

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa/i Lulusan Terbaik Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Yuntriani<sup>1</sup>, Rosdiana<sup>2</sup>, Ferry Susanto<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Surya Intan Kotabumi

Jl. Ibrahim Syarif No. 107 Kotabumi Lampung Utara, Lampung, Indonesia

E-mail : [yuntriani@gmail.com](mailto:yuntriani@gmail.com)<sup>1</sup> [stmik.rosdiana@gmail.com](mailto:stmik.rosdiana@gmail.com)<sup>2</sup>, [ferrysusanto80@gmail.com](mailto:ferrysusanto80@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstract**-Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi merupakan salah satu sekolah yang berada di Lampung Utara. SMK Negeri 1 Kotabumi memiliki tujuh jurusan yaitu diantaranya jurusan Akuntansi, Teknik Komputer dan Jaringan, Perbankan, Perbankan Syariah, Pemasaran, Rekayasa Perangkat Lunak, Administrasi Perkantoran, dimana dalam setiap tahunnya siswa atau siswi yang lulus dari SMK Negeri 1 Kotabumi hampir mencapai 500 siswa. Dalam setiap tahunnya dilakukan proses pemilihan siswa atau siswi lulusan terbaik, dalam hal ini proses yang dilakukan masih secara manual. Hal ini terkadang memakan waktu yang lama dalam proses penyeleksian siswa atau siswi lulusan terbaik, dan proses tebang pilih antar siswa masih sering kali terjadi, hal ini dapat menimbulkan konflik dan kecemburuan sosial antar siswa. Sehingga diperlukan sebuah sistem baru yang dapat membantu proses seleksi tersebut. Dengan melihat masalah diatas maka penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam penelitian ini sebagai metode pengambilan keputusan dengan menggunakan tiga kriteria diantaranya, nilai akhir, kehadiran dan kepribadian. Diharapkan dengan terciptanya sistem ini dapat mengurangi kecurigaan antar siswa dan dapat membantu bagian kesiswaan dalam menyeleksi siswa atau siswi calon lulusan terbaik di setiap tahunnya dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan kriteria – kriteria yang telah ditentukan dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

**Keywords** : Sistem Pendukung Keputusan, Lulusan terbaik, *Analytical Hierarchy Process*

## I. PENDAHULUAN

Dalam setiap tahunnya sekolah meluluskan siswa dan siswi dari setiap jurusan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi yang memiliki tujuh (7) jurusan, yaitu : Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Akuntansi (AK), Perbankan, Perbankan Syariah, Pemasaran, Administrasi Perkantoran (AP), dimana setiap tahunnya siswa atau siswi yang lulus hampir mencapai 500 siswa, dan pada setiap tahunnya dilakukan pemilihan siswa atau siswi lulusan terbaik, dalam menentukan siswa dan siswi menjadi lulusan terbaik masih dilakukan secara manual hal ini terkadang memakan waktu yang lama dalam

proses penyeleksian, dan juga proses tebang pilih antar siswa sering kali terjadi, hal ini dapat menimbulkan konflik dan kecemburuan antar siswa. Sehingga diperlukan sebuah sistem baru yang dapat membantu proses seleksi siswa lulusan terbaik. Dengan melihat masalah diatas maka dalam penelitian kali ini peneliti menghadirkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode perhitungan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Beberapa Penelitian yang telah menggunakan AHP Sebagai metode pemecahan masalah seperti yang dilakukan oleh Nungsiyati (2013) menggunakan *Analytical Hierarchy Process* sebagai penentu nilai penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Pugung diama kreteria yang digunakan sangat efektif dalam pemilihan calon penerima beasiswa [1]. Fiqih Satria (2014) menggunakan metode AHP untuk Penilaian Kinerja Guru Terbaik di MIN Kedondong sehingga mempermudah pihak sekolah dalam penentuan guru berprestasi berdasarkan kinerjanya[2]. Satria Abadi (2016) mengembangkan Fuzzy AHP sebagai model penentuan kualitas layanan Perguruan Tinggi untuk menentukan kualitas manajemen Perguruan Tinggi Swasta[3].

