

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) REKOMENDASI SISWA BERPRESTASI UNTUK DIAJUKAN KE KELAS UNGGULAN**

**Angga Wahyu Saputro**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari  
[archysay19@hotmail.com](mailto:archysay19@hotmail.com)

**Dedy Rahman Prehanto, S.Kom, M.Kom**

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari  
[dedyrpr@yahoo.com](mailto:dedyrpr@yahoo.com)

**Anita Andriani, S.Si, M.Sc**

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari  
[anita.unhasy@gmail.com](mailto:anita.unhasy@gmail.com)

**Abstrak**

Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) merupakan sekolah berbasis Islam yang setingkat dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada beberapa kesempatan membutuhkan siswa berprestasi untuk direkomendasikan ke kelas unggulan, yang tidak hanya mempertimbangkan nilai akademik, tapi juga nilai nonakademik yang dimiliki oleh masing – masing siswa. Agar keputusan yang diambil tidak subjektif, maka dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam memberikan rekomendasi siswa ke kelas unggulan.

SPK merupakan salah satu sistem penyedia suatu informasi dan permodelan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan. Salah satu metode SPK yang di implementasikan dalam penelitian ini yaitu *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dalam metode TOPSIS alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari jarak solusi ideal positif, namun juga terpanjang dari solusi ideal negatif.

Penelitian ini membahas tentang pemberian rekomendasi siswa berprestasi yang ada di MTsN Tambakberas Jombang. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kelas 7 dan diolah menggunakan metode TOPSIS. Variabel yang digunakan sebagai kriteria TOPSIS adalah nilai akademik, nilai nonakademik, nilai extra, nilai sikap, nilai absensi, kecakapan komunikasi, dan keterampilan. Hasil perhitungan nilai preferensi oleh sistem kemudian dibandingkan dengan hasil perhitungan manual. Berdasarkan perbandingan tersebut diperoleh nilai akurasi sebesar 99,75%. Kemudian dari hasil pengujian blackbox dapat disimpulkan bahwa sistem layak untuk digunakan untuk memberi rekomendasi siswa berprestasi untuk diajukan ke kelas unggulan.

**Kata Kunci:** SPK, TOPSIS, Rekomendasi Siswa Berprestasi, Kelas Unggulan.

**Abstract**

Madrasah tsanawiyah negeri is an islamic school which have the same level as junior high school. Sometimes it requires outstanding students to be recommended to a special class, which not only considers academic score, but also non-academic of each student. To avoid subjective decision, it need Decision Support System (DSS) in providing student recommendations.

One of DSS methods to solving a problem is TOPSIS. TOPSIS is based on the concept that the chosen alternative should have the shortest distance from the positive ideal solution as well as the longest distance from the negative ideal solution

This study focuses on providing recommendation of outstanding students at MTsN Tambakberas Jombang. Observations data are collected from students grade 7 and processed using TOPSIS method. The criteria variables are academic score, nonacademic score, extra score, attitude score, attendance score, communication skill, and expertness. The result of preference score is generated by system then compared with result of manual. The comparison obtained an accuracy of 99.75%. Then, based on blackbox testing it can be concluded that the system is feasible to be used in this study case.

**Keywords:** DSS, TOPSIS, Recommended Student, Outstanding Class.

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Diajukan Ke Kelas Unggulan

Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) merupakan sekolah menengah berbasis keagamaan Islam, yang tingkat pendidikan setara dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP). MTsN menerapkan kurikulum pendidikan sama dengan SMP formal, tapi MTsN selain mengajarkan pelajaran umum juga mengajarkan pelajaran agama Islam dalam porsi yang lebih banyak dari pelajaran umum. Dalam membantu memberi rekomendasi siswa berprestasi dengan cepat dan tepat maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memberikan rekomendasi dengan cepat dan tepat.

SPK merupakan suatu sistem penyedia suatu informasi dan pemodelan yang berfungsi untuk mempermudah dalam pengambilan suatu keputusan, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur (Yulianti, 2016). SPK memiliki beberapa metode dan salah satu metode yang ingin di implementasikan yaitu Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

Kelebihan dari metode TOPSIS antara lain “TOPSIS merupakan suatu metode yang memiliki konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif” (Perdana, 2013). Pada penelitian ini digunakan metode TOPSIS untuk menyelesaikan masalah yaitu merekomendasikan siswa berprestasi dengan 7 kriteria yaitu nilai akademik, nilai nonakademik, nilai ekstra, nilai sikap, nilai absensi, kecakapan komunikasi, dan keterampilan. Berdasarkan permasalahan yang ada maka dibuat penelitian dengan judul “PENERAPAN –SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) REKOMENDASI SISWA BERPRESTASI UNTUK DIAJUKAN KE KELAS UNGGULAN” studi kasus pada MTsN Tambakberas Jombang.

## METODE

Metode pengolahan data yang digunakan untuk mengolah data dari tempat observasi dan dari studi kasus yang di teliti menggunakan salahsatu metode dari SPK yaitu TOPSIS.

