

**Rekomendasi Pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Ahp-Copras  
(Studi Kasus Sma Negeri 4 Jember)**

*Suggestions For Selection Of Higher Education Department Using Ahp-Copras Method  
(Case Study Of Sma Negeri 4 Jember)*

**Ikhlah Nur Fajri<sup>1)</sup>, Deni Arifianto<sup>2\*)</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [fajri.acill@gmail.com](mailto:fajri.acill@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember\* Koresponden Author  
email: [deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:deniarifianto@unmuhjember.ac.id)

**Abstrak**

SMA Negeri 4 Jember Salah memilih jurusan kuliah punya dampak yang signifikan terhadap kehidupan di masa mendatang. Salah satu solusi dengan penerapan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Terdapat beberapa metode yang dapat diterapkan dalam SPK. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan sebagai pendamping AHP adalah metode Complex Proportional Assessment (COPRAS). COPRAS diperkenalkan oleh Zavadskas et al pada tahun 1994 (Popivic, et al., 2012). COPRAS berguna untuk mengevaluasi nilai maksimum serta meminimumkan kriteria. Hasil metode AHP-COPRAS terurut akan menjadi rekomendasi bagi penentuan dalam rekomendasi pemilihan jurusan perguruan tinggi. Untuk metode AHP sendiri digunakan untuk mencari nilai bobot masing-masing kriteria, dan untuk metode COPRAS digunakan untuk mencari nilai kriteria bila semakin tinggi nilainya maka dampak pada perhitungan penyusunan alternatif akan semakin diperhitungkan. Dari hasil yang didapatkan untuk tingkat akurasi sebesar 55,97%. Yaitu dari 318 siswa data yang sesuai berjumlah 178 siswa dan yang tidak sesuai berjumlah 140.

**Kata Kunci :** Pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi, AHP-COPRAS.

**Abstract**

*SMA Negeri 4 Jember Salah choosing a college major has a significant impact on life in the future. One solution with the application of information technology in decision making is the use of a Decision Support System (SPK). There are several methods that can be applied in SPK. In this study, the method used as a companion to AHP was the Complex Proportional Assessment (COPRAS) method. COPRAS was introduced by Zavadskas et al in 1994 (Popivic, et al., 2012). COPRAS is useful for evaluating maximum values as well as minimizing criteria. The results of the AHP-COPRAS method in order will be a recommendation for determination in the recommendations for the selection of college majors. The AHP method itself is used to find the weight value of each criterion, and for the COPRAS method it is used to find the criterion value when the higher the value, the impact on the calculation of alternative preparation will be more taken into account. From the results obtained for the accuracy rate of 55.97%. That is, of the 318 students of the corresponding data totaled 178 students and the non-conforming ones totaled 140.*

**Keywords :** Selection of Higher Education Majors, AHP-COPRAS.

**1. PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Sering terdengar cukup banyak mahasiswa baru yang gagal di tengah jalan ketika sudah diterima di perguruan tinggi. Banyak pula mahasiswa yang merasa tidak cocok dengan

minatnya ketika ia telah memperoleh materi kuliah di perguruan tinggi, dan akhirnya ia pindah program studi. Situasi semacam ini berdampak pada besarnya biaya pendidikan yang terlanjur dikeluarkan, baik oleh orang tua siswa maupun oleh pemerintah yang mensubsidi lembaga pendidikan tinggi. Hal lain yang juga dapat berakibat negatif adalah waktu dan tenaga dari para mahasiswa yang pindah program studi itu menjadi tidak efisien (Permatasari, dkk, 2015).

Pada penelitian ini akan digunakan metode AHP-COPRAS dalam memberikan rekomendasi pemilihan jurusan perguruan tinggi. Bentuk Prodi tersebut akan diurutkan dari alternatif terbaik hingga terburuk. Hasil metode AHP-COPRAS terurut akan menjadi rekomendasi bagi penentuan dalam rekomendasi pemilihan jurusan perguruan tinggi.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya maka rumusan masalah penelitian ini adalah mengukur nilai tingkat kesesuaian nilai dari guru BP pihak sekolah dengan sistem yang dibuat untuk menentukan rekomendasi pemilihan jurusan perguruan tinggi.