Dengan terciptanya sistem baru tersebut dapat mengurangi kecurigaan antar siswa maupun orang tua/wali dan dapat pula membantu bagian kesiswaan dalam menyeleksi siswa atau siswi calon lulusan terbaik dengan mempertimbangan beberapa kriteria, yaitu diantaranya, nilai akhir yang terdiri dari nilai semester, nilai ujian sekolah dan nilai ujian nasional, kriteria kehadiran siswa atau siswi selama disekolah, dan kriteria kepribadian yang terdiri dari kedisiplinan, kerapian dan tanggung jawab siswa atau siswi selama disekolah.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1. Konsep Pengambilan Keputusan

Turban (2005) Keputusan Pengambilan keputusan (*desicion making*) adalah melakukan penilaian dan menjatuhkan pilihan[4], [5]. Keputusan ini diambil setelah melalui beberapa perhitungan dan pertimbangan alternatif. Sebelum pilihan dijatuhkan, ada beberapa tahap yang mungkin akan dilalui oleh pembuat keputusan[6]. Tahapan tersebut bisa saja meliputi identifikasi masalah utama, menyusun alternatif yang akan dipilih dan sampai pada pengambilan keputusan yang terbaik[7], [8]. Kusri (2007) Herbert A. Simon

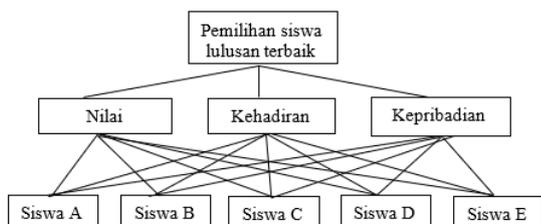
menjelaskan tiga tahapan dalam pengambilan keputusan pemahaman perancangan pemilihan menyelidiki kondisi lingkungan yang memerlukan keputusan. Data mentah yang diperoleh diolah menjadi petunjuk yang dapat menentukan masalahnya. Menemukan, mengembangkan, dan menganalisis arah tindakan yang mungkin dapat digunakan. Serta proses untuk memahami masalah untuk menghasilkan cara pemecahan adalah menguji apakah cara penyelesaian tersebut dapat dilaksanakan Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada. Pilihan ditentukan dan dilaksanakan. Kerangka dasar pengambilan keputusan[9], [10].

## 2.2. Analytical Hierarchy Process

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Metode ini dikembangkan oleh Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School diawal tahun 1970 yang digunakan untuk mencari ranking atau urutan alternatif dalam pemecahan suatu permasalahan. Ide dasar prinsip kerja AHP sebagai berikut[11][12], [13] :

### a. Penyusunan Hirarki

Personal diuraikan menjadi unsur – unsur yang memiliki kriteria dan alternatif yang kemudian disusun menjadi sebuah diagram mempersentasikan keputusan memilih dengan menggunakan metode AHP. Contoh struktur hirarki dalam AHP.



Gambar 1. Struktur hirarki dalam AHP

### b. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Kriteria tersebut menggunakan skala 1 sampai 9.

Tabel 1. Skala AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen lainnya.
7	Satu elemen mutlak lebih penting dari pada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari pada elemen lainnya.
2, 4, 6, 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.

### c. Penentuan Prioritas

Setiap kriteria dan alternatif perlu dilakukan perbandingan berpasangan yang akan diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Kriteria kualitatif dan kuantitatif akan dibandingkan

sesuai dengan *judgement* yang telah ditentukan berdasarkan bobot dan prioritas.

### d. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsistensi sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Langkah – langkah dalam Metode *Analytical Hierarchy Process*

- Menentukan jenis – jenis kriteria yang digunakan
- Menyusun kriteria – kriteria tersebut dalam matriks perbandingan berpasangan
- Menormalkan setiap kolom dengan cara membagi nilai pada kolom dan baris dengan nilai total dari setiap kolom.
- Menentukan bobot prioritas setiap kriteria dengan membagi jumlah setiap nilai dengan jumlah kriteria.
- Menentukan WSF (*Wiegth Single Factor*)
- Menentukan nilai *Consistensi Factor*
- Menghitung nilai lamda max
- Menghitung *Consistensi Index*
- Mengukur seluruh konsistensi penilaian dengan menggunakan konsistensi rasio
- Suatu tingkat konsistensi tertentu diperlukan dalam penentuan prioritas untuk mendapatkan nilai yang terbaik. Niali  $CR < 0,10$  adalah nilai konsistensi jika tidak maka perlu dilakukan revisi atau perhitungan diulang kembali. Tabel 2 menunjukkan nilai *Index Random*.

