

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA PADA SMA NEGERI 10 KABUPATEN TANGERANG DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN PROFILE MATCHING

Ayuswandira Ningtyas¹⁾, Humisar Hasugian²⁾

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
 Email : wandira.ningtyas91@gmail.com , humisar.hasugian@budiluhur.ac.id

Abstrak

Saat ini sistem penjurusan di SMA mengalami perubahan yaitu dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sekarang menjadi kurikulum 2013 atau lebih disebut peminatan. Proses penjurusan yang sebelumnya masih dilakukan dengan cara manual. Masalah yang dihadapi pada siswa itu sendiri adalah kesulitan dalam menentukan jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Perkembangan peserta didik agar dapat peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya hingga mencapai perkembangan optimum. Kurikulum penjurusan di SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang saat ini ada 2 yaitu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), dimana proses penjurusan siswa akan ditujukan pada peserta didik baru. Oleh karena itu dibutuhkan sesuatu sistem pendukung keputusan penjurusan yang dapat melakukan perhitungan Psikotes, Nilai Ujian Nasional (UN), Test potensi Akademik (TPA), wawancara, serta Angket Orang Tua yang dimiliki siswa untuk membantu menentukan jurusan siswa yang tepat. Maka dibuatlah sistem aplikasi penjurusan siswa ini menggunakan *metode Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pembobotan nilai setiap kriteria dan *metode Profile Matching* digunakan untuk mengurai tingkat subyektifitas dalam mengambil keputusan sehingga hasil penentuan jurusan menjadi lebih cepat dan akurat. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *MySQL* sebagai basis datanya.

Kata Kunci : SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang, Sistem Penjurusan, *metode Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Profile Matching*, *PHP*, *MySQL*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan, khususnya profesi Bimbingan dan Konseling telah merumuskan hakikat peminatan dalam implementasi kurikulum 2013 agar peminatan dapat dipahami sebagai upaya advokasi dan fasilitas perkembangan peserta didik agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya hingga mencapai perkembangan optimum.

Kurikulum penjurusan di SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang saat ini ada 2 yaitu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Proses penjurusan di SMA ini akan mengikuti kurikulum 2013 pada tahun ajaran 2017-2018, di mana proses penjurusannya akan ditujukan kepada calon peserta didik baru. Prosedur operasional yang dilakukan adalah sekolah memberikan pilihan jurusan kepada calon peserta didik baru untuk dapat menentukan minat siswa baik MIPA atau IPS dilihat dari hasil kriteria yang akan diperhitungkan oleh bagian Bimbingan dan Konseling. Calon peserta didik baru harus memberikan data untuk diproses bagian Bimbingan dan Konseling yang hasil pengambilan keputusannya dapat ditentukan berdasarkan nilai akademik, nilai psikotes, serta hak angket orang tua siswa.

1.2 Masalah

Sistem penunjang keputusan peminatan jurusan pada SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang pada saat ini masih melakukan pelayanan yang ditangani secara tertulis. Adapun masalahnya sebagai berikut:

- Kesulitan pada penentuan jurusan pada saat peminat salah satu jurusan lebih banyak dari jurusan yang lain.
- Beberapa siswa yang meminta pindah jurusan dengan alasan ketidakcocokan antara hasil jurusan yang diberikan sekolah dengan keinginan / minat.
- Masih mengalami kesulitan dalam proses penilaian yang masih menggunakan sistem manual pada bagian Kurikulum dan Guru BP untuk menentukan jurusan tiap siswa.

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa ruang lingkup batasan masalah dalam penulisan penelitian ini. Batasan tersebut mencakup:

- Penelitian ini hanya akan membahas langkah-langkah dalam pengembangan *Decision Support System*, sampai dengan implementasi sistem untuk analisa pengambilan keputusan dalam menentukan jurusan.
- Metode yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk

pembobotan dan metode *Profile Matching* untuk perankingan.