#### **C. Batasan Penelitian**

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bahasa pemrograman yang digunakan untuk dalam penelitian ini adalah Hypertext Preprocessor (PHP) dan database MySQL.
- 2) Data yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 318 siswa yang diperoleh dari SMA Negeri 4 Jember tahun ajaran 2019 sampai 2020.
- 3) Kriteria atau parameter yang digunakan untuk menilai siswa adalah “Realistik, Intelektual, Sosial, Konvensional, Enterprising dan Artistik”

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur nilai tingkat kesesuaian nilai dari guru BP pihak sekolah dengan sistem yang dibuat untuk menentukan rekomendasi pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa  
Manfaat yang didapat bagi mahasiswa adalah dapat dijadikan referensi tentang metode AHP dan COPRAS.
2. Bagi Peneliti  
Manfaat yang didapat bagi peneliti adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari di perkuliahan, terutama tentang metode AHP dan COPRAS dan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

### **2. TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu sistem pendukung keputusan yang dikembangkan oleh seorang ahli matematika bernama Thomas L. Saaty pada awal tahun 1970-an. AHP adalah teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan bergantung pada penilaian para ahli untuk mendapatkan skala prioritas (Saaty, 2008).

#### **B. Complex Proportional Assessment (COPRAS)**

COPRAS merupakan metode yang berdasarkan pada rasio kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan. Sebelum melakukan tahapan pada metode COPRAS, perlu didefinisikan alternatif kriteria berdasarkan kebutuhan[5]. Lalu menentukan kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan. Kriteria yang menguntungkan merupakan kriteria yang jika nilai dari kriteria tersebut semakin tinggi maka dampak pada perhitungan penyusunan alternatif akan semakin diperhitungkan.

#### **C. Mean Absolute Error (MAE)**

Mean Absolute Error (MAE) digunakan untuk menghitung kesalahan dari prediksi sistem dengan hasil yang sebenarnya tanpa menghiraukan tanda positif atau negatif. Persamaan menghitung MAE dinyatakan dalam dalam persamaan :

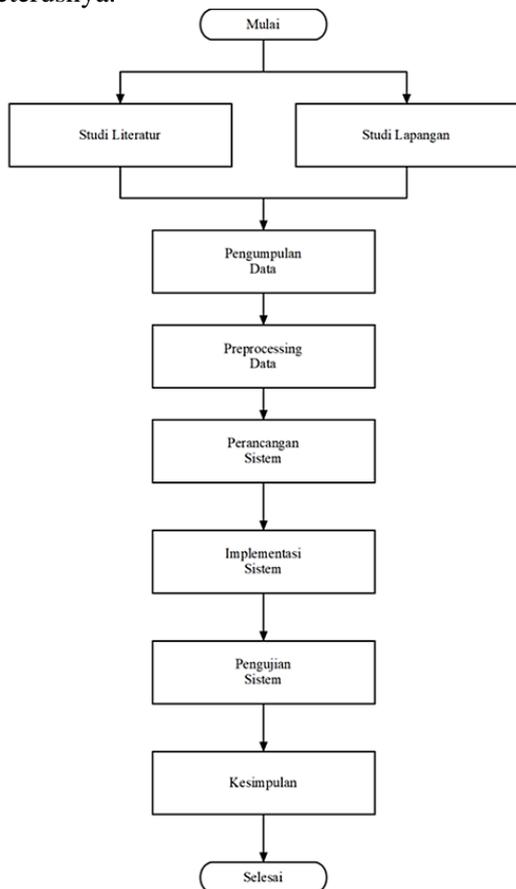
$$MAE = \sum_{i=1}^n \frac{|f_i - y_i|}{f_i}$$

Dengan  $f_i$  adalah prediksi dari sebenarnya dan  $y_i$  adalah hasil prediksi.

$$Akurasi = 1 - MAE$$

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan seperti yaitu menentukan rumusan, tujuan, batasan penelitian, studi literature, dan seterusnya.



