

PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN JURUSAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCES BY SIMILIARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*

Edi Ismanto¹, Eka Pandu Cynthia²
Program Studi Pendidikan Informatika
Universitas Muhammadiyah Riau
edi.ismanto@umri.ac.id

ABSTRACT: Determination of majors on the acceptance of new students (PPDB) at the Vocation High School “ X ” (SMK X) often becomes problem by the them selectors, this is because so many specific criteria for each existing majors and the process for calculating the complex values. This study discusses how to build a system to define majors in vocational high school “ x” using a method Technique for Order Preferences by Similiarity to Ideal Solution(TOPSIS), and finally, it can be uses for process determining the majors PPDB

Keywords: Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)

ABSTRAK: Penentuan jurusan pada proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di Sekolah Menengah Kejuruan X (SMK X) sering menjadi permasalahan oleh tim penyeleksi, hal ini dikarenakan banyaknya kriteria yang ditentukan setiap jurusan yang ada dan proses perhitungan nilai-nilai yang kompleks. Penelitian ini membahas mengenai perancangan sistem penentuan jurusan sekolah menengah kejuruan di SMK X menggunakan metode Technique for Order Preferences by Similiarity to Ideal Solution(TOPSIS), sehingga dapat menjadi pendukung dalam proses penentuan jurusan PPDB.

Kata Kunci : Alternatif Jurusan, Penerimaan Peserta Didik baru (PPDB), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)

PENDAHULUAN

Dalam Proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMK X, terjadi kendala seperti memiliki kriteria yang cukup banyak dalam proses penjurusan bagi peserta didik baru, belum adanya rumusan dan cara yang tepat dari pemerintah yang menghasilkan alternatif jurusan yang diterima peserta didik benar-benar sesuai berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Pihak sekolah selama ini melakukan proses penjurusan secara manual dengan mengambil kriteria yang ditetapkan mandiri oleh pihak sekolah dan menggabungkan kriteria yang ada pada peraturan pemerintah. Hal ini mengakibatkan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses perhitungan penilaian.

Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan salah satu metode untuk penyelesaian masalah pengambilan keputusan berdasarkan pada banyak kriteria atau atribut yang biasa kita kenal dengan *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*.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.

Hal inilah yang menarik peneliti untuk melakukan penelitian mengenai perancangan sistem penentuan jurusan sekolah menengah kejuruan menggunakan metode TOPSIS. Dengan metode TOPSIS ini, proses pengkalkulasian nilai dan berbagai atribut kriteria yang ditentukan dapat diolah dengan baik sehingga mendapatkan hasil alternatif jurusan terbaik untuk peserta didik baru. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat membantu tim PPDB sekolah menengah kejuruan dalam proses penentuan jurusan peserta didik baru.

PENDEKATAN DAN METODE PENELITIAN

A. Kriteria Penilaian PPDB

Kriteria penilaian yang digunakan sebagai persyaratan masuk bagi calon peserta didik baru ke SMK X yakni : rata-rata nilai UN SMP / MTs sederajat, rata – rata nilai rapor kelas VIII dan kelas IX

semester ganjil, rata-rata Ujian Sekolah, rata – rata Nilai Seleksi Bakat dan Minat. Yang dirumuskan sebagai berikut :

$$NA = \frac{P + Q + 2R + 2S}{6}; \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

NA = Nilai Akhir

P = Rata-rata nilai rapor kelas VIII dan kelas IX semester ganjil

Q = Rata-rata nilai Ujian Sekolah

R = Rata-rata nilai Ujian Nasional

S = Nilai tes Basic Kompetensi

B. Metode TOPSIS

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan salah satu metode untuk penyelesaian masalah pengambilan keputusan berdasarkan pada banyak kriteria atau atribut yang biasa kita kenal dengan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM).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.

