

## A Comparison Analysis Of Ahp And Topsis Methods In The Selection Of Outstanding Students At Smp Negeri 5 Kaur Of Bengkulu Province

### Analisis Perbandingan Metode Ahp Dan Topsis Dalam Pemilihan Siswa Berprestasi Di Smp Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu

Dewi Murniati <sup>1)</sup>; Asnawati<sup>2)</sup>; Rizka Tri Alinse <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email :<sup>1)</sup> [dewimurniati460@gmail.com](mailto:dewimurniati460@gmail.com)

#### How to Cite :

Muniarti, D., Asnawati, Alinse, T.,R. (2022). Analisis Perbandingan Metode Ahp Dan Topsis Dalam Pemilihan Siswa Berprestasi Di Smp Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu. *Jurnal Media Computer Science*, 1(2).

#### ARTICLE HISTORY

Received [3 Juni 2022]

Revised [28 juni 2022]

Accepted [18 Juli 2022]

#### KEYWORDS

Analisis Perbandingan,  
Metode AHP, Metode  
TOPSIS, Siswa  
Berprestasi, SMP  
Negeri 5 Kaur.

This is an open access article  
under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



#### ABSTRAK

Banyaknya metode sistem pendukung keputusan, membuat pengambil keputusan kesulitan menentukan metode mana yang lebih baik untuk digunakan dalam suatu kasus dalam hal ini adalah pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu. Metode sistem pendukung keputusan yang diambil untuk dibandingkan yaitu Metode AHP dan Metode TOPSIS. Dalam membantu proses perbandingan tersebut, dibangun suatu aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2 Analisis perbandingan dilakukan dengan melihat 2 aspek yaitu hasil akhir penilaian dan waktu proses. Berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode AHP dan Metode TOPSIS memiliki perbedaan hasil, hal ini dikarenakan terdapat perbedaan dalam penentuan bobot kriteria, dimana Metode AHP didapatkan dari hasil perbandingan berpasangan sedangkan Metode TOPSIS didapatkan dari pihak sekolah. Berdasarkan waktu proses, Metode AHP lebih cepat dibandingkan dengan Metode TOPSIS, hal ini dikarenakan tahapan dalam proses Metode AHP lebih sedikit dibandingkan Metode TOPSIS.

#### ABSTRACT

The number of decision support system methods makes it difficult for decision makers to determine which method is better to use in a case. In this case is the selection of outstanding students at SMP Negeri 5 Kaur of Bengkulu Province. The decision support system method taken for comparison is AHP and TOPSIS methods. In helping the comparison process, an application for selecting outstanding students at SMP Negeri 5 Kaur of Bengkulu Province was built using the Visual Basic.Net programming language and SQL Server 2008r2 database. A comparative analysis is done by looking at 2 aspects, namely the final result of the assessment and the processing time. Based on the final results of the assessment, AHP and TOPSIS methods have different results, this is because there are differences in determining the weight of the criteria, where AHP method is obtained from the results of pairwise comparisons while TOPSIS method is obtained from the school. Based on the processing time, AHP method is faster than TOPSIS method, this is because the stages in the AHP method process are fewer than the TOPSIS method.

#### PENDAHULUAN

Banyaknya kemudahan yang didapat oleh pengguna internet menyebabkan teknologi tersebut tumbuh dengan sangat cepat. Hampir semua aspek informasi dapat diperoleh melalui

internet mulai dari pendidikan, hiburan, olahraga, pemerintahan, sekolah, dan lain-lain. Internet bisa diakses hampir semua kalangan baik anak-anak maupun dewasa untuk mencari informasi.

Jaringan internet merupakan kebutuhan primer di lingkungan pendidikan khususnya di SMK Negeri 4 Kota Bengkulu. SMK Negeri 4 Kota Bengkulu sudah terdapat jaringan internet menggunakan provider Telkom Indihome dengan Bandwidth 30 Mbps. Penggunaan internet selama ini masih dilakukan secara bebas, dimana setiap pengguna dapat mengakses dan terhubung dengan internet di sekolah. Meningkatnya kebutuhan pengguna internet dan kebutuhan perangkat jaringan yang dipasang mengakibatkan meningkatnya risiko kerusakan serta gangguan pada jaringan internet yang menyebabkan troubleshooting jaringan menjadi makin lambat karena tidak adanya sistem yang membantu untuk mengawasi dan memberikan laporan ke bagian IT SMK Negeri 4 Kota Bengkulu ketika terjadi masalah pada jaringan.