**Gambar 1** Diagram Alir Penelitian  
 Sumber : Penelitian *Diagram Flowchart*

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengumpulan Data

Objek data dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 4 Jember pada tahun ajaran 2019-2020 dengan jumlah data 318 siswa. Data yang dihimpun dari siswa SMA Negeri 4 Jember adalah hasil kuesioner berdasarkan tipe perilaku kepribadian siswa. Berikut parameter yang digunakan dalam kuesioner pengukuran tipe kepribadian perilaku siswa yang dipaparkan dalam table berikut.

**Table 1** Tipe Kepribadian

No.	Tipe Kepribadian	Gejala
1	Realistik	1. Saya mudah mengambil keputusan
		2. Kehidupan ini sebenarnya sangat baik buat saya
		3. Tidak saya sangka bahwa musuh terbesar saya adalah diri saya sendiri
		4. Produktivitas saya sebenarnya jauh lebih rendah daripada kemampuan potensial saya
		5. Ketika saya kecewa, saya dapat menunjukkan aspek masalah yang mengganggu saya
2	Intelektual	1. Ada masanya pikiran saya lebih cepat dari ucapan saya
		2. Saya suka pada ilmu pengetahuan
		3. Agaknya masa depan suram bagi saya
		4. Biasanya saya bertanya-tanya tentang latar belakang suatu permasalahan.
		5. Bagi saya, setiap tindakan itu harus berdasarkan logika
3	Sosial	1. Saya termasuk orang yang mudah bergaul
		2. Saya tidak mempunyai kesulitan untuk memperlihatkan rasa kagum kepada orang lain

		3. Saya mudah mengucapkan terima kasih kepada orang lain.
		4. Saya jarang sekali bertengkar dengan keluarga
		5. Saya mudah memulai percakapan dengan orang yang baru saya kenal
4	Konvensional	1. Untuk menghindari kesalahan, saya bekerja berhati-hati dan perlahan-lahan
		2. Saya akan merasa senang apabila semua orang hormat kepada saya
		3. Saya mudah sekali benci dengan perdebatan
		4. Saya senang dengan kesederhanaan
		5. Bagi saya, setiap orang harus menghormati orang lain berdasarkan usia, jabatan, kedudukan dan pendidikan
5	Enterprising	1. Saya sering dapat mempengaruhi orang lain untuk mengerjakan apa yang saya inginkan
		2. Sikap dan tingkah laku saya membuat orang lain bersikap hormat terhadap saya.
		3. Saya jarang memerintah orang lain namun orang

		lain sering melakukan seperti yang saya inginkan
		4. Pujian dan penghargaan membuat saya bersemangat untuk melakukan berbagai hal.
		5. Bagi saya, Kerja keras merupakan suatu keharusan.
6	Artistik	1. Saya senang dengan keindahan
		2. Komposisi warna dan musik sangat menarik buat saya
		3. Bagi saya seni itu bermanfaat.
		4. Saya tertarik pada satu jenis saja
		5. Bagi saya, mempunyai hobi seni adalah suatu kebanggaan

Sumber : Penelitian Yeka Hendriani (2016)

Berikut hasil potongan data pengisian kuesioner pada siswa yang dipaparkan pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 2** Potongan Hasil Kuisisioner

No	Tipe Kepribadian					
	Artis tik	Enter prising	Intel ektu al	Kon vensi onal	Real istik	Sosi al
1	1	3	3	2	4	4
2	4	2	4	2	5	3
3	2	1	4	2	3	4
...	...	...	...	...	...	...
314	4	4	2	4	3	2
315	2	2	3	3	4	3
316	2	2	4	3	3	4
317	3	2	4	2	3	3
318	2	2	4	3	3	4

Sumber : Hasil Penelitian

## B. Preprocessing

Preprocessing yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemberian nilai kepentingan pada tipe kepribadian dan nilai kepentingan pada perbandingan kriteria tipe kepribadian. Dalam menentukan nilai skala dan besar skala, penulis dibantu oleh guru

bimbingan konseling SMA Negeri 4 Jember selaku penyusun kuesioner tipe kepribadian siswa. Berikut nilai siswa pada tipe kepribadian yang dipaparkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3** Nilai Kepribadian Siswa

