

## SPK Pemilihan Perguruan Tinggi Komputer Kota Semarang Dengan Metode WASPAS

Edwin Setiawan<sup>1</sup>, Setyawan Wibisono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, [mr.edwinsetiawan@gmail.com](mailto:mr.edwinsetiawan@gmail.com)

<sup>2</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, [setyawan@edu.unisbank.ac.id](mailto:setyawan@edu.unisbank.ac.id)

Jalan Tri Lomba Juang Semarang, Telp. (024) 8451976

### ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 April 2022

Received in revised form 20 April 2020

Accepted 25 April 2020

Available online 2 Juli 2022

### ABSTRACT

In the city of Semarang, there are several colleges majoring in computer which are very competitive in producing high-quality graduates. With so many existing universities, most high school and vocational high school graduates must be good at determining good universities for their future. The assessment criteria include accreditation, number of students, number of lecturers, tuition fees, SPI fees and number of majors. The results of the recommendation for selecting universities in the computer field in the city of Semarang are obtained from the highest  $Q_i$  value. Of all the universities in the field of computers in the city of Semarang above, the highest  $Q_i$  value is UDINUS with a  $Q_i$  value of 0.955. 3. UDINUS has the highest score because it has the highest accreditation where the accreditation criteria have the highest percentage weighting. The combination of excellence in accreditation and excellence in weight gives UDINUS a high score.

Keywords: College, SPK, WASPAS

### 1. Pendahuluan

Persaingan yang semakin ketat antara perguruan tinggi, sangat dituntut untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan pada sektor ilmu teknologi dalam menghadapi kemajuan teknologi komputer secara menyeluruh. Dengan semakin meningkatkan kualitas pendidikan dibidang ilmu teknologi komputer, maka dapat menghasilkan anak muda yang berjiwa kompeten dan berkualitas dalam menciptakan sebuah ide/ karya dalam bentuk teknologi.

Di Kota Semarang terdapat beberapa perguruan tinggi jurusan komputer yang sangat bersaing ketat dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas tinggi. Sekolah Tinggi yang ada pada kota Semarang saat ini terdapat Unisbank, AMIK JTC Semarang, STEKOM, Universitas Diponegoro, Universitas Dian Nuswantoro, dan UNIKA. Dengan banyaknya perguruan tinggi bidang komputer yang ada, membuat sebagian besar lulusan SMA dan SMK harus pandai dalam menentukan perguruan tinggi yang baik untuk masa depannya. Bagi siswa yang baru lulus dari SMK/SMA masih banyak kesulitan dalam mencari perguruan tinggi bidang komputer, sehingga penulis merancang sebuah sistem pemilihan perguruan tinggi bidang komputer di Kota Semarang menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

Metode WASPAS adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Metode WASPAS digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti dipembuatan keputusan, evaluasi, dan seterusnya [1]. Penggunaan metode WASPAS diharapkan dapat memberikan informasi kepada lulusan SMA/SMK dalam pemilihan perguruan tinggi kota Semarang dalam bidang komputer.

Penelitian oleh [2] menggunakan metode WASPAS dalam pemilihan pestisida yang akan di gunakan dalam mencegah hama pada Padi. Hasil rekomendasi didapatkan Fokker merupakan jenis pestisida terbaik untuk mencegah hama pada tanaman Padi. Penelitian lain tentang WASPAS digunakan untuk pemilihan guru honorer yang berprestasi yang akan dijadikan guru tetap. Hasil rekomendasi didapatkan A2 merupakan prioritas yang paling tinggi untuk dijadikan sebagai guru tetap [3]. Penelitian oleh [4] menggunakan metode WASPAS dalam pemilihan laptop dimana hasil rekomendasi ditampilkan dalam bentuk *card* yang berjumlah 5 buah dengan urutan peringkat dari sebelah kiri ke sebelah kanan. Penelitian oleh [5] pemilihan kepala laboratorium dengan metode WASPAS dengan rangking terbaik yaitu A4 dengan nilai 0,92. Pemilihan perguruan tinggi dengan metode TOPSIS dilakukan oleh [6] dengan rekomendasi P3 karena memiliki rangking yang terbaik. Penelitian oleh [7] menggunakan metode PSI untuk melakukan pemilihan jurusan pada perguruan tinggi. Hasil penelitian di peroleh bahwa alternatif A5 (Universitas Mulia) memiliki nilai terbaik dengan nilai akhir 0,67. Penelitian oleh [8] menggunakan metode AHP dalam pemilihan tujuan jurusan teknik di perguruan tinggi bagi siswa kelas XII IPA. Hasil penelitian didapatkan rekomendasi jurusan teknik mesin dengan prosentase 31 %.