1.4 Studi Literatur

Di kutip dari [1], dengan judul “Rancang Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga”. Dengan masalah pengambilan keputusan masih manual dan sering terjadi banyak kekeliruan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) bertujuan untuk menyediakan informasi, dapat membimbing, dan memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

2.2 Fase-Fase Proses Pengambilan Keputusan

Ada 3 fase proses pengambilan keputusan, yaitu *Intelligence*, *Design*, dan *Choice*. Kemudian Simon menambahkan fase keempat, yaitu *Implementation*. Namun belum berakhir Simon menambahkan kembali sebuah fase yaitu, *Monitoring*. Keseluruhan ada lima dalam proses pengambilan keputusan disebut:

- Fase Intelegrasi
- Fase Desain
- Fase Pilihan
- Fase Implementasi
- Face Monitoring

2.3 Arsitektur SPK

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat arsitektur SPK, yaitu :

- Keputusan strategis, taktis dan operasional.
- Keputusan tidak terstruktur, semi terstruktur dan terstruktur.
- Semua tingkatan manajemen dan staf yang memiliki *knowledge* di perusahaan tersebut.

2.4 Tujuan, kelebihan dan kekurangan SPK

Tujuan SPK adalah untuk meningkatkan kemampuan para pengambil dengan memberikan alternatif- alternatif keputusan yang lebih baik dan membantu dalam merumuskan masalah dan keadaan yang dihadapi. Oleh karena itu, SPK dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Jadi dapat dikatakan secara singkat bahwa tujuan SPK adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengambilan keputusan dari pada efisiensinya.

Meskipun dirancang dengan sangat teliti dan mempertimbangkan semua faktor yang ada, SPK mempunyai kelemahan atau keterbatasan, yaitu :

- Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak boleh dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan itu sebenarnya.

- SPK terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan kepadanya pada waktu merancang program tersebut.
- Proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK tersebut biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
- Harus selalu diadakan perubahan secara berlanjut untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang terus berubah agar sistem tersebut *up to date*.
- Bagaimana juga harus diingat bahwa DSS dirancang untuk membantu dan mendukung pengambilan keputusan dengan mengolah informasi dan data diperlukan, bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

2.5 Teori Pendukung

1.5 Bimbingan dan Konseling

Bimbingan dan konseling merupakan upaya proaktif dan sistematis dalam memfasilitasi individu mencapai tingkat perkembangan yang optimal. Pengembangan perilaku yang efektif, pengembangan lingkungan, peningkatan fungsi, dan manfaat individu dalam lingkungan. Semua perubahan perilaku merupakan proses interaksi antar individu dengan lingkungan melalui interaksi yang sehat dan produktif.

1.6 Siswa

Siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha meningkatkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan yang baik pendidikan formal dan maupun nonformal, pada jenjang pendidikan dan jenis pendidikan tertentu.

1.7 Jurusan

Menurut [5], jurusan adalah salah satu penempatan atau penyaluran dalam pemilihan program pengajaran para siswa baik di SMA maupun SMK. Dalam jurusan ini siswa diberi kesempatan memilih jurusan yang paling cocok dengan karakteristik dirinya.

2.6 Teknologi yang digunakan dalam Penyelesaian Penelitian

a. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website sehingga website menjadi dinamis. Bahasa pemrograman ini paling banyak digunakan untuk membuat website karena mudah untuk dipelajari dan gratis.

PHP adalah bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. PHP adalah bahasa pemrograman yang untuk membuat halaman *website* yang dan bisa digunakan dengan halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*.

b. MySQL

Menurut [3] *MySQL* merupakan sistem data yang bersifat sederhana, mudah, digunakan dan mempunyai tingkat keamanan yang bagus. Program *client* tidak melakukan secara langsung. Sebaliknya, mereka berkomunikasi ke *server* melalui pernyataan yang tertulis di *Structured Query Language (SQL)*. *SQL* adalah bahasa standar yang digunakan untuk melakukan akses dan manipulasi database, dalam hal ini database relasional perintah *SQL* yang akan digunakan untuk mengakses harus disusun menjadi string *SQL* terlebih dahulu.

c. XAMPP

Pengertian XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *Apache HTTP server*, *database*, dan penerjemah bahasa yang dituliskan dengan bahasa pemrograman yang ditulis singkatannya adalah Y (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*.