Langkah-langkah penyelesaian masalah MCDM dengan menggunakan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
3. Membuat matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

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

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y^{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \dots\dots\dots(4)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \dots\dots\dots(5)$$

Dengan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots\dots\dots(6)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots\dots\dots(7)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan *solusi ideal positif* dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^+)^2}; \dots\dots\dots(8)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan *solusi ideal negatif* dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; \dots\dots\dots(9)$$

Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \dots\dots\dots(10)$$

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

C. Analisis Proses PPDB di SMK X

Sistem lama yang digunakan SMK Negeri X dalam menentukan jurusan untuk peserta didik pada proses penerimaan peserta didik baru sebagai berikut:

1. Calon siswa melakukan pendaftaran sendiri ke sekolah dengan melengkapi

berkas persyaratan PPDB yang telah ditentukan, seperti formulir pendaftaran, fotocopi rapor, ijazah, pas photo dan lain sebagainya.

2. Tim PPDB melakukan verifikasi keabsahan dan kelengkapan berkas, jika berkas lengkap maka calon siswa akan mendapatkan nomor pendaftaran sebagai identitas untuk mengikuti tes/ujian saringan masuk yang dilakukan oleh pihak sekolah, namun jika tidak maka berkas akan dikembalikan ke calon siswa.
3. Proses ujian yang dilakukan sekolah ada 4 macam, yakni tes basic kompetensi, ujian bidang studi Matematika, ujian bidang studi Bahasa Inggris dan ujian bidang studi Komputer.
4. Setelah ujian saringan masuk dilaksanakan, maka Tim PPDB akan melakukan pengolahan nilai calon siswa untuk mendapatkan Nilai Akhir (NA) pada Rumus (1) yang dapat kita sebut NA 1.
5. Tim PPDB kemudian mengurutkan nilai calon siswa dari yang tertinggi hingga terendah, sehingga tersaring jumlah yang sesuai kuota yang ditetapkan untuk diterima yang nantinya akan dilakukan penentuan jurusannya.
6. Setelah selesai melakukan perhitungan NA 1, maka Tim PPDB akan melakukan kembali pengolahan data nilai untuk proses penentuan jurusan yang diperkirakan paling potensial untuk calon siswa tersebut merujuk pada batasan/*range* nilai untuk jurusan.

Tabel 1 : Batasan Nilai Tiap Jurusan

Jurusan	Batasan Nilai
Teknik Informatika	> 8,50
Akuntansi	> 8,25 – 8,50
Sekretaris	> 8,00 – 8,25
Pariwisata	> 7,75 – 8,00
Penjualan	> 7,50 – 7,75

7. Setelah didapatkan data jurusan mana yang diperkirakan paling cocok tersebut, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan oleh Tim PPDB adalah mendata kemampuan ekonomi calon siswa sebagai pertimbangan dan mengingat kriteria-kriteria yang ditentukan oleh masing-masing jurusan. Data kemampuan ekonomi ini didapat dari biodata calon siswa tentang pekerjaan dan penghasilan orang tua/walinya.
8. Tim beserta seluruh pihak terkait dalam proses PPDB akan melakukan rapat akhir untuk membahas jurusan yang paling tepat untuk calon siswa dan kuota siswa yang akhirnya diterima untuk tahun ajaran baru.

D. Analisis Sistem Yang Akan Dibangun Menggunakan Metode TOPSIS

Sistem baru yang akan dibangun memanfaatkan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS memiliki beberapa data masukan yaitu data calon peserta didik baru, data nilai rapor, data nilai tes *basic* kompetensi, data nilai ujian saringan masuk bidang studi (matematika, bahasa inggris dan komputer) dan data kuota penerimaan yang akan di-*input*-kan oleh *administrator*.

Sedangkan data yang telah tersimpan dalam sistem sebagai dasar yang digunakan untuk proses penentuan jurusan menggunakan metode TOPSIS yaitu kriteria penentuan jurusan, alternatif jurusan, konversi penilaian untuk kemampuan ekonomi dan matriks bobot kepentingan/pengaruh antara alternatif dengan setiap kriteria.