### 1. Rancangan Penelitian

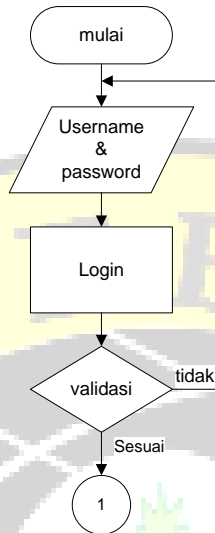
Perancangan sistem meliputi *flowchart* dan *Data Flow Diagram* (DFD). Tujuan dilakukan perancangan untuk membuat rancang bangun sistem pendukung keputusan rekomendasi siswa berprestasi untuk diajukan ke kelas unggulan sebelum dilakukan implementasi. Berikut rancangan dari sistem :

#### 1) Flowchart Sistem

Alur dari flowchart aplikasi yaitu yang pertama dimulai dari pengguna melakukan login ke dalam sistem dengan menginputkan *username* dan *password* kemudian sistem akan memproses dengan mencocokkan *username* dan *password* yang ada di dalam *database*, jika *username* dan *password* sesuai maka sistem akan melanjutkan ke halaman data siswa jika salah maka sistem akan meminta untuk memasukan *username* dan *password* yang benar ke admin. Setelah berhasil login sistem akan langsung mengarah ke halaman data siswa dan beberapa menu, jika tidak ada menu yang ingin di buka pengguna bisa melakukan *logout* untuk keluar dari sistem aplikasi rekomendasi siswa berprestasi. Pada flowchart sistem aplikasi rekomendasi siswa berprestasi terdapat 6 bagian yaitu :

a. *Flowchart* Sistem Bagian 1

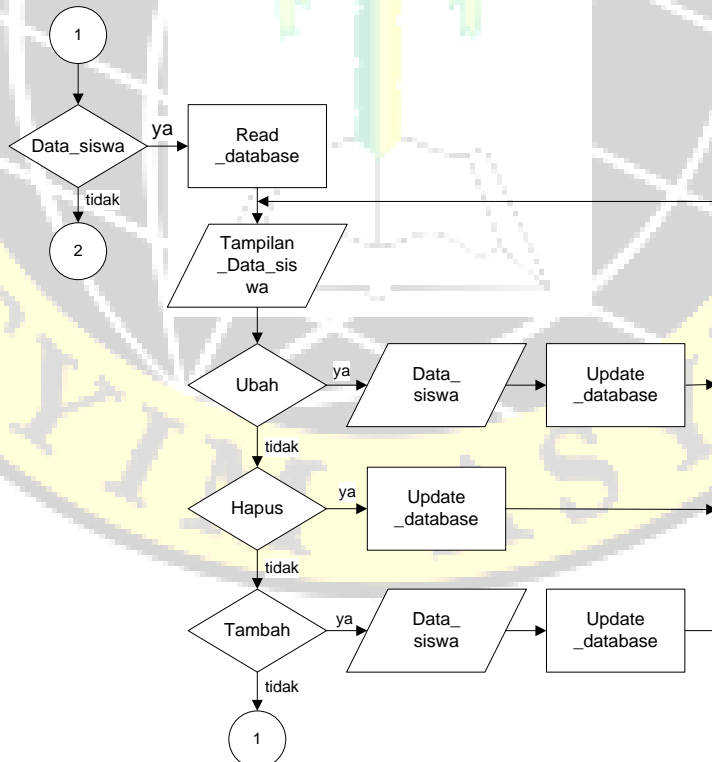
*flowchart* bagian 1 menggambarkan alur dari halaman *login*, yang dimulai dari pengguna memasukan *username* dan *password* kemudian akan memproses dan melakukan validasi jikasesuai bisa dilanjut jika tidak maka akan kembali untuk memasukan *username* dan *password*.



Gambar 1. *Flowchart* Sistem Aplikasi Bagian 1

b. *Flowchart* Sistem Aplikasi Bagian 2

*Flowchart* bagian 2 merupakan gambaran alur dari menu data siswa. Jika pengguna memilih data siswa maka sistem akan membaca database dan menampilkan data siswa, pada menu data siswa terdapat pilihan untuk ubah, hapus, dan tambah. Jika tidak ada yang akan dilakukan pada menudata siswa pengguna bisa melanjutkan ke menu selanjutnya.



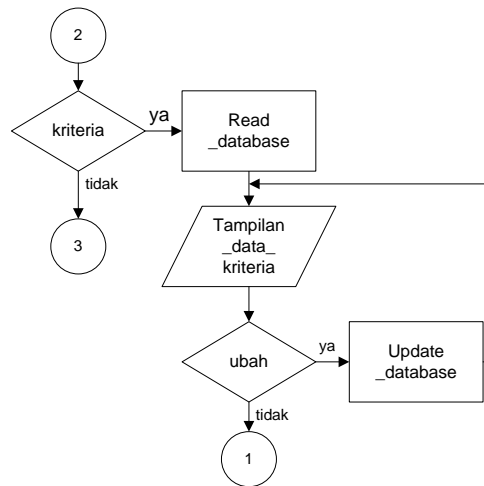
Gambar 2. *Flowchart* Sistem Aplikasi Bagian 2