Tabel 2. *Index Random*

Ukuran Matriks	Index Random
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,54
13	1,56
14	1,57
15	1,59

- Penentuan nilai bobot prioritas diperoleh dari penjumlahan nilai bobot perbandingan antar kriteria dikalikan dengan nilai bobot perbandingan *alternatif* kriteria.

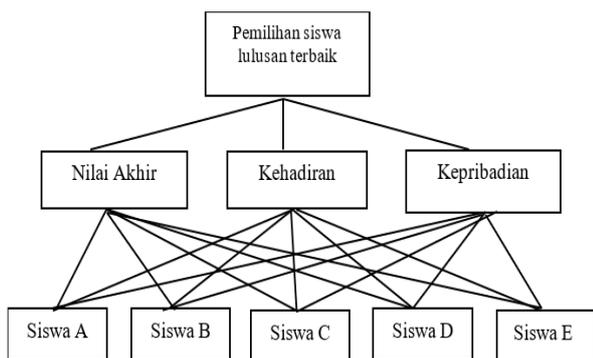
## 2.3. Siswa Berprestasi

Prasojo Dwi Utomo (2018) Siswa Dan Anak Berprestasi dikalangan pendidikan arti siswa itu adalah anak didik yang selalu ngikuti aturan-aturan yang di tetapkan oleh sekolah atau guru yang mendidinya, dan selalu mempunyai kewajiban apa yang telah menjadi tugasnya sebagai siswa untuk menjunjung tinggi harkat

dan martabatnya sebagai siswa teladan. Itu perincian dari arti siswa dikalangan pendidikan. Anak berprestasi dia selalu bermotivasi untuk menuntut ilmu yang ingin dia capai untuk meraih kesuksesan atau menjadi anak yang berprestasi [14].

### III. PEMBAHASAN

Sistem yang akan dibangun adalah sistem pendukung keputusan penentuan siswa lulusan terbaik. Sistem ini akan menghasilkan output berupa informasi alternatif yang menjadi siswa lulusan terbaik. Output yang dihasilkan merupakan hasil dari pengolahan data yang telah dimasukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. Kriteria – kriteria yang mempengaruhi di dalam pengambilan keputusan dikelompokkan kedalam 3 kriteria, diantaranya nilai akhir, kehadiran, dan kepribadian.



Gambar 2. Struktur hirarki

Menentukan kriteria untuk menentukan siswa siswi lulusan terbaik. Dalam metode AHP terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siswa siswi lulusan terbaik. Adapun kriteria yang diberikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria lulusan terbaik

Kriteria	Keterangan
K <sub>1</sub>	Nilai Akhir
K <sub>2</sub>	Kehadiran
K <sub>3</sub>	Kepribadian

a. Menentukan subkriteria untuk setiap kriteria

1) Subkriteria untuk nilai akhir (K<sub>1</sub>)

Tabel 2. Parameter ukur berdasarkan nilai akhir

Nilai Akhir (K <sub>1</sub> ) (Nilai NS, US, UN)	Predikat
K <sub>1</sub> <= 90	Sangat Baik
80 < K <sub>1</sub> <= 90	Baik
70 < K <sub>1</sub> <= 80	Cukup
K <sub>1</sub> <= 70	Kurang

2) Subkriteria untuk kriteria kehadiran (K<sub>2</sub>)

Tabel 3. Parameter ukur berdasarkan kehadiran

Kehadiran (K <sub>2</sub> ) (Alfa, Izin, Sakit)	Predikat
0 <= 6 hari	Sangat Baik
6 < K <sub>2</sub> <= 10 hari	Baik
10 < K <sub>2</sub> <= 12 hari	Cukup
12 <= 15 hari	Kurang

3) Subkriteria kepribadian (K<sub>3</sub>)

Tabel 4. Parameter ukur berdasarkan kepribadian

Kepribadian (K <sub>3</sub> ) (KP, KR, TJ)	Predikat
A	Sangat Baik
B	Baik
C	Cukup
D	Kurang

1. Perhitungan prioritas kriteria siswa siswi lulusan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*

a. Menentukan prioritas kriteria

Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah sebagai berikut :