Sistem yang mampu mengawasi dan memberikan laporan kesalahan pada jaringan tersebut disebut dengan Network Monitoring System). Terdapat beberapa software Network Monitoring System yang beredar dengan berbagai kelebihan dan kekurangannya meliputi, Microsoft Network Monitor, Zabbix, Nagios dan lain-lain. Namun dalam penelitian ini software network monitoring system yang digunakan adalah Zabbix, yang merupakan sebuah perangkat lunak open sourcer berbasis GUI (Graphic User Interface) yang dapat mengawasi kondisi dari sumber daya jaringan yang digunakan mulai dari lalu lintas data yang digunakan sampai kapasitas memori yang tersedia.

Monitoring jaringan yang akan dilakukan yaitu mengawasi perangkat jaringan dan sistem yang bekerja dalam satu kesatuan jaringan tersebut serta memberikan notifikasi ke administrator jaringan jika terdapat permasalahan pada jaringan tersebut. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (resources) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia. Meskipun peranan informasi dalam beberapa dekade kurang mendapat perhatian, namun sesungguhnya kebutuhan akan informasi dan komunikasi itu merupakan hal yang tidak kalah pentingnya dari kebutuhan sandang dan pangan manusia.

Meningkatnya teknologi di era globalisasi yang serba modern ini bisa diterapkan pada dunia pendidikan sebagai fasilitas untuk memperlancar proses pembelajaran dan administrasi. Setiap sekolah sudah memanfaatkan teknologi tersebut untuk mempermudah proses administrasi di sekolah dan juga untuk mempermudah sistem pembelajaran antara siswa dan guru di sekolah. Salah satu sekolah yang sudah menerapkan hal tersebut yaitu SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu.

SMP Negeri 5 Kaur merupakan salah satu sekolah negeri di Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu yang setiap tahunnya akan diadakan pemilihan siswa berprestasi. Sistem penilaian berprestasi selama ini dilakukan dengan mengambil 1 orang siswa/i yang memiliki nilai tertinggi dengan melihat aspek penilaian yaitu pengetahuan, keterampilan, absen, kedisiplinan dan kerapian. Selama ini proses pengelolaan data tersebut sudah menggunakan paket aplikasi office yaitu Microsoft Word dan Microsoft Excel untuk mendata nilai yang diperoleh pada masing-masing siswa. Namun kendala yang dialami dalam pengelolaan data tersebut yaitu sering terjadi kekeliruan dalam mendapatkan hasil akhir penilaian serta setiap tahun ajaran diperlukan entry data baru terlebih dahulu sebelum memberikan nilai, tentunya hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan terhadap sistem pemilihan siswa berprestasi dengan membuat aplikasi yang dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam memilih siswa berprestasi setiap tahun ajaran. Selain itu, pada aplikasi ini diterapkan 2 Metode Sistem pendukung Keputusan yaitu Metode AHP dan Metode TOPSIS yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan siswa berprestasi di sekolah dengan membandingkan hasil dari Metode AHP dan Metode TOPSIS.

## LANDASAN TEORI

### Pengertian Analisis

Pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan

fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil (Septiani, et al., 2020).

### Perbandingan Metode

Perbandingan metode dilakukan untuk melakukan perbandingan antarsesama elemen secara individual. Pengujian dilakukan untuk mengetahui metode manakah yang terbaik dalam mengambil keputusan, apakah dapat dikatakan akurat ataupun tidak (Hanifah, et al., 2020).

### Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. *Decision Support System* mendayagunakan sumber daya dari individu-individu dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi, sistem pendukung yang berbasis komputer ini dapat digunakan untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah semi terstruktur. Adapun kelebihan dari sistem pendukung keputusan, antara lain (Pratiwi, 2016)

### Metode AHP

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif (Limbong, et al., 2020).

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level akhir dari alternatif. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode lain karena alasan-alasan sebagai berikut (Supriadi, 2018)

### Metode TOPSIS (*Technique For Order Performance By Similiarity To Ideal Solution*)

*Technique For Order Performance By Similiarity To Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan, yang mana dalam menghasilkan sebuah keputusan akan memilih alternatif yang tidak hanya paling mendekati solusi ideal positif, akan tetapi juga paling jauh dari solusi ideal negatif (Hanifah, et al., 2020).

