

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS CALON PENERIMA PROGRAM INDONESIA PINTAR PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Deddy Kusbianto P.<sup>1</sup>, Elok Nur Hamdana<sup>2</sup>, Dimas Dwiki Fahreza<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, <sup>3</sup>Politeknik Negeri Malang.

<sup>1</sup>deddykusbianto@gmail.com, <sup>2</sup>elokhamdana@gmail.com, <sup>3</sup>dwikifahreza@gmail.com

---

## Abstrak

Pendidikan merupakan hal penting dalam memajukan pembangunan negara, dengan itu pemerintah membuat kebijakan wajib belajar pendidikan sembilan tahun. Namun perekonomian masyarakat yang minim sering kali mengakibatkan mereka lebih memilih bekerja sebelum menuntaskan pendidikan dasar sembilan tahun tersebut. Demi mewujudkan hal tersebut pemerintah memiliki program bantuan pendidikan PIP (Program Indonesia Pintar) yang ditujukan pada masyarakat miskin. Namun implementasinya masih terdapat banyak kendala yang mengakibatkan tidak tepat sasaran dalam pemberian program bantuan pendidikan tersebut.

Oleh Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya sistem dalam menentukan prioritas calon penerima PIP dengan menambahkan beberapa kriteria yang lebih mendasar. Pada penelitian ini dirancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solutions*) dengan beberapa kriteria yaitu Status Aktif Siswa, Surat Keterangan Miskin, Kondisi Yatim Piatu, Gaji Orang Tua, Presentasi Absensi. Pada aplikasi ini didapatkan hasil akhir berupa perankingan prioritas siswa yang akan menerima bantuan PIP.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, penerima bantuan, Indonesia Pintar, Topsis.

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pada akhir tahun 2014 pemerintah membuat Program Indonesia Pintar (PIP) yang menjadi bagian penyempurnaan Bantuan Siswa Miskin. PIP merupakan bantuan dari pemerintah untuk masyarakat miskin dalam hal pendidikan yang diberikan kepada keluarga dengan anak usia sekolah (6-21 tahun) berasal dari keluarga miskin. Pihak sekolah berkewajiban untuk mendaftarkan siswanya yang mempunyai KIP, KKS ke Dapodik supaya bisa segera mendapat manfaat PIP. Sekolah tetap bisa mendaftarkan siswa miskin yang tidak memiliki Kartu Indonesia Pintar ke Dapodik dengan mendata siswa yang memiliki KPS, PKH atau SKTM dan sesuai dengan kriteria penerima PIP agar siswanya segera mendapat bantuan tunai PIP. Kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah adalah terdapat banyak kriteria yang harus diperhitungkan sehingga kesulitan dalam menentukan prioritas calon penerima PIP.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa banyaknya kriteria bagi siswa miskin yang tidak memiliki KIP, menyulitkan pihak sekolah dalam menentukan prioritas siswa miskin yang ingin

didaftarkan sebagai penerima PIP. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan prioritas calon penerima PIP menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan urutan calon penerima PIP.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana cara menentukan prioritas calon penerima PIP menggunakan metode TOPSIS?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Objek penelitian berada di SPMK St. Yoseph Kepanjen.
2. Sistem menggunakan data siswa kelas VII tahun 2017 pada SMPK St. Yoseph Kepanjen.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Program Indonesia Pintar

Program Indonesia Pintar adalah salah satu program nasional yang bertujuan untuk meningkatkan angka partisipasi pendidikan dasar dan menengah, meningkatkan angka berkelanjutan pendidikan, menurunkan kesenjangan partisipasi pendidikan, meningkatkan kesiapan siswa pendidikan menengah untuk menghadapi pasar kerja. Program Indonesia Pintar diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Agama. Program Indonesia Pintar merupakan penyempurnaan dari program Bantuan Siswa Miskin (BSM) yang memberikan bantuan tunai pendidikan bagi anak usia sekolah yang berhak terutama dari keluarga pemegang KKS dan ditandai dengan Kartu Indonesia Pintar (KIP) TNP2K (2016). Selain KKS dan KIP, pihak sekolah juga bisa mendaftarkan siswanya yang kurang mampu dengan meminta keluarga siswa membawa surat keterangan PKH, KIS atau SKTM. SKTM adalah surat keterangan tidak mampu yang ditujukan untuk keluarga miskin dan bisa didapat melalui kelurahan setempat Pemerintah Kabupaten Bangil (2016). KKS atau Kartu Keluarga Sejahterah adalah bantuan non tunai melalui pembukaan rekening simpanan bagi rakyat kurang mampu Azarine (2016). PKH adalah Program Keluarga Sejahterah yang merupakan bantuan non tunai bagi Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) yang akan menerima bantuan jika keluarga tersebut menyekolahkan anaknya dengan tingkat kehadiran tertentu Kementerian Sosial (2016). KPS adalah Kartu Perlindungan Sosial yang merupakan kartu untuk mendapatkan manfaat dari Program Subsidi Beras, Bantuan Siswa Miskin dan Bantuan Langsung Sementara Masyarakat TNP2K (2016). KIS atau Kartu Indonesia Sehat adalah penanda masyarakat miskin agar mendapatkan pelayanan kesehatan melalui Jaminan Kesehatan Nasional TNP2K (2016).