1) Membuat matriks perbandingan berpasangan

Tabel 5. Matriks perbandingan berpasangan

Kriteria	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
K <sub>1</sub>	1	2	5
K <sub>2</sub>	0,5	1	4
K <sub>3</sub>	0,2	0,25	1
Jumlah	1,7	3,25	10

Pada tabel 4.7 merupakan matriks perbandingan berpasangan perbandingan kriteria lulusan terbaik yang menentukan kriteria mana yang paling penting diantara kriteria lainnya. Angka 1 pada kolom nilai akhir baris nilai akhir menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara nilai akhir dengan nilai akhir. Sedangkan angka 2 pada kolom kehadiran baris nilai akhir menunjukkan 2 kali lebih penting dibanding kehadiran. Angka 0,5 pada kolom nilai akhir baris kehadiran merupakan hasil perhitungan dari 1/nilai pada kolom kehadiran baris nilai akhir (1/2). Angka – angka lain diperoleh dengan cara yang sama.

2) Membuat matriks nilai kriteria

Matriks ini diperoleh dengan rumus sebagai berikut :  
Nilai baris kolom lama = nilai baris kolom lama/jumlah masing – masing kolom lama.

Tabel 6. Matriks nilai kriteria

Kriteria	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Jumlah	Prioritas
K <sub>1</sub>	0,59	0,62	0,50	1,70	0,57
K <sub>2</sub>	0,29	0,31	0,40	1,00	0,33
K <sub>3</sub>	0,12	0,08	0,10	0,29	0,10
Jumlah	1,00	1,00	1,00		

Nilai 0.59 pada kolom nilai akhir baris nilai akhir tabel 4.8 diperoleh dari nilai kolom lama baris nilai akhir tabel 4.7 dibagi jumlah kolom nilai akhir tabel 4.7 (1/1,7). Nilai kolom jumlah pada tabel 4.8 diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya. Untuk baris pertama, nilai 1,70 merupakan hasil penjumlahan dari 0,59 + 0,62 + 0,50. nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini kriteria yang digunakan adalah 3 (1,70/3=0,57).

3) Membuat matriks penjumlahan tiap baris

Tabel 7. Matriks penjumlahan tiap baris

Kriteria	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Prioritas	Jumlah
K <sub>1</sub>	1	2	5	0,57	1,73
K <sub>2</sub>	0,5	1	4	0,33	1,02
K <sub>3</sub>	0,2	0,25	1	0,10	0,30

Nilai 1 pada baris nilai akhir kolom nilai akhir tabel 4.9 diperoleh dari tabel 4.7. Untuk nilai kehadiran kolom nilai akhir tabel 4.9 diperoleh dari tabel 4.7. Untuk nilai berikutnya dilakukan dengan cara yang sama. Untuk nilai 0,57 baris nilai akhir kolom prioritas diperoleh dari nilai prioritas tabel 4.8. sedangkan untuk nilai yang tertera pada kolom hasil diperoleh dari perkalian matriks baris di kali kolom ( $1 \times 0,57 + 2 \times 0,33 + 5 \times 0,10 = 1,73$ ), untuk nilai berikutnya dilakukan dengan cara yang sama.

4) Perhitungan Rasio Konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR)  $\leq 0,1$ . Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0,1, maka matriks perbandingan berpasangan harus diulangi kembali.

Tabel 8. Perhitungan rasio konsistensi

Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
K <sub>1</sub>	1,73	0,57	3,04
K <sub>2</sub>	1,02	0,33	3,09
K <sub>3</sub>	0,30	0,1	3,00
Jumlah			9,13

Kolom jumlah diperoleh dari tabel 4.9, untuk nilai prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 4.9, sedangkan kolom hasil diperoleh dari pembagian jumlah dibagi prioritas ( $1,73/0,57=3,04$ ). Pada tabel 4.10 diperoleh nilai sebagai berikut : jumlah (jumlahan dari nilai – nilai hasil) : 9,13.

