Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa SMA Negeri 6 Semarang Kurikulum 2013 Menggunakan Metode Weighted Product (WP)

Ika Diana Nur Hanifah[1]

[1,3] *Jurusan Teknik Informatika, FASILKOM UDINUS*
Jln. Nakula 1 No 5-11 Semarang 50131 INDONESIA
[1]111201005228@mhs.dinus.ac.id

***Abstract*— The problem of making decision experienced by the students who will study at senior high school. The students and the parents will certainly consider the best school and major that the students will take later. Therefore,the school has a very important role to develop the potential of students based on the selected major. But in reality, not all the students are able select the the correct major with their own abilities. Moreover, the curriculum is applied using 2013 curriculum that will be held at the beginning of the 2014/2015 academic year. In 2013 curriculum, selecting major is done at the beginning of studying, namely 10 grade. The change of curriculum is intended to allow the adjusment of education program in the educational unit with conditions and potensial of the students' area. The possibility of students error when selecting majors is the low of students interest to study, they cannot understand the lesson well, so they got the low achievement. Therefore, a decision support system is made to solve its problem.**

In this study, the writer made a decision support system using weighted product method. Weighted product method is used to give more weight value in each criteria and then carried out ranking that will determine the majors of the students later. The purpose of this study makes a decision support system using weighted product method to build a decision support system of major the students of SMA N 6 Semarang in 2013 curriculum. So that, the students are able select the correct major with computerized system. The result of this study is an aplication of decision support system using weighted product method.

***Keywords*—** Decision Support System, Weighted Product (WP) Method, Student Selecting Major

I. PENDAHULUAN

Dalam hidup ini kita dihadapkan oleh banyak pilihan. Setiap pilihan akan menentukan masa depan pemilihnya. Untuk menghindari pilihan yang tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, maka di buatlah sistem pendukung keputusan agar keputusan yang di ambil benar-benar merupakan pilihan yang terbaik [**1**]. Permasalahan pengambilan keputusan juga dialami oleh siswa SMP yang akan masuk ke SMA. Siswa dan orang tua tentunya akan mempertimbangkan sekolah dan jurusan terbaik yang akan siswa ambil nanti. Oleh karena itu sekolah mempunyai peranan yang sangat penting untuk mengembangkan potensi yang dimiliki siswanya sesuai dengan jurusan yang dipilih. Namun dalam kenyataan tidak semua siswa-siswi dapat memilih jurusan yang tepat dengan kemampuan mereka sendiri. Terlebih lagi kurikulum yang diterapkan menggunakan kurikulum 2013 yang serempak akan dilaksanakan pada awal tahun ajaran 2014/2015 ini. Dalam kurikulum yang baru penjurusan dilakukan pada saat awal masuk, yaitu pada kelas 10. Perubahan kurikulum dimaksudkan agar memungkinkan penyesuaian program pendidikan pada satuan pendidikan dengan kondisi dan kekhasan potensi yang ada di daerah siswa [**2**]. Kemungkinan yang terjadi dari kesalahan siswa dalam pengambilan penjurusan adalah rendahnya minat belajar siswa karena tidak dapat mengikuti pelajaran dengan baik, hal tersebut menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa.

Permasalahan yang timbul dari kesalahan pengambilan jurusan dapat bermacam-macam dari hal-hal yang ringan sampai masalah penting yang nantinya berdampak pada pengambilan minat di Perguruan Tinggi. Tidak jarang siswa memilih jurusan dengan asal-asalan sehingga nantinya setelah lulus bingung menentukan minatnya pada jurusan apa di Perguruan Tinggi. Untuk itu siswa memilih untuk berkonsultasi pada orang tua,wali kelas atau guru BK yang dilakukan secara manual sehingga memakan waktu yang lebih lama. Selain itu pengambilan keputusan yang dilakukan secara manual melalui wali kelas atau guru BK dapat dikatakan kurang akurat karena keputusannya dapat bersifat subyektif [**3**].

Tapi seiring perkembangan teknologi masalah diatas dapat diatasi dengan adanya sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang dipakai untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Dalam hal ini peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Weighted Product.*.

II. STUDI PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Penulis memulai penelitian ini dengan terlebih dahulu melakukan studi kepustakaan dari penelitian-penelitian dan sumber-sumber lain. Penelitian tersebut membahas tentang topik yang terkait dengan penelitian penulis, antara lain adalah penelitian mengenai algoritma yang akan digunakan penulis.