### 2.2 Kartu Indonesia Pintar

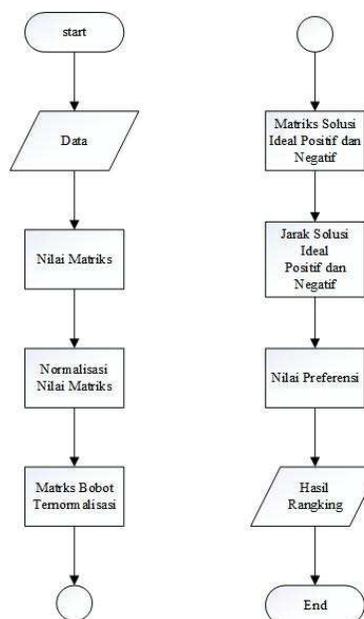
Kartu Indonesia Pintar (KIP) diberikan sebagai penanda dan digunakan untuk menjamin serta memastikan seluruh anak usia sekolah dari keluarga pemegang KKS untuk mendapatkan manfaat dari PIP bila terdaftar di sekolah, madrasah, pondok pesantren, kelompok belajar atau lembaga pelatihan. KIP juga mencakup anak usia sekolah yang tidak berada di sekolah seperti Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) seperti anak-anak di panti sosial, anak jalanan, pekerja anak dan difabel TNP2K (2016).

### 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Secara umum sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen yaitu *database*, *model base* dan *user interface* Riadi (2013).

### 2.4 Metode TOPSIS

TOPSIS (*Technique For Others References by Similarity to Ideal Solution*) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang memiliki solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif adalah seluruh nilai terburuk yang dapat dicapai untuk setiap atribut Zlatko & Vedran (2013).



Gambar 1. Flowchart TOPSIS

- Langkah-langkah pada metode TOPSIS adalah
- Membangun matriks keputusan.
  - Membangun normalisasi matriks keputusan.
  - Membuat matriks bobot ternormalisasi.
  - Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
  - Menghitung jarak solusi ideal positif dan solusi ideal negatif
  - Menghitung nilai preferensi

- g. Merangking nilai preferensi. Dengan mengurutkan nilai preferensi masing-masing siswa dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

### 2.5 Apache Server

Apache Server merupakan *web server open source* yang mampu melayani koneksi transfer data dalam *protocol HTTP*. *Web server* merupakan hal penting dari *server* diinternet, hal ini disebabkan karena *web server* dirancang untuk melayani berbagai macam jenis data dari *text* hingga *grafis*. Selain *open source*, *web server Apache* juga fleksible terhadap berbagai sistem operasi seperti *Linux*, *Windows 9x/NT/2000/XP* maupun *Vista Riadi* (2013).

### 2.6 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MYSQL* di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat dimodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet Dudung (2016).

### 2.7 PHP

PHP adalah bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena *PHP* merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah *PHP* akan diesksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format *HTML*.

Salah satu keunggulan yang dimiliki *PHP* adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam *software* sistem manajemen basis data atau *Database Management Sistem (DBMS)*, sehingga dapat menciptakan suatu halaman *web* dinamis. *PHP* mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa *DBMS* seperti *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Solid*, *PostgreSQL*, *Adabas*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *Unix dbm*, dan tidak terkecuali semua *database* ber-*interface ODBC* Arief (2011).

### 2.8 Database MYSQL

*MySQL* merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan *database* manajemen sistem. *MySQL* dan *PHP* merupakan sistem yang saling terintegrasi dalam pembuatan *database* dengan menggunakan sintak *PHP*, input yang dimasukkan melalui aplikasi *web* dapat langsung dimasukkan ke *database MySQL* yang ada di server Widi (2013).

