

*Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL.9, NO.2, Oktober 2017*

ISSN Print : 2085-1588

ISSN Online : 2355-4614

<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>

email: [jsi.fasilkom.unsri@gmail.com](mailto:jsi.fasilkom.unsri@gmail.com)

---

## *Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*

**Dwi Rosa Indah<sup>1</sup>, Rizka Dhini Kurnia<sup>2</sup>, Vinna Alvionita<sup>3</sup>**

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

e-mail: [indah812@gmail.com](mailto:indah812@gmail.com), [rizkadhini@gmail.com](mailto:rizkadhini@gmail.com), [vinna.alvionita@gmail.com](mailto:vinna.alvionita@gmail.com)

### **Abstrak**

*Penelitian ini menekankan pada penerapan Metode Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil pada tempat studi kasus Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Penerapan metode fuzzy sugeno dilakukan dengan tahap pendefinisian input dan output, pembentukan himpunan fuzzy dan penyelesaian dengan metode fuzzy sugeno. Hasilnya adalah metode fuzzy sugeno dapat membantu mengatasi masalah Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil di tempat studi kasus. Selain itu Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer untuk Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil menggunakan Fuzzy Sugeno menghasilkan persentase kelayakan masing-masing konsentrasi jurusan teknik sipil dan memberikan rekomendasi konsentrasi yang paling layak bagi mahasiswa.*

**Kata kunci:** *Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy Sugeno*

### **Abstract**

*This research emphasizes on the application of Fuzzy Sugeno method in Decision Support System for Determining Concentration of Students Civil Engineering at Case Study of Civil Engineering Department of State Polytechnic of Sriwijaya. The fuzzy sugeno method is done by defining input and output stages, fuzzy set formation and completion using fuzzy sugeno method. The result is fuzzy sugeno method can solve problem in Determining Concentration of Students Civil Engineering at Case Study. In addition, Computer Based Decision Support System for Determination of Civil Engineering Student Concentration using Fuzzy Sugeno resulted in the percentage of eligibility of each concentration of engineering department and give the most appropriate concentration recommendation for the students.*

**Keywords:** *Decision Support System, Fuzzy Sugeno*

## **1. Pendahuluan**

Pengambilan keputusan merupakan aktivitas yang harus dilakukan dalam lingkungan perguruan tinggi, mulai dari pemilihan program studi yang dipilih, mata kuliah yang akan diambil pada suatu semester sampai dengan topik tugas akhir mahasiswa. Salah satu mekanisme yang mengharuskan mekanisme pengambilan keputusan yaitu penentuan konsentrasi jurusan.

Berdasarkan hasil analisis pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya, diketahui bahwa terdapat masalah dalam proses penentuan konsentrasi mahasiswa oleh jurusan yang mengakibatkan mahasiswa cenderung merasa tidak puas atas keputusan dari jurusan dalam menentukan konsentrasi sebab pembagian konsentrasi ini dilakukan tanpa mempertimbangkan minat dari mahasiswa serta dilakukan tanpa menggunakan metode yang jelas. Selain itu, jurusan merasa proses manual yang dilakukan terbilang lambat akibat keterlambatan dosen dalam mengumpulkan nilai akademik mahasiswa pada mata kuliah yang bersangkutan, prosesnya pun dilakukan dengan hanya

mempertimbangkan nilai akademik mahasiswa dari kartu hasil studi mahasiswa dan berbagai syarat lain yang harus dipertimbangkan.

Sistem Pendukung Keputusan dikenal dapat membantu proses pengambilan keputusan dan membantu mengidentifikasi dan mengatasi masalah dalam lingkungan akademik [1]. Fuzzy Sugeno merupakan salah satu jenis *Fuzzy Inference System* yang dapat menghasilkan dasar pengambilan keputusan [2]. Dari hasil penelitian yang dilakukan Gumey & Sarikaya [3], diungkapkan bahwa Fuzzy Sugeno mendapatkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode lain. Fuzzy Sugeno sangat tepat dalam menangani penalaran untuk sebuah sistem dalam menyelesaikan masalah yang sukar didefinisikan melalui model matematikanya seperti nilai dan parameter yang kurang akurat serta dalam perhitungan akhir dari fuzzy sugeno dengan mengambil nilai-nilai pasti dengan menggunakan pembobotan [4].

Pada penelitian ini menekankan pada penerapan Metode Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil. Adapun tempat yang menjadi studi kasus adalah Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Metode Fuzzy Sugeno.

Metode fuzzy Sugeno diperkenalkan pada tahun 1985 oleh Takagi-Sugeno Kang, oleh sebab itu metode sugeno ini sering juga disebut dengan Metode TSK. Menurut Cox [4] ada 2 jenis metode TSK, yaitu:

#### a. Model Fuzzy Sugeno Orde-Nol.

Secara umum bentuk model fuzzy sugeno Orde-Nol adalah:

$$IF(x_i \text{ is } A_1) \text{ o } (x_2 \text{ is } A_2) \text{ o } (x_3 \text{ is } A_3) \text{ o } \dots \text{ o } (x_n \text{ is } A_n) THEN z = k$$

Dengan  $A_i$  adalah himpunan fuzzy ke- $i$  sebagai anteseden, dan  $k$  adalah suatu konstanta (tegas) sebagai konsekuen.