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Diajukan Ke Kelas Unggulan

## c. Flowchart Sistem Aplikasi Bagian 3

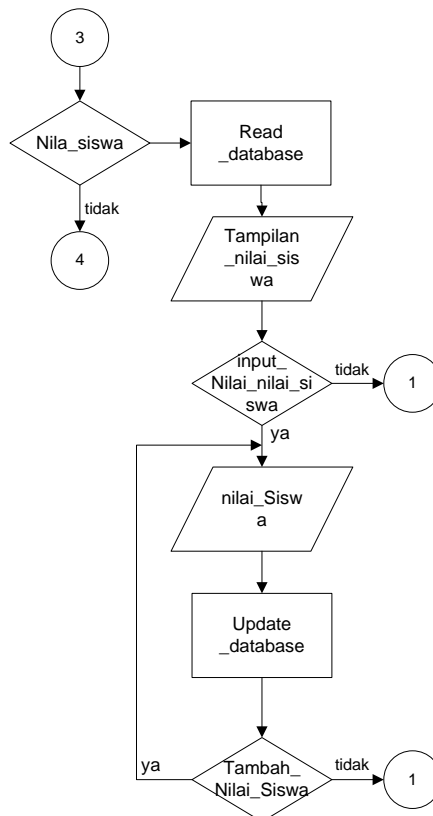
Flowchart bagian 3 pada merupakan gambaran alur dari menu kriteria. Jika pengguna memilih menu kriteria maka sistem akan membaca database dan menampilkan data kriteria, pada menu ini terdapat pilihan untuk mengubah kriteria.

Gambar 3. Flowchart Sistem Aplikasi Bagian 3



## d. Flowchart Sistem Aplikasi Bagian 4

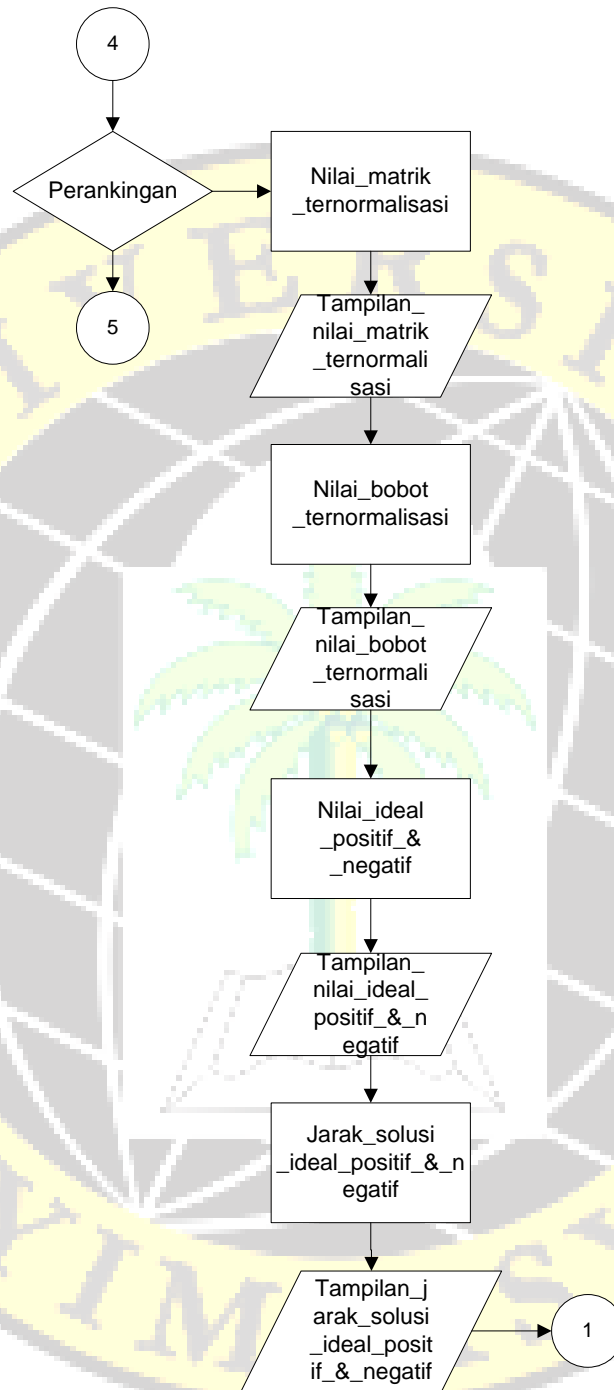
Flowchart bagian 4 merupakan gambaran alur dari menu nilai siswa. Jika pengguna memilih menu nilai siswa maka sistem akan membaca database dan menampilkan nilai siswaw, pada menu ini terdapat submenu untuk menginputkan nilai siswa.