1. Sianturi, Ingot Seen dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa dengan Menggunakan Metode Weighted Product(Studi Kasus : SMA Swasta HKBP Doloksanggul)*".
2. Dwi Pepi, Mertiana, Dwi Kurnia dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Menggunakan Neuro-Fuzzy*".
3. Wahyu Reno ningrum, Yessika Nataliani, Ramos Somya dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan TV Layar Datar dengan Menggunakan Metode Weighted Product*".

2.2. Tinjauan Pustaka

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada tahun 1970-an oleh Michael S.Cott Morton dengan istilah Management Decision System (Turban dkk,2005). Sistem tersebut adalah sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model persoalan yang tidak terstruktur [7].

B. Metode Weighted Product (WP)

Metode Weighted Product adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah MADM. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantunga satu dengan yang lainnya.

Menurut Yoon (Kusmarini, 2006), metode *Weighted Product* menggunakan tekhik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut [2] :

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} (x_{ij})^{W_j}$$

Dimana :
S= menyatakan *preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor S
X= menyatakan nilai kriteria
W= menyatakan bobot kriteria
i = menyatakan alternatif
j = menyatakan kriteria
n = menyatakan banyaknya kriteria
$\sum W_j = 1$

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

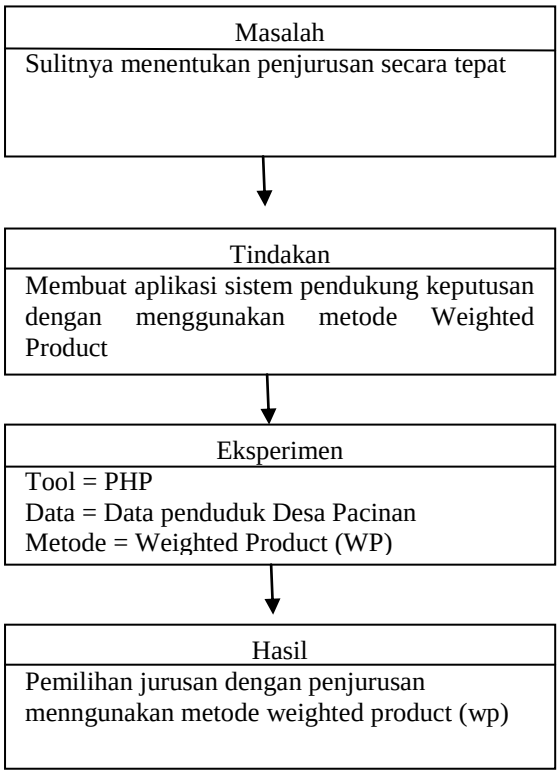
$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} (x_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^{n} (x_j^*)^{W_j}}$$

Dimana :
V = menyatakan Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
X = menyatakan nilai kriteria
W= menyatakan bobot kriteria
i = menyatakan alternatif
j = menyatakan kriteria
n = menyatakan banyaknya kriteria
* menyatakan banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini adalah [13] :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Menentukan bobot preferensi tiap kriteria.
4. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya.
5. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai V untuk setiap alternatif.
6. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah-langkah yang sama seperti pada langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan nilai terendah untuk atribut biaya.
7. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar (V(A*)) yang menghasilkan R.
8. Mencari nilai alternatif ideal.

2.1. Keranga Pemikiran



III METODE PENELITIAN

3.1 Instrumen Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka bahan dan peralatan yang diperlukan untuk penelitian ini meliputi :

A. Bahan

Dalam penelitian ini bahan yang dibutuhkan adalah data murid SMA Negeri 6 Semarang kelas X tahun ajaran 2013/2014 yang sudah menggunakan kurikulum 2013

B. Peralatan

Peralatan dalam penelitian ini meliputi kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras. Dibawah ini merupakan kebutuhan dari sistem , diantaranya:

Kebutuhan Perangkat Lunak

a. Microsoft Office word 2007
   Software ini digunakan untuk mengolah laporan hasil penelitian.
b. Sistem operasi Microsoft Windows XP
   Digunakan untuk pengolahan data mentah.
c. PHP (*Hypertext Preprocessor File*)
   bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source.PHP merupakan suatu script yang terintegrasi pada HTML dan berada pada server (Server Side HTML Embedded Scripting). Bahasa open source yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melihat consule serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