No.	Kriteria	Jumlah
1	Realistik	4
2	Sosial	4
3	Intelektual	3
4	Enterprising	3
5	Konvensional	2
6	Artistik	1

Sumber : Hasil Penelitian

Nilai siswa pada tabel 3 di atas akan digunakan untuk perhitungan pada AHP. Berikut skala pada perbandingan kriteria tipe kepribadian yang dipaparkan pada tabel 4 di bawah ini. Skala pada tabel 3 di bawah ini juga akan digunakan pada perhitungan AHP dan Coprass selanjutnya. Data nilai pada tabel 3 dan tabel 4 dikatakan juga merupakan model yang akan digunakan dalam perhitungan AHP dan Coprass nantinya.

**Tabel 4** Perbandingan Skala

No.	Kriteria A	Kriteria B	Skala
1	Realistik	Intelektual	3
2	Realistik	Sosial	1
3	Realistik	Konvensional	3
4	Realistik	Enterprising	2
5	Realistik	Artistik	2
6	Intelektual	Sosial	2
7	Intelektual	Konvensional	2
8	Intelektual	Enterprising	1
9	Intelektual	Artistik	3
10	Sosial	Konvensional	2
11	Sosial	Enterprising	3
12	Sosial	Artistik	3
13	Konvensional	Enterprising	3
14	Konvensional	Artistik	1
15	Enterprising	Artistik	2

Sumber : Hasil Penelitian

Kondisi pada skala tabel 4 di atas akan digunakan dalam menentukan nilai dari matrix kriteria ini. Semua kriteria akan dibandingkan untuk menemukan nilai matrix. Berikut hasil matrix yang diperoleh :

**Tabel 5** Matriks Perbandingan

#	R	I	S	C	E	A
R	1	3	1	3	2	2
I	1/3	1	2	2	1	3
S	1	1/2	1	2	3	3
C	1/3	1/2	1/2	1	3	1
E	1/2	1	1/3	1/3	1	2
A	1/2	1/3	1/3	1	1/2	1

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

Dari tabel 5 di atas diperoleh hasil berikut yang dipaparkan pada tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6** Hasil Perhitungan Matriks

#	R	I	S	C	E	A
R	1,00	3,00	1,00	3,00	2,00	2,00
I	0,33	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00
S	1,00	0,50	1,00	2,00	3,00	3,00
C	0,33	0,50	0,50	1,00	3,00	1,00
E	0,50	1,00	0,33	0,33	1,00	2,00
A	0,50	0,33	0,33	1,00	0,50	1,00
Σ	3,67	6,33	5,167	9,33	10,50	12,00

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

**Gambar 2** Tampilan Hasil Perhitungan

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

Hasil dari matrix tabel 6 berupa total tiap fitur yaitu  $\sum$  Realistik = 3.67,  $\sum$  Intelektual = 6.33,  $\sum$  Sosial = 5.17,  $\sum$  Konvensional = 9.33,  $\sum$  Enterprising = 10.50 dan  $\sum$  Artistik = 12.00.

Kondisi  $\sum$  tiap fitur pada tabel 6 di atas akan diimplementasikan persamaan

$$= \sum \frac{(\text{nilai matriks})/(\text{total kriteria})}{\sum \text{kriteria}}$$

Dengan penerapan persamaan ini, diperoleh hasil yang dipaparkan pada tabel 7 di bawah ini.