Gambar 4. Flowchart Sistem Aplikasi Bagian 4

e. *Flowchart* Sistem Aplikasi Bagian 5

*Flowchart* Sistem Aplikasi pada gambar 5 merupakan alur dari menu perankingan. Pada menu perankingan terdapat submenu untuk memproses dan menampilkan nilai matrik ternormalisasi, nilai bobot ternormalisasi, nilai ideal positif dan negatif, dan jarak ideal positif dan negatif.

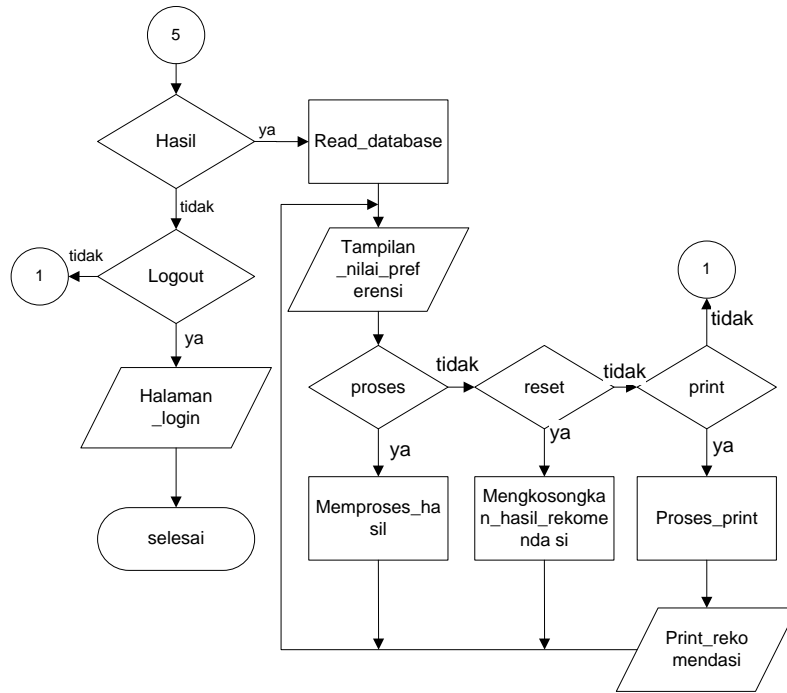


Gambar 5. *Flowchart* Sistem Aplikasi Bagian 5

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Diajukan Ke Kelas Unggulan

## f. flowchart Sistem Aplikasi Bagian 6

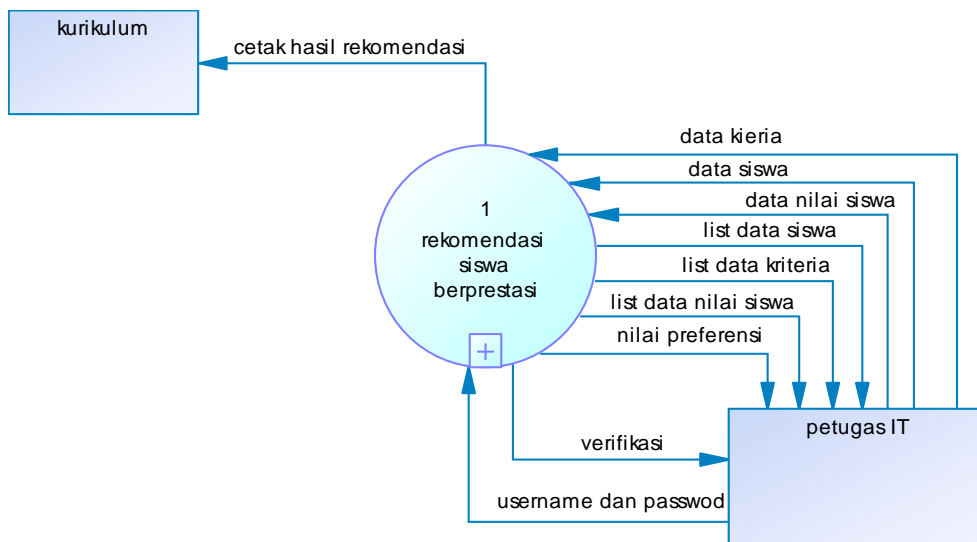
Flowchart sistem aplikasi pada gambar 6 merupakan alur dari halaman perankingan dan pilihan apakah pengguna masih ingin berada di dalam sistem jika tidak pengguna bisa melakukan *logout* dan sistem menuju halaman *login*.