Tabel 2 : Kriteria Penentuan Jurusan

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Akhir (NA) 1.
C2	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Matematika
C3	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Bahasa Inggris
C4	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Komputer
C5	Kemampuan Ekonomi Orangtua Calon Peserta Didik Baru

Tabel 3 : Alternatif Jurusan

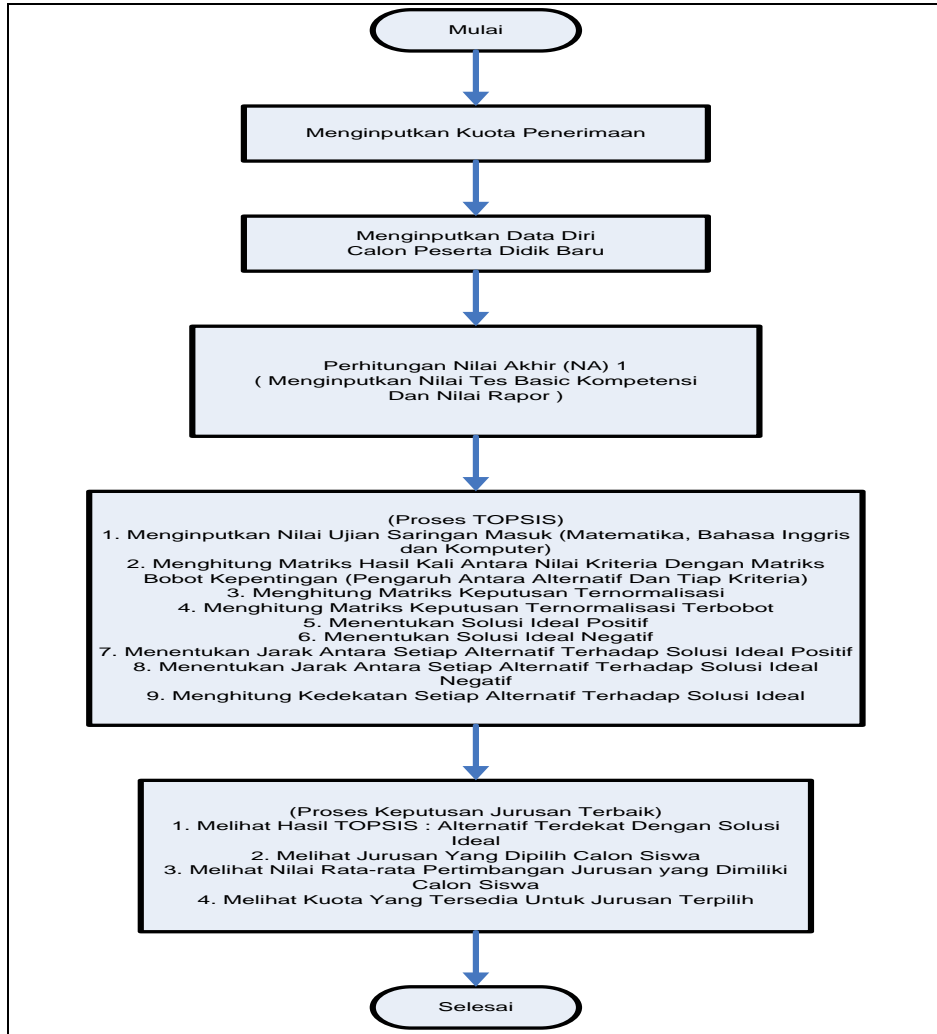
Alternatif	Nama Jurusan
A1	Teknik Informatika
A2	Akuntansi
A3	Sekretaris
A4	Pariwisata
A5	Penjualan