**Tabel 7** Perhitungan Normalisasi

#	R	I	S	C	E	A	W S	PV
R	0,2 7	0,4 7	0,1 9	0,3 2	0,1 9	0,1 7	1,6 1	0,2 6
I	0,0 9	0,1 6	0,3 8	0,2 1	0,0 9	0,2 5	1,1 9	0,1 9
S	0,2 7	0,0 8	0,1 9	0,2 1	0,2 8	0,2 5	1,2 9	0,2 1
C	0,0 9	0,0 8	0,0 9	0,1 1	0,2 8	0,0 8	0,7 4	0,1 2
E	0,1 4	0,1 6	0,0 6	0,0 3	0,0 9	0,1 7	0,6 5	0,1 1
A	0,1 4	0,0 5	0,0 6	0,1 1	0,0 5	0,0 8	0,4 9	0,0 8

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

#	R	I	S	C	E	A
1 R	0.273	0.474	0.194	0.321	0.19	0.167
2 I	0.091	0.158	0.387	0.214	0.095	0.25
3 S	0.273	0.079	0.194	0.214	0.286	0.25
4 C	0.091	0.079	0.097	0.107	0.286	0.083
5 E	0.136	0.158	0.065	0.036	0.095	0.167
6 A	0.136	0.053	0.065	0.107	0.048	0.083

Gambar 3 Tampilan Normalisasi Matriks

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

Dari persamaan di atas diperoleh bobot untuk tiap kriteria yaitu bobot Realistik = 0,2698, bobot Intelektual = 0,1992, bobot Sosial = 0,2159, bobot Konvensional = 0,1238, bobot Interprising = 0,1094 dan bobot Artistik = 0,0819, dimana jika seluruh bobot ini dijumlahkan akan menghasilkan angka 1.

Proses selanjutnya adalah menentukan nilai konsistensi matriks yang diperoleh dengan cara mengalikan tiap bobot kriteria terhadap nilai priority vector (PV) kriteria pada normalisasi. Berikut hasil penghitungan nilai konsistensi yang dijelaskan pada tabel matrix 8 berikut ini.

Tabel 8 Hasil Perhitungan Konsisten Matriks

#	R	I	S	C	E	A	C M Σ
R	0,0 7	0,0 9	0,0 4	0,04	0,02	0,0 1	0,2 8
I	0,0 2	0,0 3	0,0 8	0,03	0,01	0,0 2	0,1 9

S	0,0 7	0,0 1	0,0 4	0,04	0,03	0,0 2	0,2 1
C	0,0 2	0,0 1	0,0 2	0,01	0,03	0,0 1	0,1 1
E	0,0 4	0,0 3	0,0 1	0,00 4	0,01	0,0 1	0,1 1
A	0,0 4	0,0 1	0,0 1	0,01	0,00 5	0,0 1	0,0 8

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

#	R	I	S	C	E	A
1 R	0.074	0.094	0.042	0.04	0.021	0.014
2 I	0.025	0.031	0.084	0.027	0.01	0.02
3 S	0.074	0.016	0.042	0.027	0.031	0.02
4 C	0.025	0.016	0.021	0.013	0.031	0.007
5 E	0.037	0.031	0.014	0.004	0.01	0.014

R	I	S	C	E	A
0.27	0.199	0.216	0.124	0.109	0.082

Gambar 4 Tampilan Hasil Konsistensi Matriks

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

Untuk memperoleh nilai konsistensi tiap kriteria digunakan persamaan  $\text{Bobot Kriteria (PV)} = \frac{\text{Total Kriteria CM}}{\text{Total Kriteria CM}}$ . Dari persamaan ini diperoleh nilai eigen tiap kriteria yaitu dapat di lihat pada tabel 9 seperti di bawah ini.

Tabel 9 Perhitungan Mencari Nilai Eigen

#	ΣCM	Σ
R	0,2840/0,2698	1,0529
I	0,1970/0,1992	0,9887
S	0,2094/0,2159	0,9698
C	0,1125/0,1238	0,9086
E	0,1107/0,1094	1,0116
A	0,0865/0,0819	1,0557