3. METODELOGI PENELITIAN

Untuk mengumpulkan data penulis melakukan observasi, wawancara, analisa dokumen, kuesioner dan studi pustaka. Dengan penjelasan berikut ini :

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Analisa Dokumen
- d. Kuesioner
- e. Studi pustaka

3.1 Instrumentasi

Penelitian ini menggunakan teknik wawancara dan kuesioner sebagai instrumentasi. Wawancara dilakukan kepada bagian Bimbingan dan Konseling untuk memperoleh informasi tentang bagaimana proses penentuan jurusan siswa yang diadakan oleh SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang.

3.2 Teknik Analisa Data

Menunjang pembuatan keputusan dalam menangani masalah yang saling bergantung dan berurut [2]. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian adalah menggunakan metode AHP dan *Profile Matching*, sebagai instrument untuk menentukan siswa yang diprioritaskan untuk diterima di jurusan tertentu. AHP digunakan untuk menghitung proses pembobotan, karena belum adanya bobot kriteria, dan perhitungan penentuan jurusan siswa. *Profile Matching* sendiri untuk menentukan kesesuaian antara minat siswa dengan profil jurusan siswa.

4. PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem

- a. Analisa Proses Bisnis

Pada awal tahun ajaran baru sekolah dan bagian BP / BK akan menyelenggarakan test potensi Akademik

(TPA) yang dikerjakan oleh siswa sebagai tahap awal dalam penentuan jurusan. Setelah hasil TPA didapatkan bagian BP/BK merekap hasil tersebut di buku arsip TPA siswa, sebagai data pendukung dalam penentuan jurusan. Bagian BP / BK memberikan form angket oang tua kepada siswa untuk memperoleh informasi jurusan yang dipilih siswa dengan persetujuan orang tua. Kemudian bagian BP / BK mengadakan wawancara kepada setiap siswa dan bertanya seberapa besar minat jurusan yang dipilih oleh siswa, sebagai data pertimbangan penentuan jurusan. Kemudian diadakan kembali test psikotes yang telah disepakati oleh lembaga psikologi dengan bagian BP / BK, yang akan dikerjakan siswa sebagai pendukung dan penentuan jurusan. Bagian BP / BK juga melihat nilai nilai Ujian Nasional (UN) sebagai data pendukung penentuan jurusan. Selanjutnya penentuan jurusan dilakukan melalui rapat antar walikelas dan Bagian BP / BK. Setelah hasil rapat, bagian BP/BK akan membuat hasil seleksi penentuan jurusan siswa yang kemudian akan diberitahukan kepada siswa dengan cara diumumkan melalui mading sekolah.

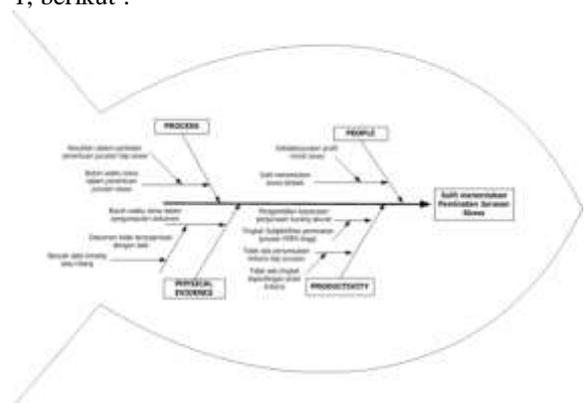
- b. Analisa Masukan

Adapun masukan yang dihasilkan dari sistem berjalan pada SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang adalah:

- 1) Psikotes
- 2) Nilai Ujian Nasional
- 3) Test Potensi Akademik (TPA)
- 4) Wawancara
- 5) Angket Orang Tua

- c. Analisa Masalah (*Fishbone*)

Dalam menganalisa masalah dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan jurusan siswa pada SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang, penulis akan menggunakan diagram *fishbone*, seperti pada gambar 1, berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone

4.2 Kriteria dan Subkriteria dalam Penentuan Jurusan

Kriteria dan subkriteria yang digunakan SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang sebagai dasar dalam penentuan jurusan siswa, yaitu :

- a. Psikotes

Dalam kriteria ini terdiri dari subkriteria sebagai berikut :

- 1) Kognitif
- 2) Intelegensi umum (IQ)
- b. Nilai Ujian Nasional (UN)

Dalam kriteria ini terdiri dari subkriteria yaitu, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika (MTK), dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

- c. Test Potensi Akademik (TPA)
- d. Wawancara
- e. Minat Siswa

4.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP akan memecah suatu situasi kompleks, tak terstruktur, ke dalam bagian komponennya, menata bagian atau variabel tersebut dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada perbandingan berpasangan antara kriteria pilihann dan perbandingan berpasangan antara pilihan yang ada dengan meningkatkan keandalan AHP sebagai suatu pengambilan keputusan.