## 2. Metode Penelitian

Sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi komputer di kota Semarang merupakan aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibangun dengan menggunakan pemograman PHP [9] dan MySQL [10] dan perancangan sistem dibuat dengan menggunakan UML [11]. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan [12]. Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah [3].

### 2.1. Analisis Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada proses pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yaitu:

- a. Lulusan siswa SMA/SMK merasa kesulitan dan kebingungan dalam memilih perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yang diinginkan dan dibutuhkan karena banyak pilihan yang ditawarkan mulai dari jenis perguruan tinggi, akreditasi, uang SPP, uang SPI yang bervariasi.
- b. Proses pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang masih menggunakan sistem manual yaitu dengan menggunakan media brosur, iklan atau katalog konvensional.
- c. Proses pemilihan hanya karena tertarik dengan iklan tanpa di sesuaikan dengan kebutuhan.

Untuk membantu memudahkan lulusan siswa SMA/SMK dalam memilih perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan, untuk itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dengan metode WASPAS.

### 2.2. Pembobotan Kriteria

Proses menentukan bobot pada pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang menggunakan *pairwise comparison* sebagai berikut:

- a. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Terlebih dahulu melakukan penilaian perbandingan dari kriteria akreditasi (AK), jumlah mahasiswa (JM), jumlah dosen (JD), uang SPP (SP), uang SPI (SI) dan jumlah jurusan (JJ). Dari penilaian perbandingan dari kriteria dapat dibuat matrik berpasangan seperti tabel 1.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	AK	JM	JD	SP	SI	JJ	Kali	$\sqrt[3]{X}$	Bobot
AK	1.000	3.000	7.000	8.000	5.000	4.000	3.360.000	14.978	<b>0.68</b>
JM	0.333	1.000	3.000	7.000	5.000	4.000	140.000	5.192	<b>0.23</b>
JD	0.143	0.333	1.000	7.000	3.000	2.000	2.000	1.260	<b>0.05</b>
SP	0.125	0.143	0.143	1.000	4.000	5.000	0.051	0.371	<b>0.02</b>
SI	0.200	0.200	0.333	0.250	1.000	4.000	0.013	0.237	<b>0.01</b>
JJ	0.250	0.250	0.500	0.200	0.250	1.000	0.002	0.116	<b>0.01</b>
$\Sigma$	2.051	4.926	11.976	23.450	18.250	20.000		21.430	1,00

- 1) Perbandingan AK dengan JM menghasilkan 0,33 karena antara nilai AK = 1 dan JM = 3 maka  $1/3 = 0,33$ .
- 2) Nilai 3.360.000 pada kolom kali baris AK didapatkan dari  $1 \times 3 \times 7 \times 8 \times 5 \times 4 = 3.360.000$ .
- 3) Nilai 14.978 pada kolom kali baris AK didapatkan dari  $\sqrt[3]{3.360.000}$
- 4) Nilai 0,68 pada kolom bobot baris AK didapatkan dari  $14.978 / 21.430$ .
- 5) Untuk baris dan kolom berikutnya caranya tetap sama.