### Visual Basic .NET (IDE Visual Studio 2010)

Visual Studio 2010 merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pengembangan berbagai macam aplikasi yang memiliki berbagai macam tipe antara lain aplikasi desktop (*Windows Form, Command Line (Console)*), Aplikasi Web, *Windows Mobile* (Paket PC). Visual Studio 2010 memiliki lebih dari satu kompiler, SDK (*Software Development Kit*), dan Dokumentasi Tutorial (*MSDN Library*). Kompiler yang dimasukkan ke dalam Visual Studio 2010 antara lain *Visual Basic, Visual C#, Visual C++, Visual InterDev, Visual J++, Visual F#, dan Visual Source Safe*, dan banyak yang lainnya. Dan semua itu sudah terpaket dan diperuntukkan ke dalam platform *.Net Framework 4.0* atau versi yang lebih tinggi (Yesputra, 2017).

### Microsoft Visual Basic .Net

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem *.NET Framework*, dengan menggunakan bahasa BASIC. Dengan menggunakan alat ini, para programmer dapat membangun aplikasi *Windows Forms, Aplikasi web*

berbasis ASP.NET, dan juga aplikasi *command-line*. Bahasa Visual Basic .NET sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .NET *Framework*. Peluncurannya mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh Microsoft, dan versi baru ini tidak kompatibel dengan versi terdahulu.

### Mengenal Microsoft Visual Basic 2010

Setelah berhasil membuat sebuah project Visual Basic, selanjutnya akan berhadapan langsung dengan tampilan lingkungan Visual Basic 2010

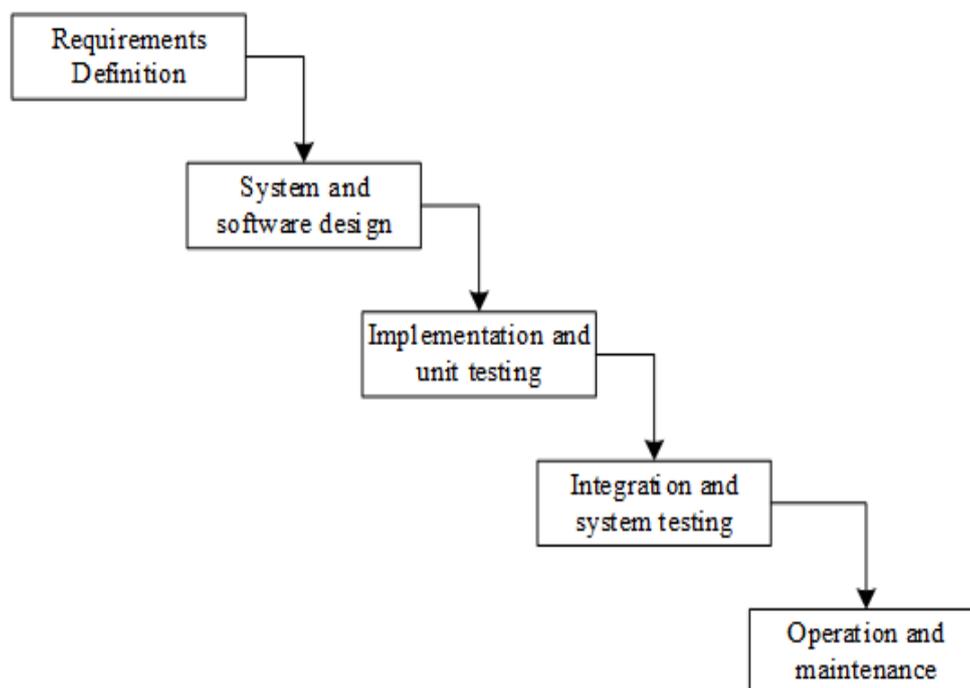
### Database

Basis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu IDE SQL Server 2008r2. SQL Server adalah RDBMS (*Relational Database Management System*), dengan arsitektur *Client Server* yang disertai dengan berbagai komponen dan *Services/layanan*, yang menjadikannya platform yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi *enterprise*. *SQL Server* 2008 menyimpan data dengan konsep *Relationship Database*. Selain itu, penyajiannya merupakan penyajian pada level fisik karena akan langsung menyimpan data pada database dengan kondisi yang sebenarnya, yaitu disimpan pada tabel apa, kolom mana, dan menggunakan data tipe apa saat penyimpanan (Kusumo, 2016).

## METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall* yang terdiri dari 5 tahapan, seperti Gambar 1

Gambar 1 Metode *Waterfall*



Keterangan :

1) *Requirements and definition*. Dalam tahap ini, penulis melakukan analisa sistem terhadap kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara dan studi pustaka. Setelah itu. Dari hasil analisis

tersebut akan muncul suatu dokumentasi rekrutmen yang menjadi dasar untuk pengembangan dari aplikasi.