- a. Nilai Perbandingan Kepentingan antar kriteria
- Nilai Perbandingan antar kriteria yang didapat dari hasil wawancara dan kuesioner dengan bagian Bimbingan Konseling (BP/BK) adalah sebagai berikut :

- 1) Nilai UN 9 (sembilan) kali lebih penting dari psikotes
- 2) Test potensi akademik (TPA) 3 (tiga) kali lebih penting dari nilai UN
- 3) Wawancara 2 (dua) kali lebih penting dari nilai UN
- 4) Minat siswa 3 (tiga) kali lebih penting dari nilai UN
- 5) Psikotes 5 (lima) kali lebih penting dari Test potensi akademik (TPA)
- 6) Wawancara 4 (empat) kali lebih penting dari psikotes
- 7) Minat siswa 8 (tujuh) kali lebih penting dari psikotes
- 8) Minat siswa 7 (tujuh) kali lebih penting dari Test potensi akademik (TPA)
- 9) Minat siswa 6 (lima) kali lebih penting dari wawancara
- 10) Test potensi akademik (TPA) 3 (tiga) kali lebih penting dari wawancara

- b. Tingkat Pertimbangan Kepentingan antar Kriteria

Berdasarkan kuesioner yang didapat, maka dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1. Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Nilai UN	Psikotes	TPA	Wawancara	Minat Siswa
Nilai UN	1	9	1/3	1/2	1/3
Psikotes	1/9	1	5	1/4	1/8
TPA	1/3	1/5	1	3	1/7
Wawan	1/2	1/4	1/3	1	1/6

cara					
Minat Siswa	1/3	1/8	7	6	1

- 1) Model Keputusan dengan *Profile Matching*

Dalam perhitungan penempatan siswa dengan metode *Profile Matching* diperlukan kriteria dan bobot. Jurusan merupakan alternatif yang di maksud dalam kasus ini kriteria mempunyai subkriteria yang dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF). CF mempunyai bobot 60%, sedangkan SF mempunyai bobot 40%.

- a) Kriteria yang dibutuhkan

Tabel 2. Ketentuan Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
K1	Psikotes
K2	Nilai UN
K3	TPA
K4	Wawancara
K5	Minat Siswa

- (1) Bobot Kriteria

Tabel 3. Persentase Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Bobot
K1 / Psikotes	16.53 %
K2 / Nilai UN	37.8 %
K3 / TPA	8.96 %
K4 / Wawancara	6.4 %
K5 / Minat Siswa	30.31 %

- (2) Target Setiap Subkriteria untuk Jurusan MIPA dan IPS

Tabel 4. Nilai Target Setiap Subkriteria MIPA

Kriteria	Kode Sub kriteria	Ketentuan Kriteria	Nilai Profil	Status
Psikotes	SK01	Kognitif	2	SF
	SK02	Intelegensi umum (IQ)	3	CF
Nilai UN	SK03	Bahasa Indonesia	3	SF
	SK04	Bahasa Inggris	4	SF
	SK05	Matematika	3	CF
	SK06	IPA	4	CF
TPA	SK07	Pengetahuan	3	CF
Wawancara	SK08	wawancara	2	CF
Minat Siswa	SK09	Angket Orang Tua	4	CF

- (3) Contoh Kasus Pemilihan Jurusan Siswa

Pada contoh kasus pemilihan siswa diambil dari tiga orang siswa sebagai contoh untuk penerapan dengan metode *Profile Matching* dalam kasus penentuan jurusan siswa pada jurusan MIPA. Berdasarkan tabel nilai aspek maka dapat dihasilkan perhitungan *gap* dari masing-masing data sebagai berikut :