$n$  (jumlah kriteria) : 3 = 0,588

$\lambda$  maks (jumlah / n) =  $9,13/3 = 3,043$

CI ( $(\lambda$  maks – n) / n)

=  $3,043 - 3$

= 0,043

CI =  $0,043/2 = 0,022$

CR (CI/IR) =  $0,022/0,58 = 0,04$

Oleh karena CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

2. Menentukan prioritas subkriteria

Perhitungan subkriteria dilakukan terhadap sub – sub dari semua kriteria. Dalam hal ini terdapat 3 kriteria yang berarti akan ada 3 perhitungan prioritas subkriteria.

a. Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kehadiran (K<sub>1</sub>)

1) Membuat matriks perbandingan berpasangan

Tabel 9. Matriks perbandingan berpasangan

	SB	B	C	D
SB	1	3	4	6
B	0,33	1	2	4
C	0,25	0,5	1	3
D	0,17	0,25	0,33	1
Jumlah	1,75	4,75	7,33	14

2) Membuat matriks nilai kriteria

Tabel 10. Matriks matriks nilai kriteria

	SB	B	C	D	Jumlah	Prioritas
SB	0,57	0,63	0,55	0,43	2,18	0,54
B	0,19	0,21	0,27	0,29	0,96	0,24
C	0,14	0,11	0,14	0,21	0,60	0,15
D	0,10	0,05	0,05	0,07	0,27	0,07
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00		

3) Membuat matriks penjumlahan tiap baris

Tabel 11. Matriks penjumlahan tiap baris

	SB	B	C	D	Prioritas	Jumlah
SB	1	3	4	6	0,57	2,18
B	0,33	1	2	4	0,25	0,94
C	0,25	0,5	1	3	0,11	0,59
D	0,17	0,25	0,33	1	0,07	0,27

4) Perhitungan rasio konsistensi

Tabel 12. Perhitungan rasio konsistensi

	Jumlah	prioritas	Hasil
SB	2,18	0,54	4,04
B	0,94	0,24	3,92
C	0,59	0,15	3,93
D	0,27	0,07	3,86
Jumlah			15,74

Jumlah (jumlahan dari nilai – nilai hasil) : 15,74

$n$  (jumlah kriteria) : 4 = 0,90

$\lambda$  maks (jumlah / n) :  $15,74/4 = 3,94$

CI ( $(\lambda$  maks – n) / (n-1) :

=  $3,94 - 4$

= -0,06

CI = -0,02

CR (CI/IR) =  $-0,02/0,90 = -0,022$

Oleh karena CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kehadiran (K<sub>2</sub>)

1) Membuat matriks perbandingan berpasangan

Tabel 13. Matriks perbandingan berpasangan

	SB	B	C	D
SB	1	3	5	6
B	0,33	1	3	4
C	0,20	0,33	1	2
D	0,17	0,25	0,5	1
Jumlah	1,7	4,58	9,5	13

2) Membuat matriks nilai kriteria

Tabel 14. Matriks nilai kriteria

	SB	B	C	D	Jumlah	Prioritas
SB	0,59	0,65	0,53	0,46	1,77	0,44
B	0,20	0,22	0,32	0,31	0,73	0,18
C	0,12	0,07	0,11	0,15	0,30	0,07
D	0,10	0,05	0,05	0,08	0,21	0,05
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00		

3) Menentukan matriks penjumlahan tiap baris

Tabel 15. Matriks penjumlahan tiap baris

	SB	B	C	D	Prioritas	Jumlah
SB	1	3	5	6	0,44	1,63
B	0,33	1	3	4	0,18	0,74
C	0,20	0,33	1	2	0,07	0,32
D	0,17	0,25	0,5	1	0,05	0,20

4) Perhitungan rasio konsistensi

Tabel 16. Perhitungan rasio konsistensi

	Jumlah	Prioritas	Hasil
SB	1,63	0,44	3,70
B	0,74	0,18	4,11
C	0,32	0,07	4,57
D	0,2	0,05	4,00
Jumlah			16,39

Jumlah (jumlahan dari nilai – nilai hasil) : 16,39  
 $n$  (jumlah kriteria) : 4 = 0,90  
 $\lambda$  maks (jumlah /  $n$ ) : 4,10  
 $CI ((\lambda \text{ maks} - n)/(n-1))$   
 $= 4,10 - 4 = 0,10$   
 $CI = 0,10/3 = 0,03$   
 $CR (CI/IR) = 0,03/0,90 = 0,04$   
 Oleh karena  $CR < 0,1$ , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

- c. Menghitung prioritas subkriteria dari kriteria kepribadian ( $K_3$ )  
 1) Membuat matriks perbandingan berpasangan