- 2) *System and software design*. Dalam tahap ini, penulis melakukan perancangan sebuah aplikasi dengan melihat hasil dari dokumen rekrutmen yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.
- 3) *Implementation and unit testing*. Dalam tahap ini, penulis melakukan implementasi terhadap sistem yang telah dikembangkan ke tempat penelitian untuk melakukan beberapa uji coba terhadap aplikasi.
- 4) *Integration and system testing*. Dalam tahap ini dilakukan integrasi pada aplikasi ke tempat penelitian kemudian melakukan pengujian terhadap sistem tersebut.
- 5) *Operation and maintenance*. Dalam tahap ini, dilakukan proses pengoperasian aplikasi dan sekaligus memelihara sistem agar dapat bekerja semaksimal mungkin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan

Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan melalui pendekatan dari 2 (dua) metode yaitu Metode AHP dan Metode TOPSIS. Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2.

Selain itu Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu, digunakan untuk menganalisis perbandingan dari hasil akhir Metode AHP dan Metode TOPSIS agar dapat diketahui metode mana yang lebih efektif dalam menentukan siswa berprestasi.

Pada Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu terdiri dari beberapa antarmuka, antara lain :

#### 1. Form Login

Merupakan form yang digunakan oleh admin untuk mengakses pengolahan data dari Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu. Admin harus memasukkan username dan password yang benar agar dapat masuk ke menu utama untuk mengelola data pada Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu. Adapun form login seperti Gambar 2.

Gambar 2 Form Login

The image shows a login form with a light green background. At the top left, it says 'MENU LOGIN'. Below this, there are two input fields: one for 'Username' and one for 'Password'. To the right of the 'Password' field is a button labeled 'Login'.

Jika memasukkan username dan password yang benar pada form login, maka akan menampilkan pesan berhasil seperti Gambar 3 Namun sebaliknya jika memasukkan username dan password yang salah pada form login, maka akan menampilkan pesan gagal seperti Gambar 3.

Gambar 3 Pesan Berhasil Login



Gambar 4 Pesan Gagal Login



## 2.Menu Utama

Merupakan menu yang memiliki sub menu untuk membantu admin dalam mengolah data pada Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu, yaitu input data, analisis perbandingan, output data, dan logout. Adapun form menu utama seperti Gambar 5.

Gambar 5 Menu Utama



Gambar 6 Sub Menu Input Data



Gambar 7 Sub Menu Analisis Perbandingan



Gambar 8 Sub Menu Output Data



### 3. Form Input Data Siswa

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data siswadengan mengisi field yang telah disediakan pada form. Proses pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data siswa. Adapun form input data siswa seperti Gambar 9.

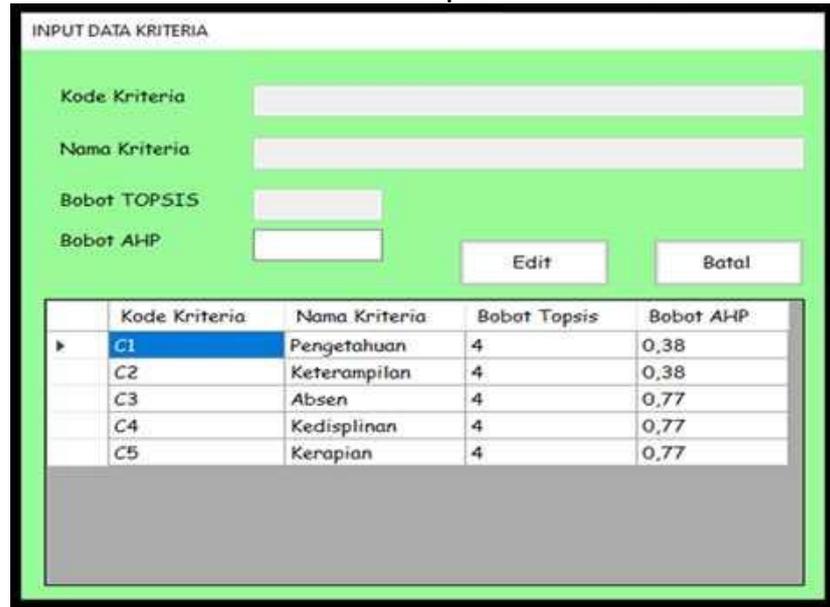
Gambar 9 Form Input Data Siswa

	NISN	Nama Siswa	kelas
▶	0061363761	PHONGKI ERYANTI	IX A
	0065239535	IRAWAN SAPUTRA	IX A
	0071765049	IMELIZA PUTRI	IX A
	0073132125	MUHAMMAD TAUFIK QURAHMAN	IX A
	0075450027	RIANTO	IX A
	0076083386	ILHAM HARI MUKTI	IX A
	0077664150	NADIA MEISITA PRATIWI	IX A
	0079338087	PRIMA NADIA	IX A
	0079338088	ELES DANO RENSI	IX A

### 4. Form Input Data Kriteria

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data kriteria dengan mengisi field yang telah disediakan pada form. Proses pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data kriteria. Adapun form input data kriteria seperti Gambar 10.