## 3. Metodologi

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

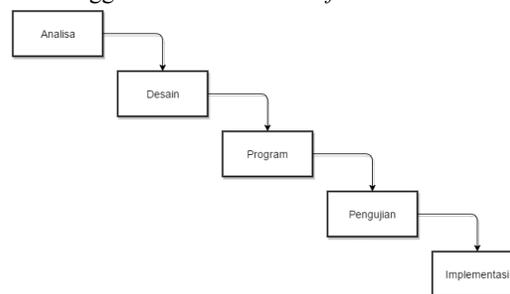
Metode pengumpulan data merupakan tahapan yang dilakukan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem. Desain penelitian sistem pendukung keputusan prioritas penerima program Indonesia pintar digambarkan pada Gambar 2:



Gambar 2. Tahapan Pengumpulan Data

### 3.2 Metode Pembangunan Sistem

Langkah-langkah dalam membangun sistem pendukung keputusan prioritas calon penerima PIP menggunakan metode *waterfall*.



Gambar 3. Metode Waterfall

### 3.3 Deskripsi Aplikasi

Pada sistem berbasis *web* yang dibangun ini, *SPK* digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan prioritas siswa calon penerima bantuan sesuai dengan kriteria dan nilai-nilai yang sudah ditetapkan sebelumnya. Sistem ini hanya digunakan oleh pihak sekolah yang terdaftar dalam tabel admin dengan menu beberapa menu, yaitu menu *login*, menu *import*, menu lihat data, menu edit data, menu hapus data dan menu proses data.

## 4. Analisa dan Perancangan

### 4.1 Analisa Kebutuhan

Tujuan menganalisa kebutuhan antara lain menganalisa kebutuhan dan keperluan dasar yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi yang diinginkan. Hasil perancangan yang diperoleh adalah pembuatan aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan prioritas calon penerima PIP agar pemberian bantuan tunai PIP lebih tepat

sasaran. Kriteria yang disarankan oleh bagian KIP dinas pendidikan setelah dilakukan wawancara adalah :

- a. Status aktif siswa
- b. Jumlah Surat Keterangan Miskin yang dimiliki
- c. Kondisi status yatim piatu
- d. Gaji orang tua
- e. Presentase absensi Siswa
- f. Tanggungan pembayaran
- g. Indikator lain

**4.2 Desain Sistem**

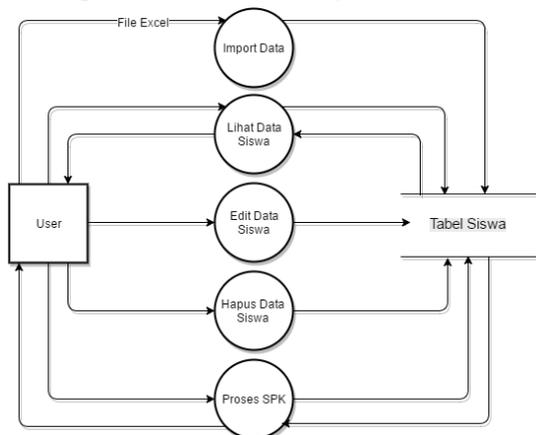
Pada bagian ini akan diberikan gambaran perancangan sistem pendukung kputusan prioritas calon penerima PIP. Adapun desain sistemnya adalah :

**4.2.1 DFD (Data Flow Diagram)**



Gambar 4. Diagram Konteks

DFD level 0 atau bisa juga disebut diagram konteks, menjelaskan proses *user* mengelola data siswa menggunakan sistem, lalu sistem akan menampilkan hasil dari data yang dikelola.



Gambar 5. DFD Level 1

*Data Flow Diagram* level 1, merupakan gambaran proses yang lebih rinci dari DFD level 0 atau diagram konteks.