Gambar 6. Flowchart Sistem Aplikasi Bagian 6

## 2) Diagram Konteks

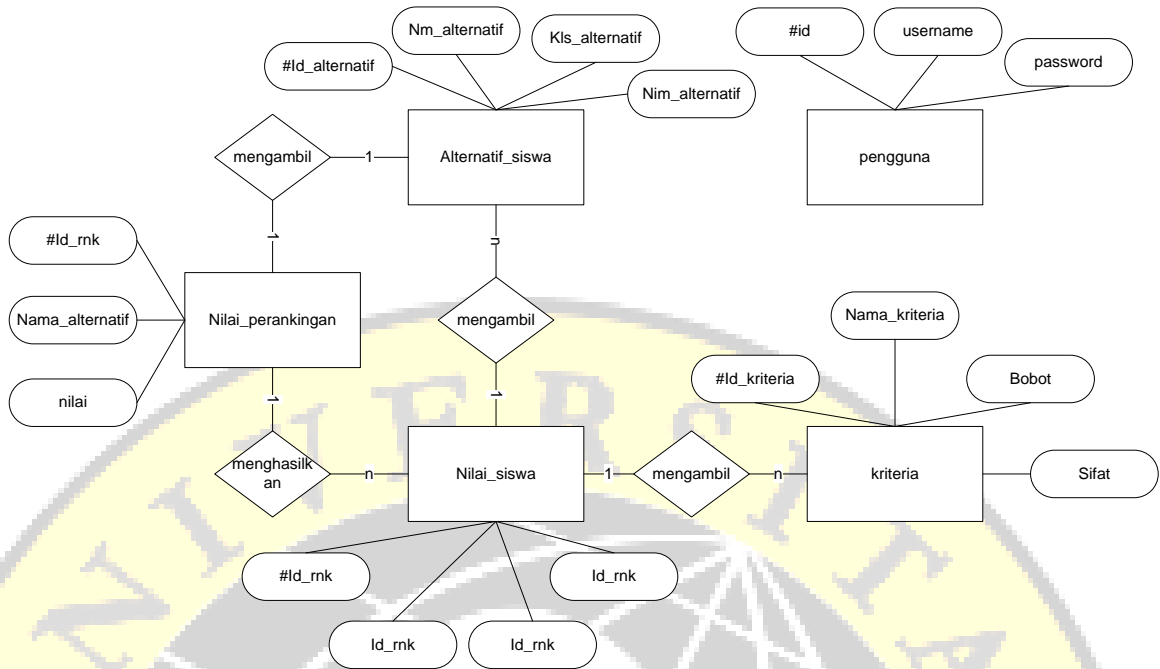
Isi dari diagram konteks adalah gambaran kilas alur dari sistem aplikasi rekomendasi siswa berprestasi.



Gambar 7. Diagram Konteks

## 3) Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan rancangan dari database. Pada ERD menggambarkan hubungan pada masing – masing entitas dan atribut yang ada pada database.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

**2. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data sekunder data yang diperoleh berupa data alternatif siswa kelas 7 yang digunakan dalam pembuatan SPK, literatur – literatur dari jurnal – jurnal, dan buku – buku yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

Selain data sekunder pada penelitian ini juga menggunakan data primer yaitu kriteria yang diperlukan, nilai – nilai dan, bobot dari kriteria – kriteria yang diinginkan. Sumber data penelitian ini diperoleh dari kepala sekolah, kurikulum, kesiswaan, wali kelas, guru BP, guru ekstra kurikuler, media elektronik, dan media cetak.

**3. Pengolahan Data**

Bedasarkan data yang diperoleh dari tempat observasi dan dari studi kasus yang diteliti data penelitian diolah menggunakan salah satu metode dari SPK yaitu TOPSIS. Prosedur metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (Kusumadewi, 2006) :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Nilai ternormalisasi  $r_{ij}$  dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :

$x_{ij}$  = nilai preferensi dari kriteria.

$\sum_{i=1}^m =$  hasil penjumlahan akar pangkat kriteria kuadrat.

$r_{ij}$  = nilai ternormalisasi hasil dari  $x_{ij} / \sum_{i=1}^m = 1$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot. Nilai bobot ternormalisasi  $y_{ij}$  sebagai berikut :

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij} \quad \dots (2)$$

Keterangan :

$$A^+ = (y_1^+ y_2^+ \dots, y_n^+) \quad \dots (3)$$

$$A^- = (y_1^- y_2^- \dots, y_n^-) \quad \dots (4)$$

$y_{ij}$  = Nilai bobot ternormalisasi, hasil dari perkalian  $w_{ij}$  dan  $r_{ij}$

$w_{ij}$  = nilai bobot dari kriteria

$r_{ij}$  = nilai ternormalisasi

Dengan :

$$y_j^+ = \left\{ \begin{array}{l} \max y_{ij} = \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} = \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{array} \right\}$$

$$y_j^- = \left\{ \begin{array}{l} \min y_{ij} = \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij} = \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{array} \right\}$$

Keterangan :

Max  $y_{ij}$  = nilai terbesar dari rij

Min  $y_{ij}$  = nilai terkecil dari rij

$y_i^+$  = max  $y_{ij}$  dan min  $y_{ij}$

$y_i^-$  = min  $y_{ij}$  dan max  $y_{ij}$

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

a. Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \quad \dots (5)$$

$D_i^+$  = akar pangkat dari jumlah  $(y_{ij} - y_i^+)$

b. Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2} \quad \dots (6)$$

$D_i^-$  = akar pangkat dari jumlah  $(y_i^- - y_{ij})$

4. Menentukan nilai *preferensi* untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad \dots (7)$$

$V_i = D_i^-$  dibagi  $D_i^- + D_i^+$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

#### 4. Alat dan Bahan Penelitian

Demi berjalanya penelitian dilakukan berikut beberapa alat dan bahan pendukung yang diperlukan untuk berjalanya penelitian ini, yaitu antara lain :

1. Perangkat Keras

Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Prosesor 64bit intel core i3 ivy bridge.
- b. 6GB *Random Access Memory* (RAM).
- c. *Harddisk* kapasitas 500GB 5200RPM.