Kebutuhan perangkat keras

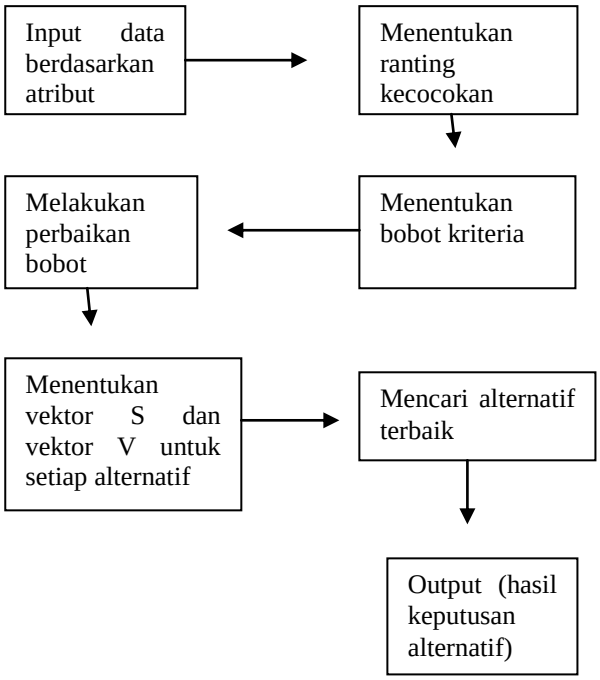
- Prosesor intel core i3
- Layar monitor 14’’
- Ram 2GB
- Harddisk 320GB
- Satu buah mouse

3.2 Pengumpulan Data

Pada pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode weighted product ini , teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu dengan mengambil data pada SMA Negeri 6 Semarang yang beralamat di Jl. Ronggolawe no.4 Semarang. Dataset yang diambil adalah data peminatan siswa kelas X yang baru saja memakai kurikulum 2013 yaitu pada angkatan 2013/2014. Sumber data tersebut adalah sumber data primer karena langsung mengambil dari pihak sekolah, dalam hal ini guru BP. Data ini masih berbentuk hard copy sehingga perlu menginputkannya lagi kedalam komputer.

3.3 Teknik Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang mencangkup kriteria yang digunakan dalam penghitungan untuk menentukan penjurusan siswa SMA Negeri 6 Semarang dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Tahap-tahap analisis data yang digunakan meliputi :



1. Menginput data siswa.
2. Menentukan ranting kecocokan pada setiap atribut
3. Menentukan bobot kriteria
4. Melakukan perbaikan nilai bobot pada setiap bobot yang telah ditentukan
5. Menghitung vektor S dan vektor V untuk setiap alternatif yang akan digunakan dalam perangkingan
6. Membandingkan nilai akhir yang didapat dari V kemudian menentukan nilai terbesar sebagai alternatif terbaik yang akan menjadi sebuah keputusan.

3.4 Eksperimen

Pada tahap akhir pada penelitian ini akan dilakukan pengujian pada eksperiman yang telah dilakukan. Pada tahap eksperimen ini penulis menerapkan model yang telah diusulkan mejadi sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan penjurusan siswa SMA Negeri 6 Semarang. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa *PHP*. Pada tahap akhir penelitian ini akan dilakukan pengujian terhadap hasil eksperimen yang telah dilakukan. Tahap pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan pengujian blackbox. Pengujian dilakukan dengan pengujian bahwa setiap menu dapat dijalan dengan benar dan sesuai dengan hasil.

IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini akan dibahas mengenai data yang akan digunakan dalam penelitian, bobot pada setiap kriteria yang akan digunakan untuk perhitungan sistem pendukung keputusan penjurusan siswa SMA Negeri 6 Semarang Kurikulum 2013 dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Proses dari metode serta hasil dari sistem tersebut berupa perangkingan.

4.1 Data yang digunakan

Pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah layak huni menggunakan metode *Weighted Product* (WP) Pada penelitian ini didapatkan data sebanyak 430 data siswa yang dibagi menjadi 12 kelas peminatan. Dari 12 kelas tersebut diambil sampel sebanyak 5 siswa dari masing-masing kelas yang akan digunakan untuk penelitian ini..

Tabel 4. 1 Tabel Data Peminatan Siswa

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	Annisa F	87.3	84.8	90.5	100	90	86	70	75	98	IPA
2	Conita S	73.2	74.2	75.7	90	70	78	63	45	100	IPS
3	Dinda Dhea A	81.5	81.7	82.8	90	75	86	67	60	102	IPA
4	Fikri Setyadi	74	74.8	79.2	90	78	72	53	50	109	IPA
5	Muhammad Adit	74.7	73.5	73.3	73	80	79	43	65	118	IPA

4.2 Bobot pada kriteria

Tabel 4. 2 Nilai Ranting Kecocokan

Tingkat kepentingan kriteria	Nilai
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Pada tabel 4.2 merupakan tabel ranting kecocokan yang mempunyai 1 sangat buruk, 2 kurang, 3 cukup, 4 baik, 5 sangat baik. Nilai 1 merupakan nilai terendah dan nilai 5 merupakan nilai tertinggi.