**4.3 Perancangan Metode**

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah SMPK St. Yoseph Kapanjen, maka didapat data seperti pada tabel berikut :

a. Skala Nilai

Tabel 1. Skala Nilai

		Skala Nilai						
NILAI		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
	0	Non Siswa (bukan karena biaya)	0	Bukan Yatim Piatu	1,920,001 - >=2,400,000	>= 75%	Tidak ada	0
	0.25	Terancam Non Siswa (bukan karena biaya)	1		1,440,001 - 1,920,000			1
	0.5	Siswa Aktif	2	Yatim atau Piatu	960,001 - 1,440,000			2
	0.75	Terancam Non Siswa (karena biaya)	3		480,001 - 960,000			3
	1	Non Siswa (karena biaya)	> = 4	Yatim atau Piatu	0 - 480,000	>= 75%	Ada	4

b. Bobot Kriteria

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Sifat	Bobot	
		Sifat	Nilai
C1	Status Aktif Siswa	Penting	0,75
C2	Jumlah SKM	Sangat Penting	1
C3	Kondisi Yatim Piatu	Sangat Penting	1
C4	Gaji Orang Tua	Sangat Penting	1
C5	Presentasi Absensi	Penting	0,75
C6	Tanggungan pembayaran	Sangat Penting	1
C7	Indikator lain	Sangat Penting	1

c. Data Siswa

Tabel 3. Data Siswa

NIS	Nama	Status	SKM	Kondisi	Gaji Orang tua	Presentasi absen	Tanggung jawab	Indikator Lain
9206	Aloy	aktif	0	Yatim/Piatu	480,001 - 960,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9208	Anto	aktif	0	Bukan	0 - 480,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9220	Giga	aktif	1	Bukan	960,001 - 1,440,000	≥ 75%	Tidak Ada	1
9216	Skola	aktif	2	Bukan	480,001 - 960,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9190	Agus	aktif	0	Bukan	0 - 480,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9195	Frans	aktif	0	Bukan	0 - 480,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9197	Mira	aktif	1	Bukan	0 - 480,000	≥ 75%	Ada	0
9198	Putri	aktif	1	Bukan	480,001 - 960,000	≥ 75%	Tidak Ada	1
9203	Yohan	aktif	1	Bukan	960,001 - 1,440,000	≥ 75%	Tidak Ada	0
9180	Reyval	aktif	1	Yatim/Piatu	0 - 480,000	≥ 75%	Ada	0

d. Matriks Keputusan

Tabel 3. Matriks Keputusan

Matriks Keputusan							
Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aloy	0,5	0	0,5	0,75	1	0	0
Anto	0,5	0	0	1	1	0	0
Giga	0,5	0,25	0	0,5	1	0	1
Skola	0,5	0,5	0	0,75	1	0	0
Agus	0,5	0	0	1	1	0	0
Frans	0,5	0	0	1	1	0	0
Mira	0,5	0,25	0	1	1	1	0
Putri	0,5	0,25	0	0,75	1	0	1
Yohan	0,5	0,25	0	0,5	1	0	0
Reyval	0,5	0,25	0,5	1	1	1	0

e. Normalisasi Matriks Keputusan

Tabel 4. Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi Matriks Keputusan							
Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aloy	0,316	0,000	0,707	0,280	0,316	0,316	0,000
Anto	0,316	0,000	0,000	0,373	0,316	0,316	0,000
Giga	0,316	0,333	0,000	0,187	0,316	0,316	0,333
Skola	0,316	0,667	0,000	0,280	0,316	0,316	0,667
Agus	0,316	0,000	0,000	0,373	0,316	0,316	0,000
Frans	0,316	0,000	0,000	0,373	0,316	0,316	0,000
Mira	0,316	0,333	0,000	0,373	0,316	0,316	0,333
Putri	0,316	0,333	0,000	0,280	0,316	0,316	0,333
Yohan	0,316	0,333	0,000	0,187	0,316	0,316	0,333
Reyval	0,316	0,333	0,707	0,373	0,316	0,316	0,333

Langkah 1 Akar dari jumlah tiap cell yang dipangkatkan 2:

$$\sqrt{\frac{(0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2}{(0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2 + (0,5)^2}} = 1,581 \tag{1}$$

Langkah 2 Membagi nilai cell dengan hasil langkah pertama:

$$0,5 \div 3,354 = 0,316 \tag{2}$$

f. Matriks Bobot Ternormalisasi

Tabel 5. Matriks Bobot Ternormalisasi

Matrik Bobot Ternormalisasi							
Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aloy	0,237	0,000	0,707	0,280	0,237	0,000	0,000
Anto	0,237	0,000	0,000	0,373	0,237	0,000	0,000
Giga	0,237	0,333	0,000	0,187	0,237	0,000	0,070
Skola	0,237	0,667	0,000	0,280	0,237	0,000	0,000
Agus	0,237	0,000	0,000	0,373	0,237	0,000	0,000
Frans	0,237	0,000	0,000	0,373	0,237	0,000	0,000
Mira	0,237	0,333	0,000	0,373	0,237	0,070	0,000
Putri	0,237	0,333	0,000	0,280	0,237	0,070	0,000
Yohan	0,237	0,333	0,000	0,187	0,237	0,000	0,000
Reyval	0,237	0,333	0,070	0,373	0,237	0,070	0,000