Sumber : Hasil Penelitian Sendiri

Maka didapatkan nilai untuk Realistik = 1.0529, Intelektual = 0.9887, Sosial = 0.9698, Konvensional = 0.9086, Enterprising = 1.0116 dan Artistik = 1.0557. nilai ini akan digunakan untuk menghitung nilai Consistency Indeks (CI) menggunakan persamaan  $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$ , dimana n merupakan total kriteria sehingga diperoleh nilai CI = -1,0004. Selanjutnya adalah menghitung nilai Consistency Ratio, dimana

jika nilai CR  $\geq 0$  dan CR  $\leq 0.1$  maka dikatakan konsisten atau diterima. Untuk menghitung nilai CR digunakan persamaan  $CR = \frac{CI}{RI}$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

$$CI = \text{Consistensi Indeks}$$

$$RI = \text{Rasio Indeks}$$

$$= \frac{-1,0004}{1,24}$$

$$= -0,8068$$

RI merupakan rasio yang telah ditetapkan dengan ketentuan menurut tabel di bawah ini.

Tabel 10 Nilai Rasio Indeks (RI)

n	Nilai RI
1	0
2	0
3	0.58
4	0.9
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

Sumber : *Ind Journal On Computing* (2019)

Dari persamaan CR di atas diperoleh hasil yaitu  $-0,8068$  atau konsisten. Dimana hasil ini diterima dan dapat digunakan untuk proses klasifikasi pada data.

### C. Validasi Data

Validasi data pada penelitian ini adalah pemberian nilai aktual pada hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa. Validasi dilakukan oleh tim bimbingan konseling SMA Negeri 4 Jember. Berikut potongan data hasil validasi analisis pihak sekolah terhadap tipe kepribadian siswa yang dipaparkan pada tabel 11 di bawah ini.

Hasil Klasifikasi

No	R	I	S	C	E	A	Klasifikasi	Nilai Asli	Kategori	Jawaban
1	2274	1860	27	274	9920	256	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
2	2194	2231	1816	619	41	519	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
3	2194	2446	2039	1306	246	446	3	2	Tidak Sesuai	Keperson-Perdikhan, Sosologi, Psikologi, Perseorgan
4	2012	2511	2064	714	517	236	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
5	2144	2438	2034	1094	1105	317	3	2	Tidak Sesuai	Keperson-Perdikhan, Sosologi, Psikologi, Perseorgan, Kabilasan
6	2088	2571	2030	1070	1410	428	2	2	Sesuai	Fluka, Bataji, Melunika, Statistik, Jansika
7	1745	1832	2180	11	707	129	3	3	Sesuai	Keperson-Perdikhan, Sosologi, Psikologi, Perseorgan, Kabilasan
8	2081	2180	1510	1235	1364	613	1	2	Tidak Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
9	2014	2144	2515	9	956	337	3	2	Tidak Sesuai	Keperson-Perdikhan, Sosologi, Psikologi, Perseorgan, Kabilasan
10	2481	2544	2178	836	152	613	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
11	2378	2434	2027	1162	634	234	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
12	2289	2147	2039	58	1110	419	1	2	Tidak Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
13	2047	2160	1710	101	646	430	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
14	2076	2037	2040	1402	634	549	3	2	Tidak Sesuai	Keperson-Perdikhan, Sosologi, Psikologi, Perseorgan, Kabilasan
15	2481	2100	1940	1449	100	74	1	2	Tidak Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan
16	2049	2344	2178	836	152	613	1	1	Sesuai	Tidak, Perseman, Perambangan, Teknomanika, Perseorgan