Tabel 4 : Penilaian Kemampuan Ekonomi

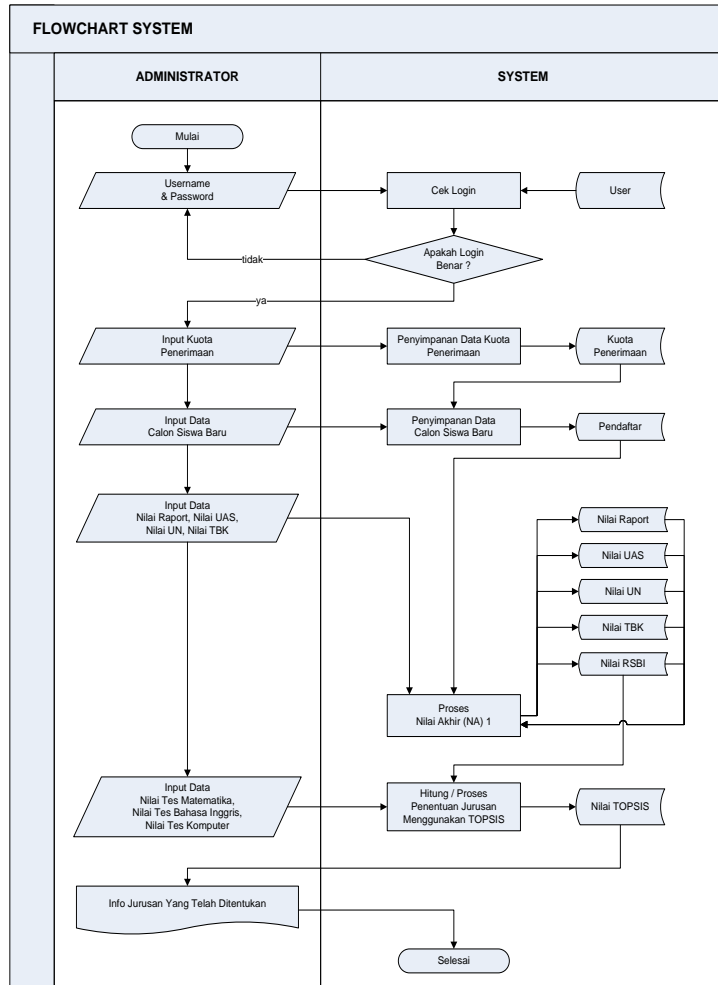
Kategori	Penghasilan	Nilai
Sangat Mampu / Kaya	> 5.000.000,-	9,00
Mampu	> 1.500.000,- s/d 5.000.000,-	8,00
Tidak Mampu	> 500.000,- s/d 1.500.000,-	7,00
Sangat Tidak Mampu / Miskin	=< 500.000,-	6,00

Tabel 5 : Matriks Bobot Kepentingan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	2	5	1
A2	4	5	2	3	1
A3	4	2	5	3	1
A4	4	3	5	2	1
A5	3	4	5	2	1

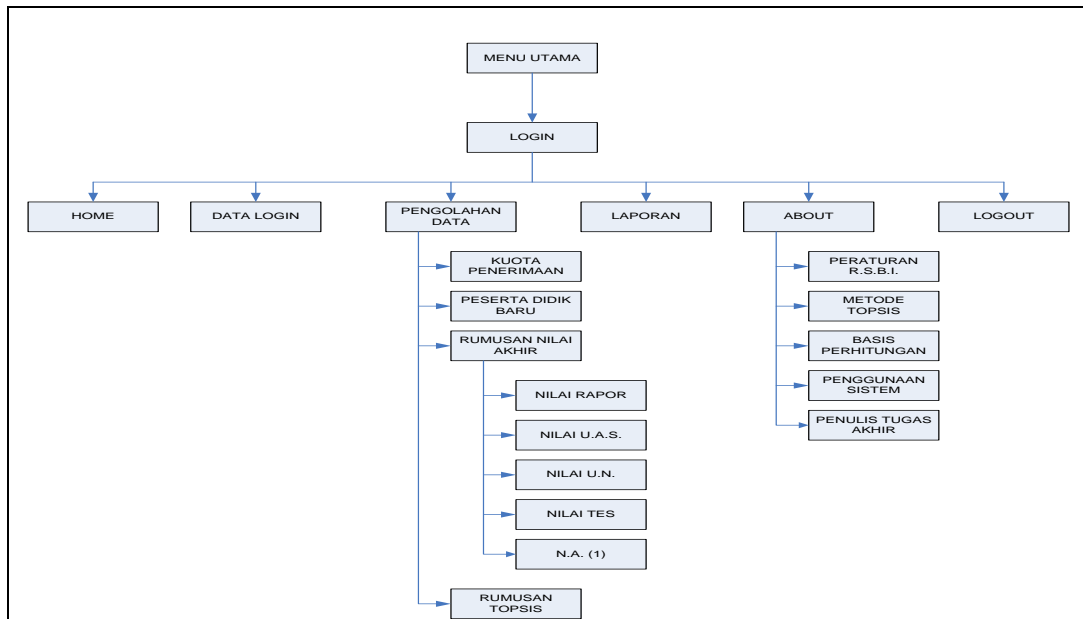


Gambar 1 : Bagan Tahapan Proses Penentuan Jurusan Menggunakan Metode TOPSIS



Gambar 2 : Flowchart Sistem Yang Akan Dibangun

E. Perancangan Struktur Menu



Gambar 3 : Struktur Menu

F. Perancangan Antarmuka

Sistem Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan
Menggunakan Metode *Technique for Order Preferences by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