Gambar 10 Form Input Data Kriteria

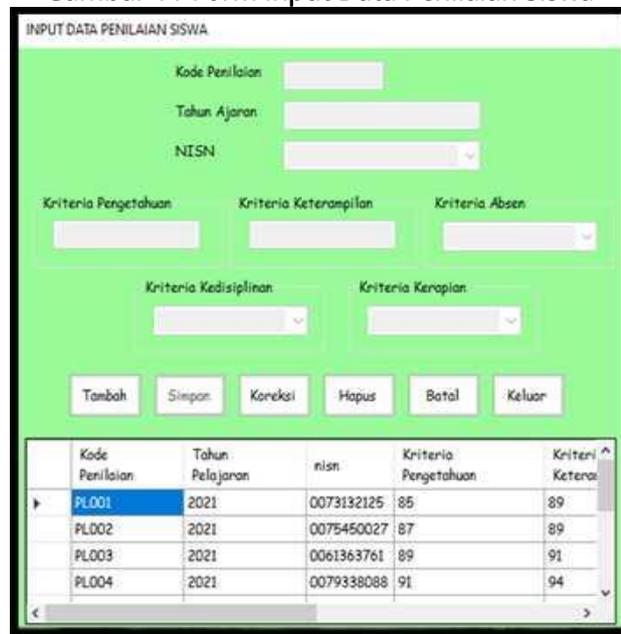


Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Topsis	Bobot AHP
C1	Pengetahuan	4	0,38
C2	Keterampilan	4	0,38
C3	Absen	4	0,77
C4	Kedisiplinan	4	0,77
C5	Kerapian	4	0,77

### 5. Form Input Data Penilaian Siswa

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data penilaian masing-masing siswa dengan cara mengisi field yang telah disediakan pada form. Penilaian dilakukan dengan memilih kriteria dan memberikan nilai pada masing-masing kriteria tersebut. Proses pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data penilaian siswa. Adapun form input data penilaian siswa, seperti Gambar 11.

Gambar 11 Form Input Data Penilaian Siswa



Kode Penilaian	Tahun Pelajaran	nisan	Kriteria Pengetahuan	Kriteria Keterampilan
PL001	2021	0073132125	85	89
PL002	2021	0075450027	87	89
PL003	2021	0061363761	89	91
PL004	2021	0079338088	91	94

### 6. Form Metode AHP

Merupakan form yang digunakan untuk menjalankan proses analisa penilaian siswa melalui tahapan dari Metode AHP berdasarkan tahun penilaian. Pada form ini akan menampilkan hasil akhir dari Metode AHP yang didapatkan masing-masing siswa serta mengurutkan nilai tertinggi ke nilai terendah. Adapun Form Metode AHP seperti Gambar 12.

Gambar 12 Form Metode AHP

Pilih Tahun Ajaran: 2021

Proses Simpan

Data Penilaian Siswa

Kode Penilaian	nisn	Nama Siswa	c1	c2	c3
PLO01	0073132125	MUHAMMAD TAUFIK QURAHMAN	85	89	Bai
PLO02	0075450027	RIANTO	87	89	Bai
PLO03	0061363761	PHONGKI ERYANTI	89	91	Bai
PLO04	0079338088	ELES DANO RENSI	91	94	Sai
PLO05	0079338087	PRIMA NADIA	82	88	Bai

Hasil Akhir Metode AHP

Kode Penilaian	nisn	Nama Siswa	Hasil AHP
PLO04	0079338088	ELES DANO RENSI	1,399920000000C
PLO07	0071765049	IMELIZA PUTRI	1,399920000000C
PL010	0077664150	NADIA MEISITA PRATIWI	1,253620000000C
PLO03	0061363761	PHONGKI ERYANTI	1,03512
PLO02	0075450027	RIANTO	0,96292

Waktu Proses Metode AHP : 0.078374

### 7. Form Metode TOPSIS

Merupakan form yang digunakan untuk menjalankan proses analisa penilaian siswa melalui tahapan dari Metode TOPSIS berdasarkan tahun penilaian. Pada form ini akan menampilkan hasil akhir dari Metode TOPSIS yang didapatkan masing-masing siswa serta mengurutkan nilai tertinggi ke nilai terendah. Adapun Form Metode TOPSIS seperti Gambar 13.