Tabel 4. 3 Pembobotan Kriteria

	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Rata-rata nilai Matematika SMP/Sederajat semester 1-6	3
C2	Rata-rata nilai IPA SMP/Sederajat semester 1-6	3
C3	Rata-rata nilai IPS SMP/Sederajat semester 1-6	3
C4	Nilai Matematika Ujian Nasional SMP/Sederajat	4
C5	Nilai IPA Ujian Nasional SMP/Sederajat	4
C6	Nilai IPS Ujian Sekolah SMP/Sederajat	4
C7	Tes Potensi Akademik Matematika	5
C8	Tes Potensi Akademik IPA	5
C9	Tes Psikologi : IQ	3
C10	Peminatan diri	5

Dari tabel 4.3 nilai bobot 5 merupakan prioritas utama yang dijadikan penilaian untuk peminatan jurusan siswa. Sehingga pada sistem peminatan penjurusan siswa bahan yang menjadi prioritas yaitu tes potensi akademik matematika dan ipa serta peminatan diri kemudian diturunkan pada nilai ujian nasional matematika, nilai ujian nasional ipa serta nilai ujian sekolah ips dan selanjutnya nilai rata-rata matematika, ipa, ips serta nilai tes psikologi IQ .

Nilai bobot preferensi merupakan tingkat prioritas kriteria bagi pengambil keputusan yang diberikan sebagai W. bobot

preferensi yang ditetapkan pada penelitian ini dan telah dikonversikan kedalam ranting kecocokan. Nilai bobot tersebut ditentukkan oleh SMA N 6 Semarang terutama bagian bimbingan konseling siswa (BK) dan nilainya tidak dapat berubah tanpa ketentuan-ketentuan tertentu.

Tabel 4. 4 Kriteria Nilai Rata-rata Matematika SMP

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Rata-rata Matematika SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Dari tabel 4.4 merupakan nilai rata-rata dari penjumlahan nilai semester pada pelajaran matematika yang diperoleh saat berada di bangku SMP

Tabel 4. 5 Kriteria Nilai Rata-rata IPA SMP

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Rata-rata IPA SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Dari tabel 4.5 merupakan nilai rata-rata dari penjumlahan nilai semester pada pelajaran IPA yang diperoleh saat berada di bangku SMP.

Tabel 4. 6 Kriteria Nilai Rata-rata IPS SMP

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Rata-rata IPS SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Dari tabel 4.6 merupakan nilai rata-rata dari penjumlahan nilai semester pada pelajaran IPS yang diperoleh saat berada di bangku SMP.

Tabel 4. 7 Kriteria Nilai Ujian Nasional Matematika

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Ujian Nasional Matematika SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Pada tabel 4.7 merupakan nilai ujian nasional pada pelajaran Matematika yang diperoleh saat berada di bangku SMP.

Tabel 4. 8 Kriteria Nilai Ujian Nasional IPA

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Ujian Nasional IPA SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Pada tabel 4.8 merupakan nilai ujian nasional pada pelajaran IPA yang diperoleh saat berada di bangku SMP.

Tabel 4. 9 Kriteria Nilai Ujian Sekolah IPS

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Nilai Ujian Sekolah IPS SMP	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Pada tabel 4.9 merupakan nilai ujian sekolah pada pelajaran IPS yang diperoleh saat berada di bangku SMP.

Tabel 4. 10 Kriteria Nilai Tes Pontensi Akademik Matematika

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Kriteria Nilai Tes Pontensi Akademik Matematika	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4

	85 – 100	5

Pada tabel 4.10 merupakan nilai tes potensi akademik matematika yang di lakukan pada saat memasuki SMA. Tes Pontensi Akademik merupakan tes psikologi yang dapat mengungkap apa yang telah dicapai siswa secara intelektual.

Tabel 4. 11 Kriteria Nilai Tes Pontensi Akademik IPA

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Kriteria Nilai Tes Pontensi Akademik IPA.	0 – 49	1
	50 – 59	2
	60 – 69	3
	70 – 84	4
	85 – 100	5

Pada tabel 4.11 merupakan nilai tes potensi akademik IPA yang di lakukan pada saat memasuki SMA.