HOME	DATA LOGIN	PENGOLAHAN DATA	LAPORAN	ABOUT	LOG OUT
------	------------	-----------------	---------	-------	---------

NO. PENDAFTARAN :

NO. PENDAFTARAN :

NAMA LENGKAP :

ISILAH DATA NILAI PADA FORM KRITERIA PENILAIAN YANG MASIH KOSONG BERIKUT :

NILAI AKHIR (NA 1) : (C 1)

NILAI TES MATEMATIKA (C 2)

NILAI TES BAHASA INGGRIS : (C 3)

NILAI TES KOMPUTER (C 4)

BOBOT KEMAMPUAN EKONOMI : (C 5) (KAYA / MAMPU / TIDAK MAMPU / MISKIN)

RATA – RATA NILAI UNTUK PERTIMBANGAN RANGE KE JURUSAN PILIHAN (METODE MANUAL / LAMA) : [(C1 + C2 + C3 + C4) / 4]

JURUSAN YANG DIPILIH : -- pilihan jurusan 1 --
 -- pilihan jurusan 2 --
 -- pilihan jurusan 3 --

1. MATRIKS BOBOT KEPENTINGAN / PENGARUH ANTARA ALTERNATIF DAN TIAP KRITERIA :

ALTERNATIF	KRITERIA				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	2	5	1
A2	4	5	2	3	1
A3	4	2	5	3	1
A4	4	3	5	2	1
A5	3	4	5	2	1

2. MATRIKS HASIL KALI ANTARA NILAI KRITERIA DENGAN MATRIKS BOBOT KEPENTINGAN / PENGARUH ANTARA ALTERNATIF DAN TIAP KRITERIA :

ALTERNATIF	KRITERIA				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					

Gambar 4 : Perancangan Antarmuka Sistem

G. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Yang Digunakan

Berikut adalah spesifikasi lingkungan implementasi perangkat keras dan perangkat lunak:

1. *Processor: Intel Pentium Core 2 Duo 2.10 GHz*
2. *Mememory : 2 GigaByte*
3. *Harddisk : 500GigaByte*
4. *Sistem Operasi: Windows 7 Ultimate*
5. *Browser : Google Chrome*

- 6. Bahasa Pemrograman : PHP versi 5
- 7. DBMS : MySQL versi 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimisalkan seorang calon peserta didik baru yang mendaftar di SMK X dan telah mengikuti ujian saringan masuk dan memiliki data diri serta nilai-nilai sebagai berikut:

Biodata Diri Calon Peserta Didik Baru

Nama Lengkap : Adzkeena Edzka
 Tempat & Tanggal Lahir : Dumai, 17-08-1995
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat Rumah : Perumahan Bintang
 Kejora Blok A No9 Pekanbaru 28455
 Sekolah Asal : SMP Negeri 25 BukitRaya Pekanbaru
 Nomor Ijazah / Tahun : DN17081945 / 2011
 Nama Orangtua / Wali : Edi Ismanto
 Pekerjaan Orangtua / Wali : Karyawan Swasta
 Penghasilan Perbulan : Rp. 3.000.000,-
 No Telp / HP : 081234567899
 Jurusan Yang Dipilih : 1. Akuntansi
 2. Teknik Informatika
 3. Pariwisata

Data Nilai Calon Peserta Didik Baru

Berikut adalah data nilai yang telah dirangkum untuk calon peserta didik baru diatas pada tabel berikut ini:

Data Nilai Rapor SMP

No	Nilai Rapor Pada Semester	Nilai Yang Diperoleh
1	Nilai Rapor Semester 3	9,44
2	Nilai Rapor Semester 4	7,65
3	Nilai Rapor Semester 5	7,88
	Rata-Rata Nilai Rapor (P) =	8,32

Data Nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS)

No	Nama Mata Pelajaran	Nilai Yang Diperoleh
1	Agama	8,30
2	PPKN	8,10
3	IPS	8,00
4	Kesenian	8,20
5	TIK (Komputer)	8,60
6	Kebudayaan Melayu	8,50
	Rata-Rata Nilai UAS (Q) =	8,28