2. Perangkat Lunak

- a. Aplikasi browser internet (Google Chrome dan Microsoft Edge)
- b. XAMPP Control Panel v3.0.12
- c. Sublime Text 3.
- d. Microsoft Office Word 2016.
- e. Microsoft Office Excel 2016.
- f. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64 bit.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

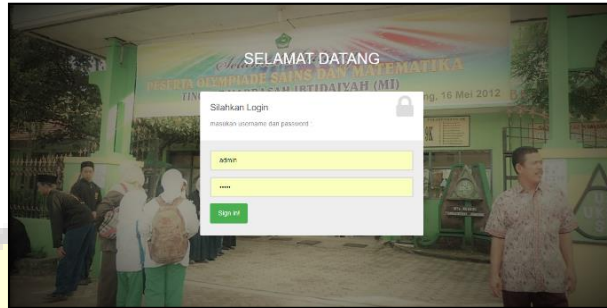
Hasil dari penelitian tentang penerapan sistem pendukung keputusan rekomendasi siswa berprestasi untuk diajukan ke kelas unggulan dengan studi kasus di MTsN Tambakberas Jombang adalah sebagai berikut :



**1. Implementasi**

1) Tampilan halaman *login*

Halaman *login* merupakan halaman awal dari aplikasi untuk bisa masuk ke dalam sistem aplikasi.



Gambar 9. Halaman *Login*

2) Tampilan halaman data siswa

Halaman data siswa berisi data siswa yang telah di masukan atau yang telah di simpan ke dalam *database*.

ID	Nama Siswa	NIS	Kelas Siswa	OPSI
4801	AULIA ALFA PRADHANIA	25419	7A	Ubah Hapus
4802	HARMO DICKA FALRI, LILA	24820	7A	Ubah Hapus
4803	ARWID RIZKA MELINDA WFF	25887	7B	Ubah Hapus
4804	KETIKA YOSRI NALUM	25880	7D	Ubah Hapus
4805	RAHA FANIS SHELFIN	24948	7A	Ubah Hapus
4806	AFERAY DALMANSACT	25333	7K	Ubah Hapus
4807	MUHAMMAD WILDAN ROYWAN AULAB	24946	7A	Ubah Hapus
4808	HIDWANA KALDINA	25332	7K	Ubah Hapus
4809	MUHAMMAD WILDAN HURUZZAMANI	25418	7C	Ubah Hapus
4810	HARMO ALJULY ANDER	24918	7A	Ubah Hapus

Gambar 10. Halaman data siswa

3) Tampilan halaman data kriteria

Halaman data kriteria menampilkan daftar kriteria yang akan dijadikan pertimbangan untuk menentukan alternatif.

ID Kriteria	Nama Kriteria	Subst	Nilai Kriteria	OPSI
4801	C1 - nilai rata-rata ulangan	5	benefit	Ubah
4802	C2 - nilai rata-rata tugas	5	benefit	Ubah
4803	C3 - nilai rata-rata absen	4	benefit	Ubah
4804	C4 - nilai	5	benefit	Ubah
4805	C5 - absensi	5	benefit	Ubah
4806	C6 - kehadiran terlambat	2	benefit	Ubah
4807	C7 - ketidakhadiran	4	benefit	Ubah

Gambar 11. Halaman data kriteria

4) Tampilan halaman data nilai siswa

Halaman data nilai siswa menampilkan data nilai yang telah dimasukan kedalam *database*.

ID	NIS	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
4801	7A	AULIA ALFA PRADHANIA	3	2	4	3	4	5	4
4802	7A	HARMO DICKA FALRI, LILA	4	3	5	3	4	4	4
4803	7C	ARWID RIZKA MELINDA WFF	4	3	4	3	4	5	5
4804	7B	KETIKA YOSRI NALUM	4	2	4	3	4	5	4
4805	7A	RAHA FANIS SHELFIN	5	2	4	3	4	4	4
4806	7K	AFERAY DALMANSACT	4	3	4	4	5	5	5
4807	7A	MUHAMMAD WILDAN ROYWAN AULAB	3	3	4	3	4	5	5
4808	7K	HIDWANA KALDINA	4	3	4	4	4	5	4
4809	7C	MUHAMMAD WILDAN HURUZZAMANI	4	2	4	3	4	5	5
4810	7A	HARMO ALJULY ANDER	3	3	4	3	4	5	4

Gambar 12. Halaman nilai siswa

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Diajukan Ke Kelas Unggulan

## 5) Tampilan halaman nilai matrik normalisasi

Pada halaman nilai matrik normalisasi pada menu perankingan menampilkan data dari data nilai siswa yang telah ternormalisasi.