Tabel 5. Perhitungan Nilai Gap Psikotes

Kriteria	A1	A2	A3	Profil	A1	A2	A3
----------	----	----	----	--------	----	----	----

SK01	3	2	4	2	1	0	2
SK02	3	4	3	3	0	1	0

Tabel 6. Perhitungan Nilai Gap Nilai UN

Kriteria	A1	A2	A3	Profil	A1	A2	A3
SK03	4	4	3	3	1	1	0
SK04	3	2	4	4	-1	-2	0
SK05	3	3	4	3	0	0	1
SK06	4	2	3	4	0	-2	-1

Tabel 7. Perhitungan Nilai Gap TPA

Kriteria	A1	A2	A3	Profil	A1	A2	A3
SK07	3	2	3	3	0	-1	0

Tabel 8. Perhitungan Nilai Gap Wawancara

Kriteria	A1	A2	A3	Profil	A1	A2	A3
SK08	1	1	1	2	-1	-1	-1

Tabel 9. Perhitungan Nilai Gap Minat Siswa

Kriteria	A1	A2	A3	Profil	A1	A2	A3
SK09	1	1	1	4	-3	-3	-3

Setelah diperoleh gap pada masing-masing data siswa, setiap profil siswa diberikan bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai gap seperti tabel 10 berikut :

Tabel 10. Bobot Nilai Gap

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

Dengan demikian, setiap siswa akan dicocokkan berdasarkan tabel bobot yang telah ditentukan.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Bobot Psikotes

Kriteria	Nilai Gap			Bobot Nilai		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
SK01	1	0	2	4,5	5	3,5
SK02	0	1	0	5	4,5	5

Tabel 12. Hasil Perhitungan Bobot Nilai UN

Kriteria	Nilai Gap			Bobot Nilai		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
SK03	1	1	0	4,5	4,5	5
SK04	-1	-2	0	4	3	5
SK05	0	0	1	5	5	4,5
SK06	0	-2	-1	5	3	4

Tabel 13. Hasil Perhitungan Bobot TPA

	Nilai Gap	Bobot Nilai
--	-----------	-------------

Kriteria	A1	A2	A3	A1	A2	A3
SK06	0	-1	0	5	4	5

Tabel 14. Hasil Perhitungan Bobot Wawancara

Kriteria	Nilai Gap			Bobot Nilai		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
SK07	-1	-1	-1	4	4	4

Tabel 15. Hasil Perhitungan Bobot Minat Siswa

Kriteria	Nilai Gap			Bobot Nilai		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
SK08	-3	-3	-3	2	2	2

(a) Pengelompokan dari kriteria Psikotes CF pada subkriteria Kognitif dan SF pada Intelegensi umum (IQ), terdapat pada tabel 16 berikut ini :

Tabel 16. Perhitungan CF dan SF Psikotes

Siswa	CF	SF
A1	$NCF = \frac{5}{1} = 5$	$NSF = \frac{4,5}{1} = 4,5$
A2	$NCF = \frac{4,5}{1} = 4,5$	$NSF = \frac{5}{1} = 5$
A3	$NCF = \frac{5}{1} = 5$	$NSF = \frac{3,5}{1} = 3,5$

$$A1 = (60\% \times 5) + (40\% \times 4,5) = 3 + 1,8 = 4,8$$

$$A2 = (60\% \times 4,5) + (40\% \times 5) = 2,7 + 2 = 4,7$$

$$A3 = (60\% \times 5) + (40\% \times 3,5) = 3 + 1,4 = 4,4$$

(b) Pengelompokan dari kriteria nilai UN CF pada subkriteria MTK DAN IPA dan SF B.Indonesia dan B. Inggris terdapat pada tabel 17 berikut :