Gambar 13 Form Metode TOPSIS

Pilih Tahun Ajaran: 2021

Proses Simpan

Data Penilaian Siswa

Kode Penilaian	nisn	Nama Siswa	c1	c2	c3
PLO01	0073132125	MUHAMMAD TAUFIK QURAHMAN	85	89	Bai
PLO02	0075450027	RIANTO	87	89	Bai
PLO03	0061363761	PHONGKI ERYANTI	89	91	Bai
PLO04	0079338088	ELES DANO RENSI	91	94	Sai
PLO05	0079338087	PRIMA NADIA	82	88	Bai

Hasil Akhir Metode TOPSIS

Kode Penilaian	nisn	Nama Siswa	Hasil TOPSIS
PLO04	0079338088	ELES DANO RENSI	1
PLO07	0071765049	IMELIZA PUTRI	1
PL010	0077664150	NADIA MEISITA PRATIWI	0,6577868461744
PLO03	0061363761	PHONGKI ERYANTI	0,4509406507907
PLO02	0075450027	RIANTO	0,3124516978396

Waktu Proses Metode TOPSIS: 0.104607

### 8. Output Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode AHP

Merupakan output yang menampilkan hasil penilaian berdasarkan Metode AHP yang telah diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Adapun output laporan hasil penilaian berdasarkan Metode AHP seperti Gambar 14.

Gambar 14 Output Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode AHP

 <b>SMP NEGERI 5 KAUR</b> PROVINSI BENGKULU		
Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode AHP Tahun Ajaran : 2021		
NISN	Nama Siswa	Hasil AHP
0079338088	ELES DANO RENSI	1,40
0071765049	IMELIZA PUTRI	1,40
0077664150	NADIA MEISITA PRATIWI	1,25
0061363761	PHONGKI ERYANTI	1,04
0075450027	RIANTO	0,96
0065239535	IRAWAN SAPUTRA	0,96
0073132125	MUHAMMAD TAUFIK QURAHMAN	0,82
0079338087	PRIMA NADIA	0,82
0076083386	ILHAM HARI MUKTI	0,82
0079746504	ZENIKAT RIA NITA SARI	0,82

Kaur, 04/11/2021  
Kepala Sekolah

Drs. EDY SUPRIYANTO, MT.Pd  
NIP. 19631206 200701 1 015

## 9. Output Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode TOPSIS

Merupakan output yang menampilkan hasil penilaian berdasarkan Metode TOPSIS yang telah diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Adapun output laporan hasil penilaian berdasarkan Metode TOPSIS seperti Gambar 15.

Gambar 15 Output Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode TOPSIS

 <b>SMP NEGERI 5 KAUR</b> PROVINSI BENGKULU		
Laporan Hasil Penilaian Berdasarkan Metode TOPSIS Tahun Ajaran : 2021		
NISN	Nama Siswa	Hasil TOPSIS
0079338088	ELES DANO RENSI	1,00
0071765049	IMELIZA PUTRI	1,00
0077664150	NADIA MEISITA PRATIWI	0,66
0061363761	PHONGKI ERYANTI	0,45
0075450027	RIANTO	0,31
0065239535	IRAWAN SAPUTRA	0,31
0073132125	MUHAMMAD TAUFIK QURAHMAN	0,00
0079338087	PRIMA NADIA	0,00
0076083386	ILHAM HARI MUKTI	0,00
0079746504	ZENIKAT RIA NITA SARI	0,00

Kaur, 04/11/2021  
Kepala Sekolah

Drs. EDY SUPRIYANTO, MT.Pd  
NIP. 19631206 200701 1 015

## 10. Output Laporan Hasil Perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS

Merupakan output yang menampilkan hasil perbandingan antara Metode AHP dan Metode TOPSIS berdasarkan 2 aspek yaitu hasil akhir penilaian dan waktu proses. Adapun output Laporan Hasil Perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS seperti Gambar 16.