Data Nilai Ujian Nasional (UN)		
No	Nama Mata Pelajaran	Nilai Yang Diperoleh
1	Bahasa Indonesia	7,40
2	Matematika	8,00
3	Bahasa Inggris	7,80
4	IPA	8,25
	Rata-Rata Nilai UN (R)=	7,86

Nilai Tes Basic Kompetensi (S) = 8,30

Data Nilai Ujian Saringan Masuk (USM)		
No	Nama Mata Pelajaran	Nilai Yang Diperoleh
1	Matematika	8,20
2	Bahasa Inggris	7,90
3	Komputer	7,80

Langkah-langkah atau proses penyelesaian dalam kasus penentuan jurusan pada proses penerimaan peserta didik baru SMK X adalah sebagai berikut:

Tabel 6 : Kuota Penerimaan Siswa Baru

No	Nama Jurusan	Jumlah Kelas	Total Siswa
1	Teknik Informatika	2	48
2	Akuntansi	2	48
3	Sekretaris	3	72
4	Pariwisata	3	72
5	Penjualan	3	72

2. Proses Perhitungan Nilai Akhir (1)

$$(NA 1) = [8,32 + 8,28 + (2 \times 7,86) + (2 \times 8,30)] / 6 = 8,15$$

3. Proses TOPSIS

Langkah 1 :

Membuat matriks hasil kali antara nilai kriteria dengan matriks bobot kepentingan / pengaruh antara alternatif dan tiap kriteria.

Tabel 7 : Nilai Dari Tiap-Tiap Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Nilai Akhir (NA 1)	8,15
C2	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Matematika	8,20
C3	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Bahasa Inggris	7,90
C4	Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi Komputer	7,80
C5	Kemampuan Ekonomi Orangtua Calon Peserta Didik Baru	8,00

Tabel 8 : Matriks Hasil Kali Antara Nilai Kriteria Dengan Matriks Bobot Kepentingan / Pengaruh Antara Alternatif dan Tiap Kriteria.

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	32,60	24,60	15,80	39,00	8,00
A2	32,60	41,00	15,80	23,40	8,00
A3	32,60	16,40	39,50	23,40	8,00
A4	32,60	24,60	39,50	15,60	8,00
A5	24,45	32,80	39,50	15,60	8,00

Langkah 2 :

Membuat matriks keputusan ternormalisasi.

Tabel 9 :Matriks Keputusan Ternormalisasi (R)

R =	0,4681	0,3779	0,2195	0,7001	0,4472
	0,4681	0,6299	0,2195	0,4200	0,4472
	0,4681	0,2519	0,5488	0,4200	0,4472
	0,4681	0,3779	0,5488	0,2800	0,4472
	0,3511	0,5039	0,5488	0,2800	0,4472

Langkah 3 :

Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Untuk membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot adalah dengan cara melakukan perkalian matriks R (matriks

keputusan ternormalisasi, tabel 9) dengan bobot preferensi (masukan nilai C1, C2, C3, C4 dan C5) yang lebih jelas dapat kita lihat pada tabel 7 nilai dari masing-masing kriteria. Sehingga kita akan memperoleh hasil matriks Y seperti dibawah ini :

Tabel 10 : Matriks Keputusan Ternormaliasi Terbobot (Y)

Y =	3,8150	3,0987	1,7340	5,4607	3,5766
	3,8150	5,1651	1,7340	3,2760	3,5766
	3,8150	2,0655	4,3355	3,2760	3,5766
	3,8150	3,0987	4,3355	2,1840	3,5766
	2,8614	4,1319	4,3355	2,1840	3,5766

Langkah 4 :

Menentukan Solusi Ideal Positif

Untuk menentukan solusi ideal positif adalah dengan cara membandingkan setiap baris pada sebuah kolom, yang memiliki nilai tertinggi (MAX) pada baris

di kolom tersebut merupakan solusi ideal positif dari kolom tersebut. tabel yang dijadikan acuan untuk menentukan solusi ideal positif ini adalah tabel 10 matriks keputusan ternormalisasi terbobot (Y).