Tabel 17. Perhitungan CF dan SF Nilai UN

Siswa	CF	SF
A1	$NCF = \frac{5+5}{2} = 5$	$NSF = \frac{4,5+4}{2} = 4,2$
A2	$NCF = \frac{5+3}{2} = 4$	$NSF = \frac{4,5+3}{2} = 3,7$
A3	$NCF = \frac{4,5+4}{2} = 4,25$	$NSF = \frac{5+5}{2} = 5$

$$A1 = (60\% \times 5) + (40\% \times 4,25) = 3 + 1,74 = 4,74$$

$$A2 = (60\% \times 4) + (40\% \times 3,75) = 2,4 + 1,5 = 3,9$$

$$A3 = (60\% \times 4,25) + (40\% \times 5) = 2,55 + 2 = 4,55$$

(c) Pengelompokan pada kriteria TPA CF pada subkriteria pengetahuan dan SF tidak ada, terdapat pada tabel 18 berikut ini :

Tabel 18. Perhitungan CF dan SF TPA

Siswa	CF	SF
A1	$NCF = \frac{5}{1} = 5$	$NSF = 0$
A2	$NCF = \frac{4}{1} = 4$	$NSF = 0$
A3	$NCF = \frac{5}{1} = 5$	$NSF = 0$

$$\begin{aligned}
 A1 &= (60\% \times 5) + (40\% \times 0) \\
 &= 3 + 0 \\
 &= 3 \\
 A2 &= (60\% \times 4) + (40\% \times 0) \\
 &= 2,4 + 0 \\
 &= 2,4 \\
 A3 &= (60\% \times 5) + (40\% \times 0) \\
 &= 3 + 0 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

(d) Perkelompokan pada kriteria wawancara CF pada subkriteria wawancara dan SF tidak ada, terdapat pada tabel 19 Berikut ini:

Tabel 19. Perhitungan CF dan SF Wawancara

Siswa	CF	SF
A1	$NCF = \frac{4}{1} = 4$	$NSF = 0$
A2	$NCF = \frac{4}{1} = 4$	$NSF = 0$
A3	$NCF = \frac{4}{1} = 4$	$NSF = 0$

$$\begin{aligned}
 A1 &= (60\% \times 4) + (40\% \times 0) \\
 &= 2,4 + 0 \\
 &= 2,4 \\
 A2 &= (60\% \times 4) + (40\% \times 0) \\
 &= 2,4 + 0 \\
 &= 2,4 \\
 A3 &= (60\% \times 4) + (40\% \times 0) \\
 &= 2,4 + 0 \\
 &= 2,4
 \end{aligned}$$

(e) Pengelompokan pada kriteria Minat siswa CF pada subkriteria minat siswa dan SF tidak ada, terdapat pada tabel 20 berikut ini :

Tabel 20. Perhitungan CF dan SF Minat Siswa

Siswa	CF	SF
A1	$NCF = \frac{2}{1} = 2$	$NSF = 0$
A2	$NCF = \frac{2}{1} = 2$	$NSF = 0$

A3	$NCF = \frac{2}{1} = 2$	$NSF = 0$
----	-------------------------	-----------

$$\begin{aligned}
 A1 &= (60\% \times 2) + (40\% \times 0) \\
 &= 1,2 + 0 \\
 &= 1,2 \\
 A2 &= (60\% \times 2) + (40\% \times 0) \\
 &= 1,2 + 0 \\
 &= 1,2 \\
 A3 &= (60\% \times 2) + (40\% \times 0) \\
 &= 1,2 + 0 \\
 &= 1,2
 \end{aligned}$$

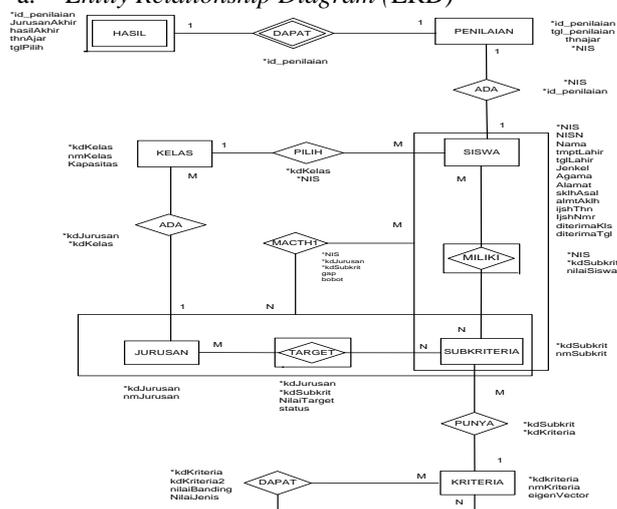
Sehingga didapatkan urutan hasil yang tertinggi pada jurusan MIPA dan IPS, seperti pada tabel 21 berikut ini:

Tabel 21. Penentuan Ranking pada Jurusan MIPA

Alternatif	Kriteria					Total Nilai	Ranking
	Psi kotes	Ni lai UN	TP A	Wa wan car a	Mi nat Sis wa		
A1	4,8	4,74	3	2,4	1,2	3,3712	1
A3	4,4	4,55	3	2,4	1,2	3,2333	2
A2	4,7	3,9	2,7	2,4	1,2	3,0103	3
Bobot	0.1653	0.3780	0.0896	0.0640	0.3031		

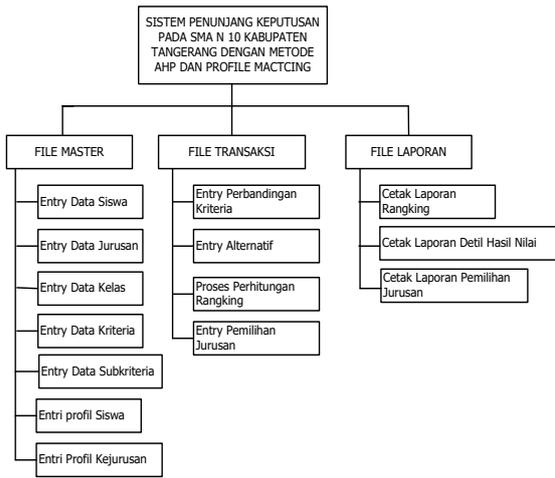
4.4 Model Data

a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

b. Struktur Menu



Gambar 3. Struktur Menu

c. Data Siswa

Gambar 4. Rancangan Layar Data Siswa

d. Entry Alternatif

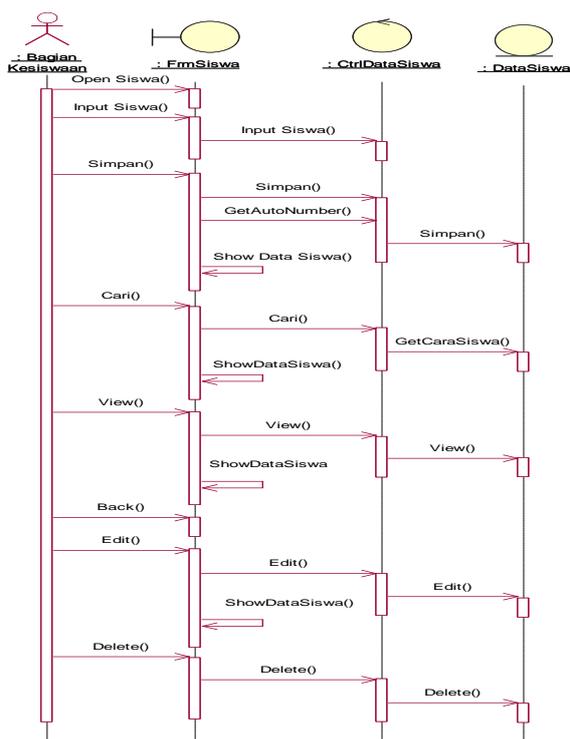
Gambar 5. Rancangan Layar Entry Alternatif