#### b. Perkalian Bobot

Proses mengalikan jumlah setiap kriteria dengan masing-masing bobot dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perkalian Bobot

	AK	JM	JD	SP	SI	JJ	$\Sigma$
$\Sigma$	2.051	4.926	11.976	23.450	18.250	20.000	
$\Sigma \times$ Bobot	1.434	1.194	0.704	0.406	0.202	0.108	4.047

- 1) Nilai 1.434 pada kolom AK diperoleh dari  $2.051 \times 0.68$  (bobot).
- 2) Jumlah bobot ( $\square$  maks) 4.047 didapatkan dari penjumlahan  $1.434 + 1.194 + 0.704 + 0.406 + 0.202 + 0.108$ .
- 3)  $CI = \frac{4.047 - 6}{6-1} = -0.391$

Tabel 3. Tabel RI

N	1	2	3	4	5	6
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24

Lihat pada tabel 3 nilai RI dari 6 kriteria yaitu 1.24.

$$c. CR = \frac{-0.391}{1.24} = -0.315$$

Nilai  $CR < 0,1$  maka ketidakkonsistenan pendapat masih dianggap dapat diterima.

### 2.3. Deskripsi Sistem

Proses pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dengan metode WASPAS dimulai dari pengguna memilih kriteria-kriteria yang disediakan oleh sistem yaitu jenis, akreditasi, uang SPP dan uang SPI. Pengguna dapat memilih salah satu kriteria atau semua kriteria dalam pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang kemudian sistem akan menghitung dengan metode WASPAS dari akreditasi, jumlah mahasiswa, jumlah dosen, uang SPP dan uang SPI.

Untuk mengimplementasikan metode WASPAS diperlukan 2 tahapan proses yaitu normalisasi matriks dan hitung normalisasi matriks. Pada proses normalisasi matriks, sistem akan melakukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan. Jika menggunakan kriteria *benefit*  $X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$  sedangkan jika menggunakan kriteria *cost*  $X_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}$ . Pada proses hitung nilai

normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan digunakan persamaan normalisasi  $Q = 0,5 \sum X_{ij} W_j + 0,5 \pi_j = 1(X_{ij})W_j n_j = 1$ .

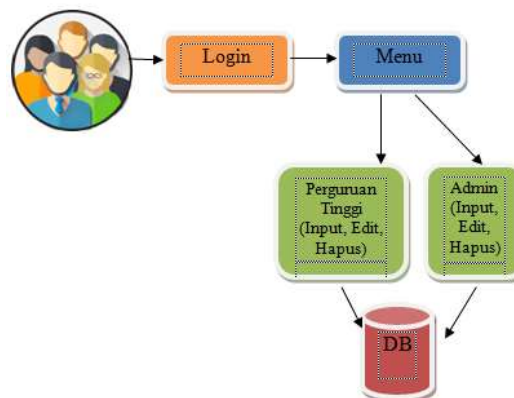
Setelah didapatkan nilai Q kemudian hasil pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang akan diurutkan dari nilai Q terbesar sampai dengan nilai Q terkecil. Pengguna dapat melihat detail dan foto perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yang direkomendasikan oleh metode WASPAS. Arsitektur sistem pengguna pada sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dengan metode WASPAS diperlihatkan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Pengguna

Arsitektur sistem pengguna pada gambar 2.1 menjelaskan proses rekomendasi dimulai dari pengguna memilih kriteria pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang. Sistem akan menghitung rekomendasi dengan proses normalisasi matriks, hitung nilai normalisasi dan bobot WASPAS kemudian sistem akan mengurutkan nilai Q terbesar sampai dengan nilai Q terkecil. Setelah didapatkan hasil rekomendasi dari metode WASPAS kemudian sistem menampilkan hasil rekomendasi perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dan pengguna dapat melihat foto, detail keterangan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang.

Arsitektur sistem admin pada sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dengan metode WASPAS diperlihatkan seperti pada gambar 2.