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	AJLA ALYI NUSRIANAM	0.26	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26
2	ANANDA DICKA FAJRI ILLA	0.33	0.26	0.36	0.26	0.3	0.26	0.26
3	ANANDA SICHA BELINDA ANIF	0.33	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26
4	BEYONIA NADENI NALAM	0.33	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26
5	EGHA FARIQ SAEYUDIN	0.41	0.26	0.31	0.26	0.3	0.26	0.26
6	JEFFAN RACHMANI	0.33	0.26	0.31	0.26	0.37	0.33	0.36
7	MUHAMMAD WILDAN ROYAN KULAB	0.25	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.36
8	AJENARA FALZAH	0.33	0.26	0.31	0.26	0.37	0.33	0.36
9	MUHAMMAD WILDAN NURLEZZAMAN	0.33	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.36
10	ANANDA AL JULYAN ANBAR	0.25	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26

Gambar 13. Halaman nilai matrik normalisasi

## 6) Tampilan halaman nilai normalisasi bobot

Pada halaman nilai normalisasi bobot menampilkan data hasil perhitungan normalisasi terbobot

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	AJLA ALYI NUSRIANAM	1.23	1.29	1.23	0.88	0.9	0.86	1.14
2	ANANDA DICKA FAJRI ILLA	1.64	1.94	1.54	0.88	0.9	0.86	1.43
3	ANANDA SICHA BELINDA ANIF	1.64	1.94	1.23	0.88	0.9	0.86	1.43
4	BEYONIA NADENI NALAM	1.64	1.29	1.23	0.88	0.9	0.86	1.14
5	EGHA FARIQ SAEYUDIN	2.05	1.29	1.23	0.88	0.9	0.86	1.14
6	JEFFAN RACHMANI	1.64	1.29	1.23	1.18	1.12	0.86	1.43
7	MUHAMMAD WILDAN ROYAN KULAB	1.23	1.94	1.23	0.88	0.9	0.86	1.43
8	AJENARA FALZAH	1.64	1.29	1.23	1.18	1.12	0.86	1.14
9	MUHAMMAD WILDAN NURLEZZAMAN	1.64	1.29	1.23	0.88	0.9	0.86	1.43
10	ANANDA AL JULYAN ANBAR	1.23	1.94	1.23	0.88	0.9	0.86	1.14

Gambar 14. Halaman nilai normalisasi bobot

## 7) Tampilan halaman matriks ideal positif dan negatif

Pada halaman matrik ideal positif dan negatif, menampilkan nilai dari hasil solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Kriteria	C1: nilai rata-rata akademik	C2: nilai rata-rata nonakademik	C3: nilai rata-rata ekstrakurikuler	C4: kedisiplinan	C5: absensi	C6: berprestasi/komunikatif	C7: keterampilan
$A^+$	0.26	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26
$A^-$	0.33	0.26	0.31	0.26	0.3	0.33	0.26

Gambar 15. Halaman matriks ideal positif dan negatif

## 8) Tampilan halaman jarak solusi ideal positif dan negatif

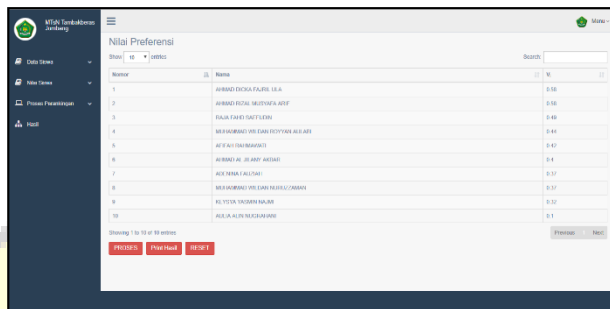
Pada halaman jarak solusi ideal positif dan negatif menampilkan nilai dari hasil perhitungan jarak dari solusi ideal positif dan jarak dari solusi ideal negatif.

No	Nama	D*
1	AJLA ALYI NUSRIANAM	0.19
2	ANANDA DICKA FAJRI ILLA	0.24
3	ANANDA SICHA BELINDA ANIF	0.43
4	BEYONIA NADENI NALAM	0.45
5	EGHA FARIQ SAEYUDIN	0.57
6	JEFFAN RACHMANI	0.43
7	MUHAMMAD WILDAN ROYAN KULAB	0.45
8	AJENARA FALZAH	0.56
9	MUHAMMAD WILDAN NURLEZZAMAN	0.51
10	ANANDA AL JULYAN ANBAR	0.19

Gambar 16. Halaman jarak solusi ideal positif dan negatif

9) Tampilan halaman nilai preferensi

Pada halaman nilai preferensi menampilkan hasil tertinggi dari nilai preferensi atau hasil perankingan.