A + =	3,8150	5,1651	4,3355	5,4607	3,5776
-------	--------	--------	--------	--------	--------

Langkah 5 :

Menentukan Solusi Ideal Negatif

Untuk menentukan solusi ideal positif adalah dengan cara membandingkan setiap baris pada sebuah kolom, yang

memiliki nilai terendah (MIN) pada baris di kolom tersebut merupakan solusi ideal negatif dari kolom tersebut. tabel yang

dijadikan acuan untuk menentukan solusi ideal negatif ini adalah tabel 10 matriks keputusan ternormalisasi terbobot (Y).

A - =	2,8614	2,0655	1,7340	2,1840	3,5776
-------	--------	--------	--------	--------	--------

Langkah 6 :
Menentukan Jarak Jntara Nilai Terbobot Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif.

Untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, kita perhatikan matriks Y dan nilai A+, lalu hitung dengan rumus (8).

SI + =	3,3222	3,3971	3,7921	3,8738	3,5656
--------	--------	--------	--------	--------	--------

Langkah 7 :
Menentukan Jarak Antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Negatif

Untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif, kita perhatikan matriks Y dan nilai A-, lalu hitung dengan rumus (9).

SI - =	3,5656	3,4218	2,9781	2,9570	3,3222
--------	--------	--------	--------	--------	--------

Langkah 8 :
Menentukan Kedekatan Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal

Untuk menentukan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal, kita mempergunakan rumus (10).

Tabel 11 : Kedekatan Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal

Alternatif		Perhitungan		Hasil
V1	=	$\frac{3.5656}{3.5656 + 3.3222}$	=	0,5176
V2	=	$\frac{3.4218}{3.4218 + 3.3971}$	=	0,5018
V3	=	$\frac{2.9781}{2.9781 + 3.7921}$	=	0,4398
V4	=	$\frac{2.9570}{2.9570 + 3.8738}$	=	0,4328
V5	=	$\frac{3.3222}{3.3222 + 3.5656}$	=	0,4823

Berdasarkan langkah ini, metode TOPSIS telah menemukan alternatif jurusan yang terbaik untuk calon peserta didik, yakni V1 yang bernilai tertinggi, maka jurusan yang terbaik berdasarkan

perhitungan metode TOPSIS adalah alternatif jurusan pertama yakni Jurusan Teknik Informatika.

Proses Akhir Penentuan Jurusan (Melihat Kuota)

10. HASIL AKHIR PENENTUAN JURUSAN

Dari Nilai "v" pada langkah ke 9, terlihat bahwa secara perumusan menggunakan metode TOPSIS, jurusan yang sesuai untuk calon peserta didik tersebut adalah nilai "v" yang memiliki nilai terbesar, yakni : (TEKNIK INFORMATIKA)

Mempertimbangkan juga pada awalnya siswa diberikan kesempatan untuk memilih jurusan yang disukai yakni :

(Pilihan 1) Akuntansi
(Pilihan 2) Teknik Informatika
(Pilihan 3) Pariwisata

Sehingga dengan melihat dan mempertimbangkan seluruh aspek diatas pada akhirnya Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan ini merekomendasikan : **TEKNIK INFORMATIKA**

Calon peserta didik No.Pendaftaran 101 ini untuk masuk ke jurusan :

Jumlah siswa yang telah diterima dijurusan TEKNIK INFORMATIKA
Telah berjumlah 21 siswa
Kuota penerimaan yang masih tersedia untuk jurusan ini masih sebanyak : 3
Dan kuota penerimaan yang masih tersedia untuk keseluruhan sebanyak : 176

Penting Untuk Diperhatikan : Agar dalam pengambilan keputusan final nantinya dalam Rapat Tim, jurusan yang terbaik untuk calon peserta didik baru benar-benar mempertimbangkan segala aspek penilaian, dapat mempertimbangkan hasil keluaran rekomendasi dari sistem ini dan nilai-nilai calon peserta didik baru yang benar-benar mengarah / condong kepada suatu jurusan sesuai kriteria khusus dari jurusan tersebut.