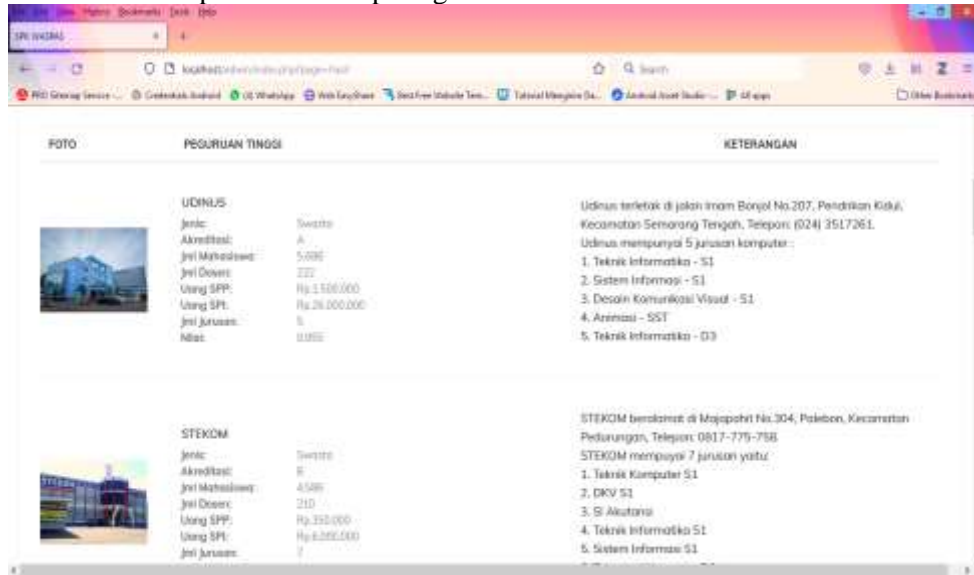


Gambar 2. Arsitektur Sistem Admin

Proses kerja admin dimulai dengan melakukan login pada halaman login admin dan akan diarahkan ke halaman administrator yang terdapat pilihan menu perguruan tinggi dan admin untuk melakukan *maintenance* data yang terdiri dari input data, edit data atau hapus data

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil rekomendasi pemilihan perguruan tinggi komputer di kota Semarang dengan metode WASPAS didapatkan hasil seperti gambar 3.



Gambar 3. Hasil Rekomendasi

Proses perhitungan algoritma WASPAS pada sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yaitu

#### A. Menentukan kriteria-kriteria

- Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pemilihan sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang yaitu akreditasi, jumlah mahasiswa, jumlah dosen, uang SPP, uang SPI, jumlah jurusan. Kriteria-kriteria tersebut akan digunakan sebagai penilaian dari penilaian dari perhitungan metode WASPAS.
- Bobot kriteria dari penilaian WASPAS didapatkan dari *pairwise comparison*. Hasil bobot kriteria dari penilaian WASPAS diperlihatkan seperti tabel 4.

Tabel 4. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Tipe
$C_1$	Akreditasi	0,64	<i>Benefit</i>
$C_2$	Jumlah Mahasiswa	0,23	<i>Benefit</i>
$C_3$	Jumlah Dosen Tetap	0,05	<i>Benefit</i>
$C_4$	Uang SPP	0,02	<i>Cost</i>
$C_5$	Uang SPI	0,01	<i>Cost</i>
$C_6$	Jumlah Jurusan	0,01	<i>Benefit</i>

- Data perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang dengan jenis perguruan tinggi swasta diperlihatkan seperti tabel 5.

Tabel 5. Data Perguruan Tinggi

No	Nama	AK	JM	JD	SP	SI	JJ
1	UNISBANK	2	971	69	900.000	11.000.000	4
2	UDINUS	3	5686	222	1.500.000	26.000.000	5
3	USM	2	2317	68	300.000	11.000.000	2
4	STEKOM	2	4586	210	350.000	6.000.000	7

No	Nama	AK	JM	JD	SP	SI	JJ
5	UNIKA	2	769	37	500.000	18.000.000	3
6	UNWAHAS	2	386	12	800.000	4.500.000	1
7	UPGRIS	2	462	20	775.000	8.000.000	1
8	UNIMUS	1	8	153	1.133.000	5.150.000	1
9	AMIK JTC	2	304	12	350.000	3.000.000	2
10	STMIK HIMSYA	2	78	10	350.000	1.500.000	2
11	UNISSULA	2	411	24	1.000.000	11.000.000	1
12	UNAKI	2	717	33	1.250.000	10.750.000	2

B. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan

a. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria akreditasi sebagai berikut:

$$X_{11} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{21} = \frac{3}{\text{Max } C_1} = \frac{3}{3} = 1,00$$

$$X_{31} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{41} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{51} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$X_{61} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67\dots$$

$$X_{121} = \frac{2}{\text{Max } C_1} = \frac{2}{3} = 0,67$$

b. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria jumlah mahasiswa sebagai berikut:

$$X_{12} = \frac{971}{\text{Max } C_2} = \frac{971}{5686} = 0,17$$

$$X_{22} = \frac{5686}{\text{Max } C_2} = \frac{5686}{5686} = 1,00$$

$$X_{32} = \frac{2317}{\text{Max } C_2} = \frac{2317}{5686} = 0,41$$

$$X_{42} = \frac{4586}{\text{Max } C_2} = \frac{4586}{5686} = 0,81$$

$$X_{52} = \frac{769}{\text{Max } C_2} = \frac{769}{5686} = 0,14$$

$$X_{62} = \frac{386}{\text{Max } C_2} = \frac{386}{5686} = 0,07\dots$$

$$X_{122} = \frac{717}{\text{Max } C_2} = \frac{717}{5686} = 0,13$$

c. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria jumlah dosen sebagai berikut:

$$X_{13} = \frac{69}{\text{Max } C_3} = \frac{69}{222} = 0,31$$

$$X_{13} = \frac{69}{\text{Max } C_3} = \frac{69}{222} = 0,31$$

$$X_{23} = \frac{222}{\text{Max } C_3} = \frac{222}{222} = 1,00$$

$$X_{33} = \frac{68}{\text{Max } C_3} = \frac{68}{222} = 0,31$$

$$X_{43} = \frac{210}{\text{Max } C_3} = \frac{210}{222} = 0,95$$

$$X_{53} = \frac{37}{\text{Max } C_3} = \frac{37}{222} = 0,17$$

$$X_{63} = \frac{12}{\text{Max } C_3} = \frac{12}{222} = 0,05\dots$$

$$X_{123} = \frac{33}{\text{Max } C_3} = \frac{33}{222} = 0,15$$

d. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria uang SPP sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_{14} &= \frac{\text{Min } C_4}{900.000} = \frac{300.000}{900.000} = 0,33 \\ X_{24} &= \frac{1.500.000}{\text{Min } C_4} = \frac{1.500.000}{300.000} = 0,20 \\ X_{34} &= \frac{300.000}{\text{Min } C_4} = \frac{300.000}{300.000} = 1,00 \\ X_{44} &= \frac{350.000}{\text{Min } C_4} = \frac{350.000}{300.000} = 0,86 \\ X_{54} &= \frac{500.000}{\text{Min } C_4} = \frac{500.000}{300.000} = 0,60 \\ X_{64} &= \frac{800.000}{\text{Min } C_4} = \frac{800.000}{300.000} = 0,38... \\ X_{124} &= \frac{1.250.000}{1.250.000} = 0,24 \end{aligned}$$

e. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria uang SPI sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_{15} &= \frac{\text{Min } C_5}{11.000.000} = \frac{1.500.000}{11.000.000} = 0,14 \\ X_{25} &= \frac{\text{Min } C_5}{26.000.000} = \frac{1.500.000}{26.000.000} = 0,06 \\ X_{35} &= \frac{11.000.000}{\text{Min } C_5} = \frac{11.000.000}{1.500.000} = 0,14 \\ X_{45} &= \frac{6.000.000}{\text{Min } C_5} = \frac{6.000.000}{1.500.000} = 0,25 \\ X_{55} &= \frac{18.000.000}{\text{Min } C_5} = \frac{18.000.000}{1.500.000} = 0,08 \\ X_{65} &= \frac{4.500.000}{\text{Min } C_5} = \frac{4.500.000}{1.500.000} = 0,33... \\ X_{125} &= \frac{10.750.000}{10.750.000} = 0,14 \end{aligned}$$

f. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria jumlah jurusan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_{16} &= \frac{4}{\text{Max } C_6} = \frac{4}{7} = 0,57 \\ X_{26} &= \frac{5}{\text{Max } C_6} = \frac{5}{7} = 0,71 \\ X_{36} &= \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{7} = 0,29 \\ X_{46} &= \frac{7}{\text{Max } C_6} = \frac{7}{7} = 1,00 \\ X_{56} &= \frac{3}{\text{Max } C_6} = \frac{3}{7} = 0,43 \\ X_{66} &= \frac{1}{\text{Max } C_6} = \frac{1}{7} = 0,14... \\ X_{126} &= \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{7} = 0,29 \end{aligned}$$

g. Hasil normalisasi matrik sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0,67 & 0,17 & 0,31 & 0,33 & 0,14 & 0,57 \\ 1,00 & 1,00 & 1,00 & 0,20 & 0,06 & 0,71 \\ 0,67 & 0,41 & 0,31 & 1,00 & 0,14 & 0,29 \\ 0,67 & 0,81 & 0,95 & 0,86 & 0,25 & 1,00 \\ 0,67 & 0,14 & 0,17 & 0,60 & 0,08 & 0,43 \\ 0,67 & 0,07 & 0,05 & 0,38 & 0,33 & 0,14 \\ & & & \dots & & \\ 0,67 & 0,13 & 0,15 & 0,24 & 0,14 & 0,29 \end{bmatrix}$$

C. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan.

$$\text{Normalisasi } Q = 0,5 \sum X_{ij} W_j + 0,5 \pi_j = 1 \quad (X_{ij}) W_j n_j = 1.$$

- a.  $Q_1 = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,17) + (0,05 \times 0,31) + (0,02 \times 0,33) + (0,01 \times 0,14) + (0,01 \times 0,57)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,17^{0,23}) \times (0,31^{0,05}) \times (0,33^{0,02}) \times (0,14^{0,01}) \times (0,57^{0,01}))$   
 $= 0,488$
- b.  $Q_2 = 0,5 \sum ((0,64 \times 1,00) + (0,23 \times 1,00) + (0,05 \times 1,00) + (0,02 \times 0,20) + (0,01 \times 0,06) + (0,01 \times 0,71)) + 0,5 \prod ((1,00^{0,64}) \times (1,00^{0,23}) \times (1,00^{0,05}) \times (0,20^{0,02}) \times (0,06^{0,01}) \times (0,71^{0,01}))$   
 $= 0,955$
- c.  $Q_3 = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,41) + (0,05 \times 0,31) + (0,02 \times 1,00) + (0,01 \times 0,14) + (0,01 \times 0,29)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,41^{0,23}) \times (0,31^{0,05}) \times (1,00^{0,02}) \times (0,14^{0,01}) \times (0,29^{0,01}))$   
 $= 0,575$
- d.  $Q_4 = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,81) + (0,05 \times 0,95) + (0,02 \times 0,86) + (0,01 \times 0,25) + (0,01 \times 1,00)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,81^{0,23}) \times (0,95^{0,05}) \times (0,86^{0,02}) \times (0,25^{0,01}) \times (1,00^{0,01}))$   
 $= 0,712$
- e.  $Q_5 = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,14) + (0,05 \times 0,17) + (0,02 \times 0,60) + (0,01 \times 0,08) + (0,01 \times 0,43)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,14^{0,23}) \times (0,17^{0,05}) \times (0,60^{0,02}) \times (0,08^{0,01}) \times (0,43^{0,01}))$   
 $= 0,465$
- f.  $Q_6 = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,07) + (0,05 \times 0,05) + (0,02 \times 0,38) + (0,01 \times 0,33) + (0,01 \times 0,14)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,07^{0,23}) \times (0,05^{0,05}) \times (0,38^{0,02}) \times (0,33^{0,01}) \times (0,14^{0,01}))$   
 $= 0,410$
- ...
- g.  $Q_{12} = 0,5 \sum ((0,64 \times 0,67) + (0,23 \times 0,13) + (0,05 \times 0,15) + (0,02 \times 0,24) + (0,01 \times 0,14) + (0,01 \times 0,29)) + 0,5 \prod ((0,67^{0,64}) \times (0,13^{0,23}) \times (0,15^{0,05}) \times (0,24^{0,02}) \times (0,14^{0,01}) \times (0,29^{0,01}))$   
 $= 0,451$