Tabel 17. Matriks perbandingan berpasangan

	SB	B	C	D
SB	1	3	4	5
B	0,33	1	2	3
C	0,25	0,50	1	2
D	0,20	0,33	0,5	1
Jumlah	1,78	4,83	7,50	11,00

- 2) Membuat matriks nilai kriteria

Tabel 18. Matriks nilai kriteria

	SB	B	C	D	Jumlah	Prioritas
SB	0,56	0,62	0,53	0,45	2,17	0,54
B	0,19	0,21	0,27	0,27	0,93	0,23
C	0,14	0,10	0,13	0,18	0,56	0,14
D	0,11	0,07	0,07	0,09	0,34	0,08
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00		

- 3) Matriks penjumlahan tiap baris

Tabel 19. Matriks penjumlahan tiap baris

	SB	B	C	D	Prioritas	Jumlah
SB	1	3	4	5	0,54	2,19
B	0,33	1	2	3	0,23	0,93
C	0,25	0,50	1	2	0,14	0,55
D	0,20	0,33	0,5	1	0,08	0,33

- 4) Perhitungan rasio konsistensi

Tabel 19. Perhitungan rasio konsistensi

	Jumlah	Prioritas	Hasil
SB	2,19	0,54	4,06
B	0,93	0,23	4,04
C	0,55	0,14	3,93
D	0,33	0,08	4,13
Jumlah			16,15

Jumlah (jumlahan dari nilai – nilai hasil) : 16,15  
 $n$  (jumlah kriteria) : 4 = 0,90  
 $\lambda$  maks (jumlah /  $n$ ) : 16,15 / 4 = 4,04  
 $CI ((\lambda \text{ maks} - n)/(n-1))$   
 $= 4,04 - 4 = 0,04$   
 $CI = 0,04 / 3$   
 $CR (CI/IR) = 0,01 / 0,9 = 0,01$   
 Oleh karena  $CR < 0,1$ , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

3. Membuat matriks hasil

Prioritas hasil perhitungan pada langkah 1 dan 2 kemudian dituangkan dalam matriks hasil yang terlihat dalam tabel 20. Matriks hasil ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan siswa siswi lulusan terbaik pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi.

Tabel 20. Matriks hasil

Nilai Akhir ( $K_1$ )	Kehadiran ( $K_2$ )	Kepribadian ( $K_3$ )
<b>0,57</b>	<b>0,33</b>	<b>0,1</b>
Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
0,54	0,44	0,54
Baik	Baik	Baik
0,29	0,18	0,23
Cukup	Cukup	Cukup
0,15	0,07	0,14
Kurang	Kurang	Kurang
0,07	0,05	0,08

Seandainya diberikan data nilai 25 orang siswa untuk menentukan lulusan terbaik seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 21. Nilai siswa

No	Nama Siswa	Jurusan	Nilai Akhir ( $K_1$ )	Kehadiran ( $K_2$ )	Kepribadian ( $K_3$ )
1	AGUSTINA MULIA PUTRI	Akuntansi	Cukup	baik	Sangat Baik
2	ELLA YOFITA SARI	Akuntansi	Cukup	Sangat baik	Baik
3	NUR LAILA F	Akuntansi	Kurang	Sangat baik	Kurang
4	ANGELICA MARSELLIA	Akuntansi	Sangat baik	Sangat baik	Baik
5	ANGGUN TAMARA	Akuntansi	Baik	Kurang	Cukup
6	NUR AISYAH A	Adm Perkantoran	Kurang	Baik	Kurang
7	AHMAD WILDAN	Adm Perkantoran	Kurang	baik	Cukup
8	ELY SURYANI	Adm Perkantoran	Baik	Cukup	Cukup
9	ALFINA SEPTIANA DELTA	Adm Perkantoran	Kurang	Sangat baik	Cukup
10	QOYUM INDAH S	Adm Perkantoran	Cukup	Sangat baik	Cukup
11	ADE CITRA DEWI	Perbankan	Cukup	Sangat baik	Kurang
12	ALI HASAN	Perbankan	Baik	Sangat baik	Baik
13	ANDI SYAPUTRA	Perbankan	Cukup	Cukup	Sangat Baik