Gambar 17. Halaman nilai preferensi

10) Tampilan halaman print hasil rekomendasi

Pada halaman print hasil rekomendasi menampilkan data yang akan dicetak dari hasil nilai preferensi

23/6/2018 Rekomendasi Siswa Beprestasi Untuk Dijadikan Kekelas Unggulan

nomor	Nama siswa	nilai siswa
1	AHMAD DICKA FAJRIL ULA	0.58
2	AHMAD RIZAL MUSYafa ARIF	0.58
3	RAJA FAHD SAEFUDIN	0.49
4	MUHAMMAD WILDAN ROYYAN AULABI	0.44
5	AFIFAH RAHMAWATI	0.42
6	AHMAD AL JILANY AKBAR	0.4
7	ADENINA FAUZIAH	0.37
8	MUHAMMAD WILDAN NURUZZAMAN	0.37
9	KEYSYA YASMIN NAJMI	0.32
10	AULIA ALIN NUGRAHANI	0.1

Gambar 18. Cetak hasil rekomendasi

2. Perbandingan

Hasil Perbandingan merupakan dimana hasil yang didapat oleh sistem dibandingkan dengan hasil dari perhitungan manual dimana dari hasil tersebut didapat akurasi dari perhitungan yang diproses oleh sistem. Berikut hasil dari perbandingan :

Tabel 1. Hasil Perbandingan

No	Nama	Vi Manual	Vi Sistem	Keterangan
1	Ahmad Dicka Fajril Ula	0,58	0,58	Urutan Tetap
2	Ahmad Rizal Musyafa Arif	0,55	0,58	Urutan Tetap
3	Raja Fahd Saefudin	0,49	0,49	Urutan Tetap
4	Muhammad Wildan Royyan Aulabi	0,45	0,44	Urutan Tetap
5	Afifah Rahmawati	0,42	0,42	Urutan Tetap
6	Ahmad Al Jilany Akbar	0,41	0,4	Urutan Tetap
7	Adenina Fauziah	0,38	0,37	Urutan Tetap
8	Muhammad Wildan Nuruzzaman	0,37	0,37	Urutan Tetap
9	Keysha Yasmin Najmi	0,32	0,32	Urutan Tetap
10	Aulia Alin Nugrahani	0,11	0,1	Urutan Tetap

$$Perbandingan = \frac{system}{manual} \times 100\% = \frac{4,07}{4,08} \times 100\% = 99,75\%$$

Perbandingan hasil pada Tabel 1 merupakan perbandingan perhitungan manual dan perhitungan sistem. Berdasarkan hasil perbandingan kedua metode perhitungan didapat hasil akurasi manual dan sistem yaitu 99,75%.

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Diajukan Ke Kelas Unggulan

## KUTIPAN DAN ACUAN

Kelas unggulan merupakan kelas khusus yang terdiri dari siswa – siswa yang cerdas dan berbakat. Dalam kelas unggulan terdapat kurikulum tambahan dibandingkan dengan kelas – kelas lainnya yaitu berupa pelatihan ekstra (Lie, 2002).

Pada dasarnya sistem pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis suatu masalah dengan pengumpulan fakta, penentuan matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pada sisilain, pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pembalian keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan ini, sebagian besar pembuat keputusan dengan mempertimbangkan rasio manfaat atau biaya, dihadapkan pada siatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat system yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) (Suryadi dan Ramdhani, 1998).

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang tahun 1981. Metode TOPSIS didasarkan pada konsep, dimana alternatif terpilih yang baik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Solusi ideal positif memaksimalkan kriteria benefit dan meminimalkan kriteria cost. Solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria cost dan meminimalkan kriteria benefut (Fan dan Cheng 2009).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan di MTsN Tambakberas Jombang bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan *flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Rancangan tersebut mampu menggambarkan aplikasi yang akan diterapkan yaitu perangkingan siswa berprestasi untuk diajukan ke kelas unggulan dengan siswa yang memiliki nilai preferensi tertinggi yang akan direkomendasikan.
2. Penerapan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan metode TOPSIS, dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan membandingkan dengan hasil dari perhitungan manual, sistem menghasilkan akurasi 99,75%.
3. Implementasi sistem dilakukan di MTsN Tambakberas Jombang, dan dari hasil pengujian blackbox sistem layak digunakan untuk memberi rekomendasi siswa berprestasi untuk di ajukan ke kelas unggulan.

### Saran

Saran penulis dari penelitian ini untuk penelitian selanjutnya mengenai sistem pendukung keputusan rekomendasi siswa berprestasi untuk diajukan ke kelas unggulan yaitu :

1. Dapat menerapkan metode lain yang lebih efektif untuk menyelesaikan masalah dengan kriteria yang beragam seperti pada penelitian ini.
2. Kriteria berbeda atau lebih beragam yang disesuaikan dengan permasalahan dan studi kasus dari penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fan, C. K., dan Cheng, S. W. 2009. Using analytic hierarchy process method and technique for order preference by similarity to ideal solution to evaluate curriculum in department of risk management and insurance. *Journal of Social Sciences*, 19(1): 1-8.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative learning: Mempraktikkan cooperative learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Perdana, N. G., dan Widodo, T. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS. *Semantik* 2013, 3(1), 265-272.
- Suryadi, K., dan Ramdhani, M. A. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yulianti, E., dan Juwita, F. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Di Kota Padang Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe). *Jurnal TeknoIf* ISSN 2338-2724, 4(2).