pelajaran dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

id_ajar	kd_guru	kd_mapel
0001	Spd001	Ekonomi Bisnis
0002	Spd001	Teknologi Perka...
0003	1140771672230...	Otomatisasi Kepe...
0004	1140771672230...	Aplikasi Pengola...
0005	2635757659300...	Otomatisasi Tata ...
0006	2635757659300...	Komputer Akunta...
0007	2857747649300...	Korespondensi
0008	2857747649300...	Kearsipan

Gambar 10. Tampilan Data Guru Mata Pelajaran

### 10. Tampilan Form Proses Perhitungan

Tampilan form data Proses Perhitungan ini berfungsi untuk memasukkan Data Proses Perhitungan. Adapun tampilan form data Proses Perhitungan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

no_id	tgl_input	kd_tahun	kd_guru	k1	k2
0001	02-Aug-21 3:17 AM	2020/2021	spd001	C1	C2
0002	02-Aug-21 3:23 AM	2020/2021	1140771672230...	C1	C2
0003	02-Aug-21 3:25 AM	2020/2021	2635757659300...	C1	C2
0004	02-Aug-21 3:27 AM	2020/2021	3536742643110...	C1	C2
0005	02-Aug-21 3:29 AM	2020/2021	2857747649300...	C1	C2

Gambar 11 Tampilan Data Guru Mata Pelajaran

### 11. Tampilan Form Data Petugas

Tampilan form data Petugas ini berfungsi untuk memasukkan Data Petugas. Adapun tampilan form data Petugas dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

kd_pengguna	nm_pengguna	password
RH	Rita Hamdani	hamdani

Gambar 12. Tampilan Data Petugas

12. Tampilan Laporan Data Hasil Perhitungan Metode Topsis
- Tampilan laporan Data Hasil Perhitungan Metode Topsis berfungsi untuk menampilkan data rekomendasi untuk menentukan guru terbaik pada sistem pembelajaran daring. Adapun Tampilan Data Hasil Perhitungan Metode Topsis dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

No	Kode Guru/ NUPTK	Nama Guru	Nilai
1	2635757659300022	Nilia Wardani, SE	0.6643
2	1140771672230003	Ayu Indah Harahap, S.Pd	0.8065
3	sp0001	Rahmadani, S.Pd	0.3421
4	2857747649300012	Dra Allurasta	0.2243
5	3536742643110053	Bowo Orozai, S.Pd	0.1848

Gambar 13. Tampilan Laporan Penentuan Guru Terbaik

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Yayasan Pendidikan Panca Abdi Bangsa bahwasanya dalam menentukan guru terbaik dalam sistem pembelajaran daring masih menggunakan proses secara semimanual dan secara subjektif serta belum mempunyai metode. Hal ini akan menjadi masalah untuk kedepannya. Untuk mengatasi masalah tersebut penulis menerapkan metode TOPSIS dalam menentukan guru terbaik pada sistem pembelajaran daring. Berdasarkan data pada Yayasan Pendidikan Panca Abdi Bangsa. Penulis melakukan proses perhitungan dengan metode TOPSIS secara manual. Hasil dari perhitungan tersebut yang mendapatkan nilai tertinggi adalah V3 atas nama Nila Wardani, SE. Proses perhitungan dengan metode TOPSIS tersebut diterapkan kedalam aplikasi berbasis desktop. Dengan adanya aplikasi tersebut dapat memudahkan dalam proses perhitungan, dapat mempercepat dan tepat dalam pemilihan guru terbaik dalam sistem pembelajaran daring.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andi Pranata Pangaribuan And Rita Hamdani. 2020. Decision Support Systems to Determine Electronic Sales Products using The TOPSIS Method. Jurnal Teknologi Vol. 14, No. 2, December 2020, pp. 244-249
- [2] Agustina Simangunsong And Rita Hamdani. 2020. Rekomendasi Penentuan Desa Terbaik dengan Kombinasi Metode OWA (Ordered Weighted Average) dan Metode SAW

- (Simple Additive Weighting) berbasis Web, MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem) Volume 5 No. 2
- [3] Antonius Rachmat C Dan Aditya Wikan M. 2016. Konsep Dan Implementasi Pemrograman *GUI*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [4] A.S Rosa dan M.Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [5] Bilfaqih, Y., Qomarudin, M.N., 2015. Esensi Penyusunan Materi Daring Untuk Pendidikan Dan Pelatihan. Yogyakarta: DeePublish.
- [6] Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2020. Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Jakarta.
- [7] Kusrini, M. (2017). *Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Rita Hamdani, 2016, "Penerapan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution dan Simple Additive Weighting Dalam Pemberian Beasiswa Di Politeknik Poliprosesi Medan, Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, Vol. 1 Nomor 1
- [9] Rita Hamdani. 2020. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Sales Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JIKOMSI Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*. Vol.2 No 2. pp 1-9