14	ARI SEPTIAWAN	Perbankan	Cukup	Sangat baik	Sangat Baik
No	Nama Siswa	Jurusan	Nilai akhir	Kehadiran	Kepribadian
15	CINDY INDAH P W	Perbankan	Cukup	Baik	Baik
16	FACHROZI YUSRIL	Pemasaran	Kurang	Cukup	Baik
17	HAFICK DEZA P	Pemasaran	Kurang	Baik	Cukup
18	HARDI YANTI	Pemasaran	Cukup	Baik	Kurang
19	HENI NURHAENI	Pemasaran	Kurang	Kurang	Kurang
20	HENSONI	Pemasaran	Cukup	Cukup	Kurang
21	SAPUTRA AWALUL RIZAL	T K J	Kurang	Baik	Baik
22	SUCI WIDIA SARI	T K J	Baik	Kurang	Baik
23	TRI JULIANTO	T K J	Baik	Baik	Baik
24	TRI WAHYUNI	T K J	Baik	Cukup	Baik
25	VALEN YUDHA P	T K J	Sangat baik	Sangat baik	Sangat Baik

Tabel 22. Nilai akhir siswa

No	Nama Siswa	Jurusan	Nilai akhir	Kehadiran	Kepribadian	Total
1	AGUSTINA MULIA PUTRI	Akuntansi	0,0855	0,059	0,054	0,1989
2	ELLA YOFITA SARI	Akuntansi	0,0855	0,145	0,023	0,2537
3	NUR LAILA FAJRIAH	Akuntansi	0,0399	0,145	0,008	0,1931
4	ANGELICA MARSELLIA	Akuntansi	0,3078	0,145	0,023	0,4760
5	ANGGUN TAMARA	Akuntansi	0,1653	0,017	0,014	0,1958
6	NUR AISYAH AGUSTINA	Adm Perkantoran	0,0399	0,059	0,008	0,1073
7	AHMAD WILDAN	Adm Perkantoran	0,0399	0,023	0,014	0,0770
8	ELY SURYANI	Adm Perkantoran	0,1653	0,023	0,014	0,2024
9	ALFINA SEPTIANA D	Adm Perkantoran	0,0399	0,145	0,014	0,1991
10	QOYUM INDAH SARI	Adm Perkantoran	0,0855	0,145	0,014	0,2447
11	ADE CITRA DEWI	Perbankan	0,0855	0,145	0,008	0,2387
12	ALI HASAN	Perbankan	0,1653	0,145	0,023	0,3335
13	ANDI SYAPUTRA	Perbankan	0,0855	0,023	0,054	0,1626
14	ARI SEPTIAWAN	Perbankan	0,0855	0,145	0,054	0,2847
15	CINDY INDAH PERMATA W	Perbankan	0,0855	0,059	0,023	0,1679
16	FACHROZI Y	Pemasaran	0,0399	0,023	0,023	0,0860
17	HAFICK DEZA PRATAMA	Pemasaran	0,0399	0,059	0,014	0,1133
18	HARDI YANTI	Pemasaran	0,0855	0,059	0,008	0,1529
No	Nama Siswa	Jurusan	Nilai akhir	Kehadiran	Kepribadian	No
19	HENI NURHAENI	Pemasaran	0,0399	0,017	0,008	0,0644
20	HENSONI	Pemasaran	0,0399	0,023	0,008	0,0710
21	SAPUTRA A R	T K J	0,0399	0,059	0,023	0,1223
22	SUCI WIDIA S	T K J	0,1653	0,008	0,023	0,1963
23	TRI JULIANTO	T K J	0,1653	0,059	0,023	0,2477
24	TRI WAHYUNI	T K J	0,1653	0,023	0,023	0,2114
25	VALEN Y P	T K J	0,3078	0,145	0,054	0,5070

Tabel 23. Rangkaing siswa

No	Nama Siswa	Jumlah Nilai	Rangkaing
1	VALEN YUDHA PRATAMA	0,5070	1
2	ANGELICA MARSELLIA	0,4760	2
3	ALI HASAN	0,3335	3
4	ARI SEPTIAWAN	0,2847	4
5	ELLA YOFITA SARI	0,2537	5
6	TRI JULIANTO	0,2477	6
7	QOYUM INDAH SARI	0,2447	7
8	ADE CITRA DEWI	0,2387	8
9	TRI WAHYUNI	0,2114	9
10	ELY SURYANI	0,2024	10
11	ALFINA SEPTIANA DELTA	0,1991	11
12	AGUSTINA MULIA PUTRI	0,1989	12
13	SUCI WIDIA SARI	0,1963	13