Gambar 5 Hasil Klasifikasi Pada Sistem Sumber: Hasil Perhitungan Sendiri

Tabel 11. Potongan Hasil Klasifikasi

No Induk	Nama	Klasifikasi	Nilai Asli	Kategori	Persentase (%)
9039	Adi Purnomo	Realistik	Realistik	Sesuai	34.02%
9046	Aditya Dwi Ramadhani	Realistik	Realistik	Sesuai	37.46%
9052	Agung Muhammad Fauzan	Sosial	Intelektual	Tidak Sesuai	28.86%
9059	Ainun Melinda Franciska	Realistik	Realistik	Sesuai	39.07%
9098	Athaya Aqilah	Sosial	Intelektual	Tidak Sesuai	28.96%
9109	Azizah Reza Maharani	Intelektual	Intelektual	Sesuai	26.3%
9110	Bagus Virman Kurniawan	Sosial	Sosial	Sesuai	35.08%
9112	Bela Amelia Anggraeni	Realistik	Intelektual	Tidak Sesuai	27.15%
9117	Bulan Atha Widowati	Sosial	Intelektual	Tidak Sesuai	26.32%
9119	Bunga Camila Aufantya Anardi	Realistik	Realistik	Sesuai	34.05%
9128	Cita Aditya	Realistik	Realistik	Sesuai	33.89%
9130	Daffa Gavriela Firjatulloh	Realistik	Intelektual	Tidak Sesuai	27.79%
9132	Dea Yuniar Firdaus	Realistik	Realistik	Sesuai	35.86%
9136	Desta Rizqi Amalia	Sosial	Intelektual	Tidak Sesuai	27.68%
9159	Erwelleg Abellita	Realistik	Intelektual	Tidak Sesuai	24.44%
9209	Luky Hendarta Wijaya	Realistik	Realistik	Sesuai	34.05%
9222	Maulana Arsyadani Bintang P.P.	Realistik	Intelektual	Tidak Sesuai	34.81%

Sumber: Hasil Perhitungan

#### D. Pengujian Akurasi Sistem Pendukung Keputusan

Sesuai langkah hitung yang dipaparkan pada Bab III, berikut akan dijelaskan kembali proses hitung pada perhitungan di atas dengan objek siswa nomor induk 9039. Siswa ini memiliki kondisi data sebagai berikut :

Realistik = 4

Intelektual = 3

Sosial = 4

Konvensional = 2

Enterprising = 3

Artistik = 1

Total nilai adalah 17. Dengan persamaan  $\frac{\text{Kriteria } x}{\sum \text{Kriteria}}$  maka diperoleh angka sebagai berikut :

Realistik = 0.2353

Intelektual = 0.1765

Sosial = 0.2353

Konvensional = 0.1176

Enterprising = 0.1765

Artistik = 0.0588

Nilai ini akan digunakan dalam perhitungan mencari nilai normalisasi alternatif dengan persamaan nilai normalisasi kriteria x priority vektor (PV) bobot dimana W adalah bobot tiap kriteria sesuai nilai yang telah dipaparkan pada Bab III. Bobot tiap kriteria yang diperoleh adalah Realistik = 0,0635, Intelektual = 0,0352, Sosial = 0,0508, Konvensional = 0,0146, Enterprising = 0,0193, Artistik = 0,0048. Maka kondisi perhitungan menjadi sebagai berikut:

Realistik =  $0.2353 \times 0.2698 = 0.0635$

Intelektual =  $0.1765 \times 0.1992 = 0.0352$

Sosial =  $0.2353 \times 0.2159 = 0.0508$

Konvensional =  $0.1176 \times 0.1238 = 0.0146$

Enterprising =  $0.1765 \times 0.1094 = 0.0193$

Artistik =  $0.0588 \times 0.0819 = 0.0048$

Kondisi selanjutnya adalah mengalikan nilai kriteria akhir untuk menentukan kriteria yang terpilih dengan cara mengetahui tingkat persentase kriteria tersebut. Menggunakan persamaan  $= \frac{\text{normalisasi kriteria}}{\sum \text{jumlah kriteria}} \times 100$  dimana  $\sum$  jumlah kriteria merupakan nilai hasil total dari semua kriteria nilainya = 0.1881. Menggunakan persamaan di atas diperoleh angka berikut:

$$\text{Realistik} = \frac{0.0635}{0.1881} \times 100\% = 33.7\%$$

$$\text{Intelektual} = \frac{0.0352}{0.1881} \times 100\% = 18.7\%$$

$$\text{Sosial} = \frac{0.0508}{0.1881} \times 100\% = 27\%$$

$$\text{Konvensional} = \frac{0.0146}{0.1881} \times 100\% = 7.74\%$$

$$\text{Enterprising} = \frac{0.0193}{0.1881} \times 100\% = 10.3\%$$

$$\text{Artistik} = \frac{0.0048}{0.1881} \times 100\% = 2.56\%$$

Dari nilai persentase semua kriteria yang diperoleh, persentase terbesar akan dipilih menjadi output hasil pilihan sistem. Dalam kasus ini, nilai kriteria realistik memiliki nilai paling besar dengan persentase 33.7%, maka kriteria realistik terpilih menjadi output. Kondisi ini digunakan dalam tabel 4.5 di atas.