g. Faktor Ideal Positif

Tabel 6. Faktor Ideal Positif

Faktor Ideal Positif							
Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aloy	0,000	0,444	0,000	0,009	0,000	0,500	0,500
Anto	0,000	0,444	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500
Giga	0,000	0,111	0,500	0,035	0,000	0,500	0,000
Skola	0,000	0,000	0,500	0,009	0,000	0,500	0,000
Agus	0,000	0,444	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500
Frans	0,000	0,444	0,500	0,000	0,000	0,500	0,000
Mira	0,000	0,111	0,500	0,000	0,000	0,500	0,000
Putri	0,000	0,111	0,500	0,009	0,000	0,500	0,000
Yohan	0,000	0,111	0,500	0,035	0,000	0,500	0,000
Reyval	0,000	0,111	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000

Kriteria 1:  $(0,112 - 0,112)^2 = 0$

Kriteria 2:  $(0,667 - 0)^2 = 0,444$

Kriteria 3:  $(0,707 - 0)^2 = 0,500$

Kriteria 4:  $(0,191 - 0,143)^2 = 0,002$

Kriteria 5:  $(0,114 - 0,114)^2 = 0$

h. Faktor Ideal Negatif

Tabel 7. Faktor Ideal Negatif

Faktor Ideal Negatif							
Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Aloy	0,000	0,000	0,500	0,009	0,000	0,000	0,000
Anto	0,000	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
Giga	0,000	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Skola	0,000	0,444	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
Agus	0,000	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
Frans	0,000	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
Mira	0,000	0,111	0,000	0,035	0,000	0,500	0,000
Putri	0,000	0,111	0,000	0,009	0,000	0,000	0,500
Yohan	0,000	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Reyval	0,000	0,111	0,500	0,035	0,000	0,500	0,000

Kriteria 1:  $(0,112 - 0,112)^2 = 0$

Kriteria 2:  $(0 - 0)^2 = 0$

Kriteria 3:  $(0 - 0)^2 = 0$

Kriteria 4:  $(0,095 - 0,143)^2 = 0,002$

Kriteria 5:  $(0 - 0,114)^2 = 0,013$

i. Jarak Solusi Positif dan Negatif

Tabel 8. Jarak Solusi Ideal

Jarak Solusi Ideal			
NIS	Nama	D+	D-
9206	Aloy	1,205	0,713
9208	Anto	1,394	0,187
9220	Giga	1,070	0,782
9216	Skola	1,228	0,673
9190	Agus	1,394	0,187
9195	Frans	1,394	0,187
9197	Mira	1,054	0,804
9198	Putri	1,058	0,787
9203	Yohan	1,283	0,333
9180	Reyval	0,782	1,070

Jarak Solusi Ideal Positif (D+):  
 $\sqrt{(0 + 0,444 + 0,500 + 0,002 + 0)} =$

0,973

Jarak Solusi Ideal Negatif (D-):  
 $\sqrt{(0 + 0 + 0 + 0 + 0,002 + 0,013)} =$

0,124

j. Nilai Preferensi

Tabel 9. Preferensi dan Perankingan

Preferensi dan Perankingan			
NIS	Nama	Preferensi	Rangking
9206	Aloy	0,372	5
9208	Anto	0,118	8
9220	Giga	0,422	4
9216	Skola	0,354	6
9190	Agus	0,118	8
9195	Frans	0,118	8
9197	Mira	0,433	2
9198	Putri	0,427	3
9203	Yohan	0,206	7
9180	Reyval	0,578	1

5. Implementasi

5.1 Implementasi Antarmuka

Pada bab ini penulis menampilkan hasil dari rancangan antarmuka yang ada pada bab sebelumnya untuk memperlihatkan bentuk dari sistem setelah sistem itu dituangkan kedalam sebuah media elektronik melalui suatu bahasa pemrograman.



Gambar 6. Halaman Login

Selanjutnya pengguna akan diarahkan menuju tampilan lihat data siswa yang telah disimpan. Pengguna harus memilih tahun angkatan siswa yang tersedia pada dropdown.