14	ANGGUN TAMARA	0,1958	14
15	NUR LAILA FAJRIAH	0,1931	15
16	CINDY INDAH PERMATA W	0,1679	16
17	ANDI SYAPUTRA	0,1626	17
18	HARDI YANTI	0,1529	18
19	SAPUTRA AWALUL RIZAL	0,1223	19
20	HAFICK DEZA PRATAMA	0,1133	20
21	NUR AISYAH AGUSTINA	0,1073	21
22	FACHROZI YUSRIL	0,0860	22
23	AHMAD WILDAN	0,0770	23
24	HENSONI	0,0710	24
25	HENI NURHAENI	0,0644	25

Nilai total inilah yang dipakai sebagai dasar untuk menentukan siswa siswi lulusan terbaik. Maka siswa dengan nilai tertinggi adalah siswa yang bernama Valen Yudha Pratama dengan total nilai 0,5070.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari sistem pendukung keputusan penentuan siswa siswi lulusan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kotabumi sebagai berikut :

1. Dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* sistem yang dibangun dapat menampilkan hasil keputusan yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam menentukan siswa siswi lulusan terbaik.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mempercepat proses penentuan siswa siswi lulusan terbaik dan setelah dilakukan penilaian terhadap 25 orang siswa siswi dari jurusan yang berbeda maka aplikasi sistem pendukung kputusan dapat menghasilkan hasil akhir dengan nilai bobot tertinggi 0,5070.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nungsiyati, "Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process ( AHP ) ( Studi Kasus : SMK Negeri 1 Pugung , Tanggamus )," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 1, no. 1, pp. 27–32, 2013.
- [2] M. Fiqih Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Terbaik Pada Min Kedondong Menggunakan AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2014.
- [3] S. W. Satria Abadi, "The Model of Determining Quality of Management Private Higher Education Using FAHP (Fuzzy Analytic Hierarchy Process) Method," in *ICESIA 1*, 2016, vol. 1, no. 1, pp. 166–172.
- [4] T. E. Erkan and B. D. Rouyendegh, "Curriculum Change Parameters Determined by Multi Criteria Decision Making (MCDM)," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 116, no. 1987, pp. 1744–1747, 2014.
- [5] M. H. Aghdaie, S. H. Zolfani, and E. K. Zavadskas, "Synergies of Data Mining and Multiple Attribute Decision Making," in *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 110, pp. 767–776.
- [6] E. S. Susanto, Ferry, "Sistem Pengambilan Keputusan Penilaian Indek Kinerja Karyawan Dinas Pendapatan Kabupaten Pringsewu Dengan Pendekatan Weighted Product," *JTKSI*, vol. 01, no. 02, pp. 5–9, 2018.
- [7] E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems. Chapter 6 Artificial Neural Networks for Data Mining*, vol. 8th. 2007.
- [8] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems," *Decis. Support Syst. Intell. Syst.*, vol. 7, p. 867, 2007.
- [9] N. T. Hartanti, K. Kusriani, and A. Amborowati, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Program Keahlian di SMK Syubbanul Wathon Magelang," *Konf. Nas. Sist. Inform. 2015*, pp. 9–10, 2015.
- [10] C. B. Andrianto, Kusriani, and H. Al Fatta, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Smp Muhammadiyah 2 Kalasan," *J. Teknol. Inf.*, vol. XII, no. 34, pp. 46–60, 2017.
- [11] R. Indayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Terbaik Pada Akbid Bina Daya Husada Menggunakan Metode AHP," *Maj. Iliah Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 11, no. 1, pp. 51–60, 2016.
- [12] L. Chen, X. Zhou, F. Xiao, Y. Deng, and S. Mahadevan, "Evidential Analytic Hierarchy Process Dependence Assessment Methodology in Human Reliability Analysis," *Nucl. Eng. Technol.*, vol. 49, no. 1, pp. 123–133, 2017.
- [13] H. Li, F. Ni, Q. Dong, and Y. Zhu, "Application of Analytic Hierarchy Process in Network Level Pavement Maintenance Decision-making," *Int. J. Pavement Res. Technol.*, 2017.

Sumber Internet :

- [14] <http://blog.umy.ac.id/prasojo89/category/pendidikan/>