Dari hasil perhitungan semua siswa diperoleh tingkat kebenaran sebanyak 178 siswa dan kesalahan sebanyak 140 siswa. Untuk mengukur tingkat akurasi dari sistem ini digunakan persamaan  $= \frac{\text{klasifikasi benar}}{\sum \text{data}}$ .

Berikut hasil perhitungan pengukuran tingkat akurasi:

$$\text{Akurasi} = \frac{178}{318} \times 100 = 55.97\%$$

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem rekomendasi yang dibangun, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu:

- 1) Nilai tingkat kecocokan pengujian sistem dengan hasil rekomendasi dari sistem dibandingkan dengan data aktual maka diperoleh nilai tingkat kecocokan senilai 55.97% .
- 2) Sistem ini jika digunakan untuk memberikan rekomendasi pada siswa dalam memilih jurusan yang sesuai dengan karakter siswa di nilai dari tingkat kecocokannya banyak data yang tidak cocok dari data aktual dengan yang dihasilkan di sistem.

##### B. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya maka disarankan sebagai berikutnya:

- 1) Untuk pengembangan berikutnya sistem dapat dikembangkan dengan menggunakan metode yang lain.

- 2) Untuk peneliti berikutnya sistem dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan data raport siswa.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bernatzky, 1978, *Tree Ecology and Preservation* Elsevier Scientific Public Company, (Diambil dari Chunaeni Latief, dkk. 2010, Pros Seminar Nasional Sains Atmosfer I 2010, Bandung 16 Juni 2010)
- Carpenter, P.L., T.D. Walker, dan F.O Lanphear. 1975. *Plants in the Landscape*. San Fransisco: W.H.Freeman & Co.
- Mu, E., dan Rojas, M, P., 2017, *Practical Decision Making,* in *An Introduction to the Analytic Hierarchy Process (AHP) Using Super Decisions V2*, Springer International Publishing.
- Permatasari, T, S., dkk, A., 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Di Universitas Mulawarman Menggunakan Metode Tsukamoto (Studi kasus : Fakultas MIPA), Samarinda, Universitas Mulawarman*
- Popovic, G., et all., 2012, *Investment Project Selection By Applying COPRAS Method and Imprecise Data*, *Serbian Journal of Management*, vol.7(2), pp.257-269.
- Purnomohadi, Ning. 2006. *Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota*. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta Selatan.
- Republik Indonesia, 2007, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan*. Menteri Dalam Negeri, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2007, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*, Presiden Republik Indonesia, Jakarta.
- Saaty, T, L., 2008, *Decision making with the analytic hierarchy process*, *Int. J. Services Sciences*, vol. 1, no. 1.
- Simonds, J. O. 1983. *Landscape Architecture*. McGraw-Hill Book Co. New York.
- Sugiyono. 2011, *“Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”* Bandung. Alfabeta.
- Susilowati, P., 2008. *Memilih Jurusan di PerguruanTinggi*.<http://www.epsikologi.com/ar>tikel/pendidikan/memilih-jurusan-diperguruan-tinggi ( di akses 21 desember 2019).
- Zavadskas, E, K., Kaklauskas, A., Turskis, Z., And Tamošaitiene, J., 2009, *Multi-Attribute Decision-Making Model By Applying Grey Numbers*, *Informatica*, Vol. 20, No. 2, Pp. 305-320.
- Zolfani, S, H., Rezaeiniya, N., Zavadskas, E, K., and Turkis, Z., 2011, *Forest Roads Location Based on AHP and COPRAS-G Method : An Empirical Study Based on Iran*, *E + M Ekonomie a Management*.