Tabel 4. 12 Kriteria Tes Psikologi : IQ

Kriteria	Kriteria Psikologi : IQ	Nilai
Nilai Tes Psikologi (IQ)	80 – 90	1
	91 – 100	2
	111 – 120	3
	121 – 130	4
	>= 131	5

Pada tabel 4.12 merupakan nilai tes psikologi IQ. Intelegent Quotient atau IQ adalah angka yang menjelaskan tingkat kecerdasan seseorang. Definisi lain dari IQ adalah sebuah rasio dari umur secara mental dibagi umur secara fisik dan dikalikan dengan angka 100 . Umur secara mental dihitung berdasarkan besar dari rata-rata hasil di dalam sebuah tes yang dibagi dalam setiap kategori umur. Berikut ini adalah range IQ berdasarkan nilai di atas :

80 – 90 = Rendah Normal
91 – 100 = IQ Normal/Rata-rata
111 – 120 = IQ Tinggi (Bright Normal)
121 – 130 = IQ Superior
>= 131 = IQ Sangat Superior/ Jenius

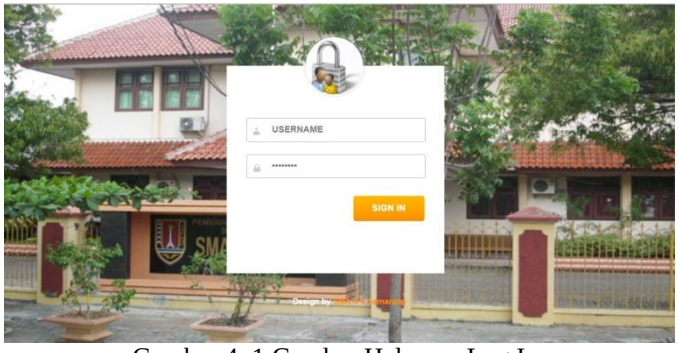
Pada Tes Psikologi IQ tidak bisa memasukan nilai IQ dibawah 80 karena pada range IQ dibawah 80 adalah IQ keterbelakangan mental otomatis tidak dapat memasuki sekolah menengah atas normal.

Tabel 4. 13 Kriteria Peminatan Diri

Kriteria	Kriteria Nilai	Nilai
Peminatan Diri	IPA	5
	IPS	5

Pada tabel 4.13 merupakan tabel peminatan diri. Pada tabel peminatan diri nilai dari setiap kriteria yaitu nilai 5. Karena peminatan diri termasuk syarat penting dari peminatan jurusan yang ingin di ambil oleh siswa. Nilai dari kriteria peminatan diri sama karena baik jurusan IPA ataupun IPS nilainya sama. Peminatan diri murni dari pemikiran dan kehendak siswa sendiri.

4.3 Implementasi Aplikasi



Gambar 4. 1 Gambar Halaman Log In

Pada gambar 4.1 diatas merupakan halaman pertama yang akan muncul pada aplikasi sistem pendukung keputusan. Halaman log in ini ditujukan kepada admin untuk memasukkan username dan password dengan benar dalam peminatan siswa , setelah admin memasukkan username dan password maka akan masuk ke halaman berikutnya yaitu menu utama aplikasi sistem pendukung keputusan peminatan siswa SMA N 6 Semarang

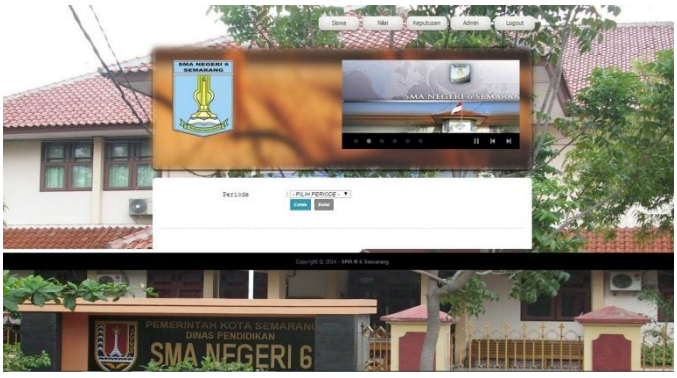
Gambar 4. 2 Halaman Profile Siswa

Pada gambar 4.2 diatas merupakan halaman inputan data siswa seperti data nomer pendaftaran, tahun pendaftaran,

nama siswa, asal sekolah, jenis kelamin, alamat siswa, telepon siswa dan agama siswa. Setelah terinput admin kemudian menyimpan data dengan cara menekan icon simpan untuk menyimpan data. Icon batal untuk membatalkan perintah. Admin juga dapat melakukan penghapusan data dan edit data siswa.