Lihat Data Siswa Calon Penerima PIP

siswa\_2017

No	NIS	Nama	Status	Surat Kurang Mampu	Kondisi	Gaji	Absen	Action
1	9168	ALBERTUS AGUNG DAMARCHRISTO	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	960.001 - 1.440.000	>=75%	Edit Delete
2	9169	ALBERTUS BAGUS KARTIKO WILAJA	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	480.001 - 960.000	>=75%	Edit Delete
3	9172	DIMAS PRAYOGA	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	960.001 - 1.440.000	>=75%	Edit Delete
4	9173	DONALD CHRISTOFEL RISAKOTA	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	960.001 - 1.440.000	>=75%	Edit Delete
5	9174	ELMA NURFITRIANSI	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	480.001 - 960.000	>=75%	Edit Delete
6	9175	ELISYA DWI TALITHA AMBARWATI	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	960.001 - 1.440.000	< 75%	Edit Delete
7	9176	FLORENTINA OLIVIA DWI ASTUTI	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	480.001 - 960.000	>=75%	Edit Delete
8	9177	FLORENTINA MICHELLE	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	480.001 - 960.000	>=75%	Edit Delete
9	9178	MIRA CRISTINA ANDANI	siswa aktif	0	Bukan Yatim Piatu	480.001 - 960.000	>=75%	Edit Delete

Gambar 7. Halaman Lihat Data

Fitur *edit* adalah fitur yang dapat digunakan untuk merubah data siswa ketika data tersebut terdapat kesalahan.



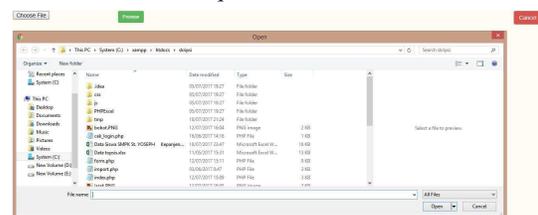
Gambar 8. Tampilan Edit Data

Fitur *delete* adalah fitur yang digunakan untuk menghapus salah satu data siswa ketika siswa tersebut tidak lagi terdaftar sebagai siswa aktif sekolah dan pihak sekolah perlu untuk menghapus data tersebut.



Gambar 9. Tampilan Hapus Data

Pada halaman *import* data, pengguna melakukan pemindahan data yang berawal dari excel ke basis data *sql*.



Gambar 10. Tampilan Import Data

Halaman proses data adalah halaman yang menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan perhitungan dan perankingan pada data siswa yang telah tersedia. Pengguna terlebih dahulu memilih tahun siswa yang ingin diproses pada *drop down* lalu tekan tombol proses untuk menampilkan hasil dari data yang akan dihitung dan perankingan data menurut nilai preferensi pada *tab* terakhir, urutan *tab* sesuai dengan urutan proses metode TOPSIS.

Prioritas Siswa Calon Penerima

No	NIS	Nama	Status	Surat Kurang Mampu	Kondisi	Gaji	Ases
1	9168	ALBERTUS AGUNG DAMARCHRISTO	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	960.001 - 1.440.000	--75%
2	9169	ALBERTUS BAGUS KARTIKO WILAYA	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
3	9172	OMAS PRAYOGA	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	960.001 - 1.440.000	--75%
4	9173	CONNAL CHRISTOFEL RISACOTA	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	960.001 - 1.440.000	--75%
5	9174	ELMA NURETIRA INSANI	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
6	9175	ELSYA DWI TALHA ABARAWATI	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	960.001 - 1.440.000	--75%
7	9176	FLORENTINA OLIVIA DWI ASTUTI	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
8	9177	FLORENTINA MICHELLE	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
9	9178	MERI CRISTINA ANDAM	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
10	9190	REYALDI FEBRIAN NUGROHO PUTRA	siswa aktif	1	Yarem atau Patau	0 - 480.000	--75%
11	9191	RIFALE SAHA NUSRI BUDI JAYAMEK	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%
12	9192	STEWANNY INGGRED PUTRI SITOREMI	siswa aktif	0	Bukan Yarem Patau	480.001 - 960.000	--75%

Gambar 11. Halaman Proses Data

Pada bagian akhir proses, peneliti membuat tabel preferensi yang digunakan untuk menyimpan nilai preferensi. Setelah disimpan, nilai akan ditampilkan kembali dan diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