Nilai  $Q_i$  yang paling besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Dari semua perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang diatas, nilai  $Q_i$  yang tertinggi sampai yang terendah diperlihatkan seperti tabel 6.

Tabel 6. Rekomendasi

No	Nama	AK	JM	JD	SP	SI	JJ	$Q_i$
1	UDINUS	3	5686	222	1.500.000	26.000.000	5	0,955
2	STEKOM	2	4586	210	350.000	6.000.000	7	0,712
3	USM	2	2317	68	300.000	11.000.000	2	0,575
4	UNISBANK	2	971	69	900.000	11.000.000	4	0,488
5	UNIKA	2	769	37	500.000	18.000.000	3	0,465
6	UNAKI	2	717	33	1.250.000	10.750.000	2	0,451
7	UPGRIS	2	462	20	775.000	8.000.000	1	0,423
8	UNISSULA	2	411	24	1.000.000	11.000.000	1	0,416
9	UNWAHAS	2	386	12	800.000	4.500.000	1	0,410
10	AMIK JTC	2	304	12	350.000	3.000.000	2	0,410
11	STMIK HIMSYA	2	78	10	350.000	1.500.000	2	0,364
12	UNIMUS	1	8	153	1.133.000	5.150.000	1	0,184



#### 4. Kesimpulan

Hasil rekomendasi pemilihan perguruan tinggi di kota Semarang didapatkan dari nilai  $Q_i$  yang paling besar. Dari semua perguruan tinggi di bidang komputer di kota Semarang diatas, nilai  $Q_i$  yang tertinggi adalah UDINUS dengan nilai  $Q_i$  sebesar 0,955. UDINUS memiliki nilai tertinggi karena mempunyai akreditasi paling tinggi di mana kriteria akreditasi mempunyai prosentase bobot paling tinggi. Kombinasi keunggulan akreditasi dan keunggulan bobot memberikan nilai yang tinggi pada UDINUS.

#### Daftar Pustaka

- [1] P. Simanjuntak, Irma and Mesran, "Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted," *Jurnal Riset Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 36-42, 2018.
- [2] L. Sianturi, F. Manurung, C. Sitinjak and D. Siantar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pestisida Terbaik Dalam Mencegah Hama Pada Tanaman Padi Dengan Menggunakan Metode WASPAS," *SENSASI*, pp. 122-129, 2018.
- [3] S. Barus, V. Sitorus, D. Napitupulu, Mesran and Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. II, no. 2, pp. 10-15, 2018.
- [4] K. Chandra and S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS," *ECOTIPE*, vol. VI, no. 2, pp. 76-81, 2019.
- [5] M. Handayani and N. Marpaung, "Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium," *SENAR*, pp. 253-258, 2018.
- [6] H. Hertiana, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Perguruan Tinggi Menggunakan Metode TOPSIS," *PILAR Nusa Mandiri*, vol. XV, no. 1, pp. 97-102, 2019.
- [7] Nursobah, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Program Studi IT di Provinsi Kalimantan Timur," *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. V, no. 3, pp. 1045-1051, 2021.
- [8] A. Herdiansah, "Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik Di Perguruan Tinggi bagi Siswa Kelas XII IPA Menggunakan Metode AHP," *MATRIK*, vol. XIX, no. 2, pp. 223-234, 2020.
- [9] M. Syafii, Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5 MySQL PostgreSQL Oracle, Yogyakarta: Andi, 2015.
- [10] B. Nugroho, Database Relasional Dengan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2015.
- [11] M. Muslihudin, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML, Yogyakarta: Andi, 2017.
- [12] S. Kusumadewi, Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.