Gambar 4. 3 Halaman Nilai

Pada gambar 4.3 diatas merupakan halaman penginputan nilai kriteria berdasarkan data dari siswa. Admin menginputkan ID siswa yang didapat dari No Pendaftaran yang telah diinputkan pada halaman profil siswa kemudian mengingputkan nilai dari kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu nilai rata-rata matematika SMP, nilai rata-rata IPA SMP, nilai rata-rata IPS SMP, nilai ujian nasional matematika , nilai ujian nasional IPA, nilai ujian sekolah IPS, nilai tes potensi akademik matematika , nilai tes potensi akademik IPA, nilai IQ dan peminatan diri. Dari data tersebut sistem dapat memberikan penilaian bobot dari data siswa kemudian sistem akan merangking data tersebut.

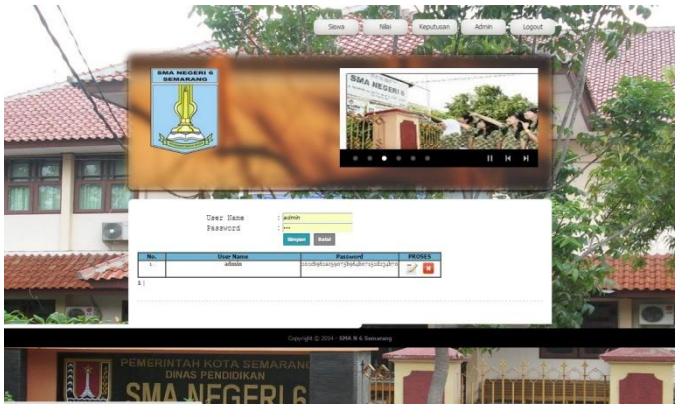


Gambar 4. 4 Halaman Penentuan Periode

Pada gambar 4.4 diatas merupakan halaman penentuan periode siswa yang akan dilihat hasil keputusannya. Penentuan periode berdasarkan tahun pendaftaran.

Gambar 4. 5 Halaman Keputusan

Pada gambar 4.5 setelah memilih periode tahun yang akan dilihat hasil keputusannya maka akan masuk halaman perangkingan dimana nilai kriteria secara otomatis muncul setelah menginputkan data kriteria kemudian menghasilkan nilai akhir. Nilai akhir tersebut menjadikan proses perangkingan. Perangkingan ini menghasilkan rekomendasi untuk peminatan siswa.



Gambar 4. 6 Halaman Admin

Pada gambar 4.6 diatas,seorang admin dapat menambahkan administrator lainnya untuk masuk kehalaman aplikasi dengan cara menambahkan username dan password.

4.4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Contoh pembahasan dengan menggunakan 4 alternatif sebagai berikut

Tabel 4. 9 Tabel Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	5	4	5	5	5	5	4	4	2	5
A2	4	4	4	5	4	4	3	1	2	5
A3	4	4	4	5	4	5	3	3	2	5
A4	4	4	4	5	4	4	2	2	2	5
A5	4	4	4	4	4	4	1	3	3	5

Setelah menentukan nilai ranting kecocokan dari setiap kriteria. Maka tahap selanjutnya adalah melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu. Dimana bobot awal W = (3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 3, 5) akan di perbaiki sehingga total dari $\sum W_j = 1$, dengan cara $W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$:

$$W_1 = \frac{3}{3+3+4+4+4+5+5+3+5} = 0{,}0769$$
$$W_2 = \frac{3}{3+3+4+4+4+5+5+3+5} = 0{,}0769$$
$$W_3 = \frac{3}{3+3+4+4+4+5+5+3+5} = 0{,}0769$$
$$W_4 = \frac{4}{3+3+3+4+4+5+5+3+5} = 0{,}1025$$
$$W_5 = \frac{4}{3+3+3+4+4+5+5+3+5} = 0{,}1025$$
$$W_6 = \frac{4}{3+3+3+4+4+5+5+3+5} = 0{,}1025$$
$$W_7 = \frac{5}{3+3+3+4+4+4+5+3+5} = 0{,}1282$$
$$W_8 = \frac{5}{3+3+3+4+4+4+5+3+5} = 0{,}1282$$
$$W_9 = \frac{3}{3+3+3+4+4+4+5+5+5} = 0{,}0769$$
$$W_{10} = \frac{5}{3+3+3+4+4+4+5+5+3} = 0{,}1282$$