Prioritas Siswa Calon Penerima

Rank	NIS	Nama	Nilai
1	9190	REYALDI FEBRIAN NUGROHO PUTRA	0.704
2	9206	ALDYBIR TINO FIRHADIANA AKAS	0.518
3	9216	SKOLASTIKA LORSA DWAY	0.489
4	9197	MIRA PULU ASTUTIE	0.318
5	9198	PUTRI AVELIN CHANDRA	0.312
6	9202	GISA FRED ORISKA	0.305
7	9203	YOHANES ENGGAL BASTIRE	0.309
8	9190	AGUSTINUS JOSEPH KURNIAWAN	0.132
9	9196	RIZKY KURNIAWAN K	0.132
10	9185	WAN YU BOBEY KURNIAWAN	0.132
11	9195	FRANSISKUS RONALD ELIGUS SIRAT	0.132

Gambar 12. Tampilan Nilai Preferensi dan Ranking

## 7. Kesimpulan dan Saran

### 7.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dan pembahasan bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit AMS adalah suatu aplikasi untuk mendiagnosa penyakit pada pendaki berdasarkan pengetahuan dari pakar.
2. Dengan adanya Sistem Pakar ini, pendaki atau orang yang membutuhkan sebagai referensi tentang penyakit AMS yang dapat mendiagnosa gejala yang dialami mereka tanpa harus menunggu ahli PPGD dibidang *mountaineering*.
3. Nilai kepercayaan yang dihasilkan dari sistem ini sama dengan hasil perhitungan secara manual dengan menggunakan teori *Dempster Shafer* sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan perhitungan yang didapat dari uji coba.

### 7.2 Saran

Berdasarkan pengujian sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit AMS ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, maka saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Perlu adanya perbandingan metode dalam implementasi sistem pakar pada kasus yang

sama. Perbandingan metode digunakan untuk mendapatkan validasi hasil yang lebih maksimal.

### Daftar Pustaka:

TNP2K, (2016), *Program Indonesia Pintar Melalui Kartu Indonesia Pintar* [online], Available: <http://www.tnp2k.go.id/id/tanya-jawab/klaster-i/program-indonesia-pintar-melalui-kartu-indonesia-pintar-kip>

Pemerintah Kabupaten Bangil, (2016), *Proses Pembuatan SKTM* [online], Available: <http://bangil.pasurankab.go.id/pages-31-prosedur-pembuatan-sktm.html>

Azarine, Yusriyah, (2016), *Pengertian Kartu Keluarga Sejahtera* [online], Available: <http://www.bpjs-kesehatan.net/2016/04/pengertian-kartu-kks.html>

Kementerian Sosial, (2016), *Pedoman Pelaksanaan PKH* [online], Available: <http://www.portal.pkh.kemsos.go.id/data/files/BUKU%20PEDOMAN%20PELAKSANAAN%20PKH%202016/BUKU%20PEDOMAN%20PELAKSANAAN%20PKH%202016.pdf>

TNP2K, (2016), *Kartu Perlindungan Sosial* [online], Available: <http://www.tnp2k.go.id/id/program/kartu-perlindungan-sosial/tentang-kartu-perlindungan-sosial/>

TNP2K, (2016), *Kartu Indonesia Sehat* [online], Available: <http://www.tnp2k.go.id/id/program/program-membangun-keluarga-produktif/kartu-indonesia-sehat/>

TNP2K, (2016), *Tentang Kartu Indonesia Pintar* [online], Available: <http://www.tnp2k.go.id/id/program/program-membangun-keluarga-produktif/kartu-indonesia-pintar>

Riadi, Muchlisin, (2013), *Definisi Sistem Pendukung Keputusan* [online], Available: <http://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>

Zlatko Pavic & Vedran Novoselac, (2013), *Notes on TOPSIS Method* [online], Available: <http://www.ijres.org/papers/v1-i2/B120512.pdf>

Dudung, (2016), *Pengertian, Komponen dan Fungsi XAMPP Lengkap Dengan Penjelasan* [online], Available: <http://www.dosenpendidikan.com/pengertian-komponen-dan-fungsi-xampp-lengkap-dengan-penjelasan>

Arief, M.Rudianto, (2011), *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.

Widi, Hastomo, (2013), *Pengertian dan Kelebihan Apache Server*, [Online] Available: <http://hastomo.net/php/pengertian-dan-kelebihan-apache-serv>.