Pada Proses Penentuan Jurusan Untuk Calon Peserta Didik Baru Diatas, TIM PPDB dapat mempertimbangkan nilai / kriteria yang dimiliki calon siswa tersebut untuk menghasilkan keputusan final dalam rapat akhir :

Nilai Akhir Perhitungan RSBI :	8.15
Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi MATEMATIKA :	8.20
Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi BAHASA INGGRIS:	7.90
Nilai Ujian Saringan Masuk Bidang Studi KOMPUTER :	7.80
Nilai Kemampuan Ekonomi Siswa :	8

Pada proses penentuan jurusan calon peserta didik baru SMK X menggunakan metode TOPSIS seperti yang telah dilakukan diatas, telah menghasilkan jurusan pilihan yakni alternatif pertama yaitu Jurusan Teknik Informatika. Selanjutnya kita akan melihat jurusan-jurusan yang telah dipilih diawal oleh calon peserta didik barudan kuota yang masih tersedia untuk siswa baru pada jurusan tersebut.

Jurusan-jurusan yang dipilihnya pada awal yaitu : Akuntansi, Teknik Informatika dan Pariwisata. Hasil penilaian TOPSIS mengatakan jika siswa tersebut layak pada jurusan Teknik Informatika, lalu kita misalkan bahwa kuota untuk jurusan ini

masih tersedia.Berdasarkan data-data diatas kita ambil kesimpulan bahwa Jurusan TEKNIK INFORMATIKA lah yang terbaik untuk calon peserta didik baru diatas karena memenuhi bahwa jurusan tersebut yang terbaik dipilih berdasarkan TOPSIS dan merupakan salah satu pilihan jurusan dari calon siswa tersebut.

KESIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan ini, diperoleh kesimpulan :

1. Sistem penentuan jurusan yang dibangun ini memungkinkan Tim PPDB untuk melihat seluruh data berupa laporan/report calon siswa baru yang mendaftar, yang diterima

- sesuai kuota dan jurusan yang sesuai untuk calon siswa yang telah diterima.
2. Tercapainya proses penentuan jurusan menggunakan metode TOPSIS pada SMK X, memberikan rekomendasi hasil yang lebih objektif dan keterbukaan penilaian berdasarkan perhitungan-perhitungan yang ada.
 3. Dalam proses pengolahan data, perhitungan terhadap nilai-nilai lebih mudah, terstruktur dan dapat dilihat secara rinci karena telah terkomputerisasi.
 4. Jurusan terbaik yang direkomendasikan oleh sistem adalah nilai akhir dari perhitungan metode TOPSIS yang memiliki nilai akhir (V) terbesar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badriyah, Tessa. (Juni 2007). "*Metode TOPSIS*". Diakses dari http://student.eepis-its.edu/~giant/DB2/db2_6TOPSIS.pdf.
- Ballı, Serkan, dan Korukoğlu, Serdar. (2009). "*Operating System Selection Using Fuzzy AHP and TOPSIS Methods*". Diakses dari <http://www.asr.org.tr/pdf/Vol14No2p119.pdf>
- Daihani, Dadan Umar. (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Jadidi, O., dan Hong, TS. (Desember 2008). "TOPSIS and Fuzzy Multi-Objective Model Integration for Supplier Selection Problem". Diakses dari http://www.journalamme.org/papers_vol3_1_2/31288.pdf.
- Josowidagdo, Landjono. (Agustus 2009). "Metode TOPSIS Sebagai Penentu Prioritas Alternatif Keputusan Program Transportasi". Diakses dari <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/41032938.pdf>.
- Kendall, Kenneth.E. & Julie E. (2003). "Analisis dan Perancangan Sistem Versi Bahasa Indonesia Edisi Kelima Jilid I". Jakarta : PT. Prenhallindo.
- Kristanto, Andri. (2003). "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya". Yogyakarta : Gava Media.
- Kusrini. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Penerbit Andi, 2007.
- Mahmoodzadeh, S., dan Shahrabi, J. (2007). "Project Selection by Using Fuzzy AHP and TOPSIS Technique". Diakses dari <http://www.waset.org/journals/waset/v30/v30-64.pdf>.
- Sprague, R. H. (1982). "Building Effective Decision Support Systems". Grolier, New Jersey".
- Suryadi, Kadarsah & Ramdhani, M.Ali. (2000). "Sistem Pendukung keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan" Edisi Kedua . Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.,.
- Sutabri, Tata. (2004). "Analisa Sistem Informasi". Yogyakarta : Andi Yogyakarta..
- Wahyono, Teguh. (2004). "Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi)". Yogyakarta : Graha Ilmu.