Setelah melakukan perbaikan bobot tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai vektor S dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan ranting atribut. Dimana ranting atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Rumus preferensi alternative yang telah dilakukan dengan persamaan (1)

Setelah didapat vektor S pada masing-masing alternative tahap selanjutnya adalah melakukan perangkingan untuk menentukkan jurusan mana yang disarankan untuk siswa. Perangkingan ini menggunakan rumus (2)

Dari perhitungan diatas,didapat beberapa alternatif peminatan,sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Perangkingan

Nama Siswa	Rangking
Annisa F	0,0200
Conita S	0,0147
Dinda Dhea A	0,0173
Fikri Setyadi	0,0152
Muhammad Adit	0,0149
Aris Setiawan	0,0182
Dipa Syamsiar P	0,0146
Ilham Panglima	0,0120
Ken Wiranda	0,0173
Viona Amanda	0,0163
Dwi Lestari I	0,0147

Dari tabel 4.16 Nilai terbesar terdapat pada V56 dengan nilai 0,0216 atas nama Abdul H. Abdul H adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dalam kasus ini, nilai kelayakan yang diberikan diatas nilai 0,0164. Jadi dari data di atas hanya 32 siswa yang dapat memasuki jurusan IPA dan sisanya masuk jurusan IPS.

Tabel 4. 11 Tabel Hasil Pengujian

Hasil Keputusan Penerimaan Siswa Baru Periode 2014

No.	Siswa	Rata-Rata Matematika	Rata-Rata IPA	Rata-Rata IPS	UN Matematika	UN IPA	US IPS	TPA Matematika	TPA IPA	IQ	Peminatan Diri	Rekomendasi
1.	1502/SMAN6/0001 Annisa Fahmi	87.3	84.8	90.5	100	90	86	70	75	98	IPA	IPA
2.	1502/SMAN6/0002 Conita Sabrina	73.2	74.2	75.7	90	70	78	63	45	100	IPS	IPS
3.	1502/SMAN6/0003 Dinda Dea	81.5	81.7	82.8	90	75	86	67	60	102	IPA	IPA
4.	1502/SMAN6/0004 Fikri Setiyadi	74	74.8	79.2	90	78	72	53	50	109	IPA	IPS
5.	1502/SMAN6/0005 Muh. Aditya	74.7	73.5	73.3	73	80	79	43	65	118	IPA	IPS
6.	1502/SMAN6/0006 Aris Setiawan	91.9	82.3	80.3	95	83	97	77	60	106	IPA	IPA
7.	1502/SMAN6/0007 Dipa Syamsiar P	79.7	76.3	73.7	55	70	76	57	65	100	IPA	IPS
8.	1502/SMAN6/0008 Ilham Panglima	78.2	76.7	80.7	65	63	87	40	40	104	IPS	IPS
9.	1502/SMAN6/0009 Ken Wiranda	75.7	80.7	85.2	85	80	94	50	80	106	IPA	IPA
10.	1502/SMAN6/0010 Viona Amanda	77.8	75.2	78.5	95	75	88	57	50	115	IPA	IPS
11.	1502/SMAN6/0011 Dwi Lestari I	81	80.7	84.5	60	63	99	43	60	111	IPA	IPS
12.	1502/SMAN6/0012 Dwiyanti Anis L	86.3	85.5	84.5	98	85	82	67	65	104	IPA	IPA
13.	1502/SMAN6/0013 Sheila Amalia	81.8	80.7	78.5	83	73	83	73	60	100	IPA	IPA
14.	1502/SMAN6/0014 Sigit Setiawan	73.5	75.2	75.3	80	78	84	53	65	112	IPS	IPS
15.	1502/SMAN6/0015 Tusrianingrum	78.7	75.7	80.7	75	65	82	67	40	112	IPA	IPS
16.	1502/SMAN6/0016 Adina Hafidha	87.8	85.5	83.7	100	93	76	67	85	110	IPA	IPA
17.	1502/SMAN6/0017 Catherine De Sien	79.2	78.3	82.3	93	78	72	50	45	109	IPA	IPS
18.	1502/SMAN6/0018 Merry Ristia	83.8	78.3	81.5	83	68	92	63	45	111	IPS	IPS
19.	1502/SMAN6/0019 Mika Christian	80.3	75.5	77.7	83	78	88	53	45	104	IPA	IPS
20.	1502/SMAN6/0020 Nova Mutiara	82.7	78.8	78.8	83	73	76	87	70	104	IPA	IPA

Dari data diatas diketahui perhitungan WP menghasilkan recomendasi untuk siswa berdasarkan nilai yang telah diinputkan. Recomendasi yang dihasilkan digunakan untuk membantu siswa dan guru BK dalam mengambil keputusan. Namun, karena sifatnya yang membantu keputusan akhir tetap berada pada siswa dan guru BK.

V KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam membuat sistem pendukung keputusan penjurusan siswa di SMA Negeri 6 Semarang dengan menggunakan metode WP, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode Weighted Product berhasil di implementasikan ke dalam sistem pendukung keputusan dan telah dibuktikan dalam pengujian penjurusan siswa SMA Negeri 6 Semarang.
2. Sistem yang di buat hanya sebagai alat bantu untuk memberikan informasi kepada admin sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.
3. Dengan aplikasi Sistem pendukung keputusan dapat memudahkan pihak siswa dan sekolah dalam penjurusann siwanya dan menghemat waktu karena sebagian besar proses dikerjakan oleh sistem.

b. Saran

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan, masih ada beberapa kekurangan yang terdapat dalam aplikasi sistem yang perlu dibenahi. Adapun saran yang diberikan untuk melakukan proses pengembangan yang lebih lanjut serta penyempurnaan aplikasi sistem pendukung keputusan penjurusan siswa SMA Negeri 6 Semarang adalah:

1. Perlu adanya sumber daya manusia yang merawat sistem pendukung keputusan menggunakan metode WP dan melakukan pengembangan terhadap sistem tersebut, melakukan update baik dari segi hardware maupun metode yang digunakan.
2. Data-data yang sudah lama sebaiknya di backup guna untuk menghindari kehilangan data bila terjadi kerusakan pada sistem atau pada perangkat keras.
3. Diharapkan dapat dilakukan pengembangan lagi pada sistem pendukung keputusan penjurusan siswa dengan menggunakan metode lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan teima kasih kepada Universitas Dian Nuswantoro, Rektor UDINUS, Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Kaprodi Teknik Informatika-S1, Dosen pembimbing, Dosen-dosen pengampu kuliah di Fakultas Ilmu Komputer , serta teman-teman dan sahabat yang selama ini telah mendampingi penulis selama kuliah di Universitas Dian Nuswantoro.

REFERENSI

[1] Entin Martiana, Kurnia Basuki Ariani Pepi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Menggunakan Neuro-Fuzzy," Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya, Bachelor Thesis 2012

[2] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Salinan - Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta, Indonesia, 2013.

[3] Departemen Pendidikan Nasional, *Panduan Penilaian Penjurusan Kenaikan Kelas dan Pindah Sekolah*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2004.

[4] Ingot Seen Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : SMA Swasta HKBP Doloksanggul)," STMIK Budidarma Medan, Medan, Bachelor Thesis 2013.

[5] Yessica Nataliani, Ramos Somya Ningrum Wahyu Retno, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan TV Layar Datar dengan Menggunakan Metode Weighted Product," Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Bachelor Thesis 2012.

[6] Edi Purwanto Ita, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Pada BANK RAKYAT INDONESIA Unit Segiri Samarinda dengan Metode Fuzzi MADM (Multiple Attribute Dessicion Making) Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting)," Bachelor Thesis 2012.

[7] Maymuunatu Labiybah Azzainabiy, "R Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Miskin Pada Kota Pekalongan," Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Bachelor Thesis 2013.

[8] Sri Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," Bachelor Thesis 2012.

[9] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Pedoman Peminatan Peserta Didik*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

[10] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 untuk Guru BK/Konselor*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

[11] Yohana Dewi Lulu W, and Kartina Diah K Indah Kumala Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan

Lokasi Gudang di Perusahaan dengan Metode Weighted Product," Bachelor Thesis 2011.

[12] Yulli Anggraeni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk GSM Menggunakan Metode Weighted Product," Bachelor Thesis 2013.

[13] Sylvia Elita Esteriani, "IMPLEMENTASI METWeighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tunjangan Profesi Guru di Kabupaten Ngawi," Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Bachelor Thesis 2013.

[14] Lusiana Dwijayanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada BPR BKK Karanganyar Kab. Pekalongan Menggunakan Metode Weighted Product," Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Bachelor Thesis 2014.