e. Laporan Rangkaian

Gambar 6. Rancangan Layar Laporan Rangkaian

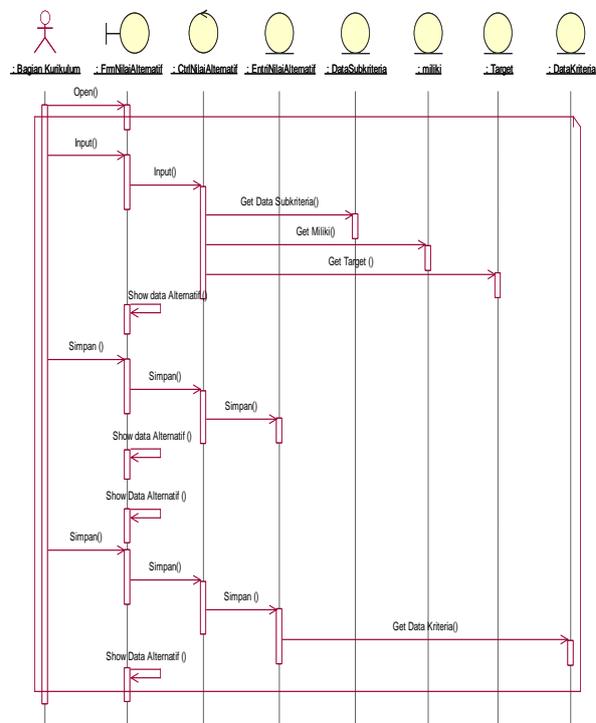
4.5 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Data Siswa



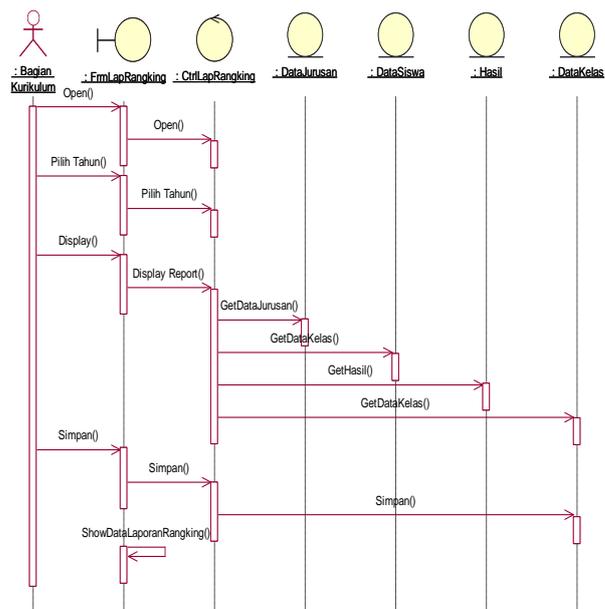
Gambar 7. Sequence Diagram Data Siswa

b. Sequence Diagram Nilai Alternatif



Gambar 8. Sequence Diagram Nilai Alternatif

c. Sequence Diagram Laporan Ranking



Gambar 9. Sequence Diagram Laporan Ranking

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa ini, yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan hal sebagai berikut:

- a. Dengan adanya SPK ini membantu pihak BP pada SMA Negeri 10 Kabupaten Tangerang dalam menentukan jurusan yang tepat bagi siswa dengan cepat dan akurat.
- b. Sistem ini menggunakan kriteria, metode AHP dan *Profile Matching* sebagai proses penentuan jurusan yang mana akan mempermudah tingkat kesubjektifan yang ada.
- c. Data tersimpan dalam *database* sehingga memudahkan bagian BK dalam memutuskan jurusan bagi siswa yang memiliki nilai yang berbeda-beda.

5.2 Saran

- a. SPK yang telah dibuat tetap membutuhkan ketelitian dalam pengisian data sehingga mendapatkan hasil keputusan yang baik.
- b. Dibutuhkan *training* kepada *user* yang menggunakan SPK ini.
- c. Penulis juga menyarankan untuk menentukan waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan untuk *back up* data secara teratur dan melakukan *maintenance* jika ditemukan kesalahan yang dapat terjadi pada SPK ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] Hasugian, Humisar., dan Shidiq, Ahmad Nur, “Rancang Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga”, Semarang : Semantik, 2012.
 [2] Informasi dan Komunikasi 2012 (SENTIKA2012). Yogyakarta 10 Maret 2012.

- [3] Raharjo, Budi.2011.Membuat Database menggunakan MySql.Bandung: informatika.
- [4] Sutabri, T., 2012 Konsep Sistem Informasi, Andi Osfet, Yogyakarta
- [5] Zainudin, A., Jurusan, P., & Weighting, S. A. (2015). Sistem Informasi Pemilihan Jurusan Pada SMK N 1 Kendal Berbasis Decision Support System Menggunakan metode Simple Additive Weight (Saw). Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2015), (snik), 27-32.