Gambar 16 Output Laporan Hasil Perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS

SMP NEGERI 5 KAUR PROVINSI BENGKULU																																																																																
Laporan Hasil Analisis Perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS Tahun Ajaran : 2021																																																																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="3">Hasil Akhir Metode AHP</th> <th colspan="3">Hasil Akhir Metode TOPSIS</th> </tr> <tr> <th>NESN</th> <th>Nama Siswa</th> <th>Hasil AHP</th> <th>NESN</th> <th>Nama Siswa</th> <th>Hasil AHP</th> </tr> <tr> <td>0079338088</td> <td>ELES D'ANO RENSI</td> <td>1,40</td> <td>0079338088</td> <td>ELES D'ANO RENSI</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>0071765049</td> <td>IMELIZA PUTRI</td> <td>1,40</td> <td>0071765049</td> <td>IMELIZA PUTRI</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>0077664150</td> <td>NADIA MEISITA</td> <td>1,25</td> <td>0077664150</td> <td>NADIA MEISITA</td> <td>0,66</td> </tr> <tr> <td>0061363761</td> <td>RHONGKI ERYAN</td> <td>1,04</td> <td>0061363761</td> <td>RHONGKI ERYAN</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>0075450027</td> <td>RIANTO</td> <td>0,96</td> <td>0075450027</td> <td>RIANTO</td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>0065239535</td> <td>IRAWAN SAPUTR</td> <td>0,96</td> <td>0065239535</td> <td>IRAWAN SAPUTR</td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>0073132125</td> <td>MUHAMMAD TAL</td> <td>0,82</td> <td>0073132125</td> <td>MUHAMMAD TAU</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0079338087</td> <td>PRIMA NADIA</td> <td>0,82</td> <td>0079338087</td> <td>PRIMA NADIA</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0076083386</td> <td>ILHAM HARI MUA</td> <td>0,82</td> <td>0076083386</td> <td>ILHAM HARI MUA</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0079746504</td> <td>ZENIKAT RIA NI</td> <td>0,82</td> <td>0079746504</td> <td>ZENIKAT RIA NI</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Waktu Proses Metode AHP : 0,08</td> <td colspan="3">Waktu Proses Metode TOPSIS : 0,10</td> </tr> </table>			Hasil Akhir Metode AHP			Hasil Akhir Metode TOPSIS			NESN	Nama Siswa	Hasil AHP	NESN	Nama Siswa	Hasil AHP	0079338088	ELES D'ANO RENSI	1,40	0079338088	ELES D'ANO RENSI	1,00	0071765049	IMELIZA PUTRI	1,40	0071765049	IMELIZA PUTRI	1,00	0077664150	NADIA MEISITA	1,25	0077664150	NADIA MEISITA	0,66	0061363761	RHONGKI ERYAN	1,04	0061363761	RHONGKI ERYAN	0,45	0075450027	RIANTO	0,96	0075450027	RIANTO	0,31	0065239535	IRAWAN SAPUTR	0,96	0065239535	IRAWAN SAPUTR	0,31	0073132125	MUHAMMAD TAL	0,82	0073132125	MUHAMMAD TAU	0,00	0079338087	PRIMA NADIA	0,82	0079338087	PRIMA NADIA	0,00	0076083386	ILHAM HARI MUA	0,82	0076083386	ILHAM HARI MUA	0,00	0079746504	ZENIKAT RIA NI	0,82	0079746504	ZENIKAT RIA NI	0,00	Waktu Proses Metode AHP : 0,08			Waktu Proses Metode TOPSIS : 0,10		
Hasil Akhir Metode AHP			Hasil Akhir Metode TOPSIS																																																																													
NESN	Nama Siswa	Hasil AHP	NESN	Nama Siswa	Hasil AHP																																																																											
0079338088	ELES D'ANO RENSI	1,40	0079338088	ELES D'ANO RENSI	1,00																																																																											
0071765049	IMELIZA PUTRI	1,40	0071765049	IMELIZA PUTRI	1,00																																																																											
0077664150	NADIA MEISITA	1,25	0077664150	NADIA MEISITA	0,66																																																																											
0061363761	RHONGKI ERYAN	1,04	0061363761	RHONGKI ERYAN	0,45																																																																											
0075450027	RIANTO	0,96	0075450027	RIANTO	0,31																																																																											
0065239535	IRAWAN SAPUTR	0,96	0065239535	IRAWAN SAPUTR	0,31																																																																											
0073132125	MUHAMMAD TAL	0,82	0073132125	MUHAMMAD TAU	0,00																																																																											
0079338087	PRIMA NADIA	0,82	0079338087	PRIMA NADIA	0,00																																																																											
0076083386	ILHAM HARI MUA	0,82	0076083386	ILHAM HARI MUA	0,00																																																																											
0079746504	ZENIKAT RIA NI	0,82	0079746504	ZENIKAT RIA NI	0,00																																																																											
Waktu Proses Metode AHP : 0,08			Waktu Proses Metode TOPSIS : 0,10																																																																													
Kesimpulan																																																																																
Aspek yang dibandingkan	Metode AHP	Metode TOPSIS																																																																														
Hasil Akhir	(0079338088) - ELES D'ANO RENSI	(0079338088) - ELES D'ANO RENSI																																																																														
Waktu Proses	0,08	0,10																																																																														
<p>Berdasarkan hasil akhir, Metode AHP dan TOPSIS memiliki Hasil yang Sama                      Berdasarkan waktu Proses, Metode AHP lebih cepat dibandingkan dengan metode TOPSIS</p> <p style="text-align: right;">Kaur, 04/11/2021 Kepala Sekolah</p> <p style="text-align: right;">Drs. EDY SUPRIYANTO, MT, Pd NIP. 19631206 200701 1 019</p>																																																																																

**Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu. Pengujian sistem menggunakan black box dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Pengujian Sistem Menggunakan Metode Black Box**

Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Form Login	memasukkan username dan password yang benar	sistem menerima akses login tersebut	Sesuai harapan
	memasukkan username dan password yang salah	sistem menolak akses login tersebut	Sesuai harapan
Form Input Data Siswa	mengolah data siswa dengan menambahkan data baru	sistem memverifikasi data baru tersebut, jika data sudah ada maka akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data belum ada maka data tersebut disimpan	Sesuai harapan
Form Input Data Kriteria	mengolah data kriteria dengan menambahkan data baru	sistem memverifikasi data baru tersebut, jika data sudah ada maka akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data belum ada maka data tersebut disimpan	Sesuai harapan

Form Input Data Penilaian Siswa	mengolah data penilaian dengan menambahkan data baru	sistem memverifikasi data baru tersebut, jika data sudah ada maka akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data belum ada maka data tersebut disimpan	Sesuai harapan
Form Analisa Perbandingan	menjalankan analisa perbandingan	sistem menampilkan hasil analisa perbandingan dari Metode AHP dan Metode TOPSIS	Sesuai harapan

Berdasarkan hasil pengujian *black box*, fungsional dari Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu menampilkan hasil analisa perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS. Selain itu pengujian dilakukan dengan melakukan demo program Di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu (data terlampir) dengan memberikan form kuisisioner yang akan diisi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan melalui pendekatan dari 2 (dua) metode yaitu Metode AHP dan Metode TOPSIS.
2. Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008r2.
3. Berdasarkan hasil akhir penilaian, Metode AHP dan Metode TOPSIS memiliki perbedaan hasil.
4. Berdasarkan waktu proses, Metode AHP lebih cepat dibandingkan dengan Metode TOPSIS.
5. Berdasarkan hasil pengujian *black box*, fungsional dari Aplikasi pemilihan siswa berprestasi di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu menampilkan hasil analisa perbandingan Metode AHP dan Metode TOPSIS

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di SMP Negeri 5 Kaur Provinsi Bengkulu, maka penulis menyarankan aplikasi perlu dikembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya dengan membuat sistem berbasis web (online) yang bertujuan untuk memudahkan pengolahan data tidak hanya di satu tempat, tetapi bisa dimana saja jika memiliki akses internet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Diana, 2018. Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- Hanifah, D., Prianto, C. & Riza, N., 2020. Buku Laporan Rancang Bangun Aplikasi Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Karyawan Pada Kegiatan Akademik Perusahaan Dengan Menggunakan Perbandingan Metode TOPSIS dan Metode Promethee. Jakarta: Kreatif.
- Kusumo, A. S., 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Limbong, T. et al., 2020. Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Poningsih, et al., 2020. Sistem Pendukung Keputusan : Penerapan dan 10 Contoh Studi Kasus. Medan: Yayasan Kita Menulis.

- Pratiwi, H., 2016. Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Rosa & Shalahuddin, 2016. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Penerbit Informatika.
- Septiani, Y., Arribe, E. & Diansyah, R., 2020. Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrab Terhadap Kepuasan Pengguna Mneggunakan Metode Servqual (Studi Kasus: mahasiswa Universitas Abdurrab Pekanbaru). Jurnal Teknologi dan Open Source, Volume Vol.3 No.1 e-ISSN:2622-1659.
- Supriadi, A., 2018. Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Yesputra, R., 2017. Belajar Visual Basic .Net Dengan Visual Studio 2010. Kisanan: Penerbit RoyalAsahanPress