#### b. Model Fuzzy Sugeno Orde-Satu

Secara umum bentuk model fuzzy sugeno Orde-Satu adalah:

$$IF(x_i \text{ is } A_1) \text{ o } \dots \text{ o } (x_n \text{ is } A_n) THEN z = p_1 * x_1 + \dots + p_n * x_n + q$$

Dengan  $A_i$  adalah himpunan fuzzy ke- $i$  sebagai anteseden, dan  $p_i$  adalah suatu konstanta (tegas) ke- $i$  dan  $q$  juga merupakan konstanta dalam konsekuen. Apabila komposisi aturan menggunakan metode Sugeno, maka *defuzzyfikasi* dilakukan dengan cara mencari nilai rata-ratanya.

Hal yang diperlukan dalam konsep metode ini adalah kriteria-kriteria beserta nilai bobot untuk setiap kriteria Dalam konsep fuzzy Sugeno diperlukan kriteria-kriteria dan nilai bobot setiap kriteria sehingga dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan alternatif terbaik dalam menentukan perminatan berdasarkan nilai akademik [5].

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada proses penentuan konsentrasi adalah sebagai berikut:

1. Pendefinisian Input dan Output
2. Pembentukan Himpunan *Fuzzy*
3. Penyelesaian dengan Metode Fuzzy Sugeno

Tahap-tahap dalam menyelesaikan perhitungan dengan fuzzy sugeno yaitu antara lain:

1. Pembentukan Fungsi Keanggotaan
2. Inferensi Fuzzy
3. Agregasi/Komposisi Aturan Fuzzy

Tahap ini merupakan tahap mengkombinasikan atau mengagregasi semua aturan untuk menjelaskan bahwa konsekuensi yang telah didapat pada tahap inferensi akan dimodifikasi dengan solusi himpunan fuzzy serta akan digabungkan dengan modifikasi lainnya [5].

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Penerapan Metode Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya diawali dengan menentukan konsentrasi mahasiswa berdasarkan kriteria penilaian yang dinilai oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proses tersebut. Berdasarkan wawancara dengan Sekretaris Jurusan yang terlibat langsung dalam proses Penentuan Konsentrasi, kriteria yang digunakan dalam proses ini hanya berupa nilai akademik yang diperoleh mahasiswa pada semester 1 dan semester 2 dari mata kuliah-mata kuliah yang telah ditentukan. Mata kuliah yang dimaksud akan dijelaskan dalam tabel 1 pada kolom variabel.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada proses penentuan konsentrasi adalah sebagai berikut:

#### 3.1. Pendefinisian Input dan Output.

Pendefinisikan nama mata kuliah sebagai input dan penentuan konsentrasi sebagai output terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pendefinisian Kriteria

No.	Proses	Variabel	Input/Output
1	Penentuan Konsentrasi Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya	- Mekanika Rekayasa 2	<i>Input</i>
		- Matematika 2	<i>Input</i>
		- Persentase Kelayakan Konsentrasi: Bangunan Gedung	<i>Output</i>
2		- Fisika Terapan	<i>Input</i>
			<i>Input</i>

No.	Proses	Variabel	Input/Output
		- Hidrolika 1 - Persentase Kelayakan Konsentrasi: Bangunan Air	Output
3		- Mekanika Tanah 1 - Ilmu Ukur Tanah 2 - Persentase Kelayakan Konsentrasi : Bangunan Transportasi	Input
			Input
			Output

### 3.2. Pembentukan Himpunan Fuzzy

Pada proses penentuan konsentrasi ini terdapat beberapa variabel yang kemudian akan disusun himpunan fuzzy-nya dengan anggota himpunan fuzzy dijelaskan dalam tabel 2.

Tabel 2. Linguistik Nilai

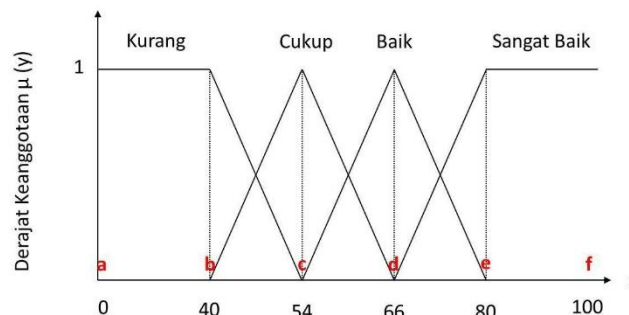
Nilai	Linguistik	Singkatan
0-54	Kurang	D
40-66	Cukup	C
54-80	Baik	B
66-100	Sangat Baik	A

### 3.3. Penyelesaian dengan Metode Fuzzy Sugeno

Tahap-tahap dalam menyelesaikan perhitungan dengan fuzzy sugeno antara lain:

#### 1). Pembentukan Fungsi Keanggotaan

Setiap variabel input memiliki himpunan fuzzy yang terdiri dari anggota CUKUP, BAIK, dan SANGAT BAIK ini akan direpresentasikan dengan kurva bentuk bahu terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva Pembentuk Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan untuk himpunan Kurang, Cukup, Baik dan sangat baik terlihat pada persamaan berikut:

$$\mu (KURANG) = \begin{cases} 0; x \geq 54 \\ \frac{(c-x)}{(c-b)} ; 40 < x < 54 \\ 1; x \leq 40 \end{cases}$$

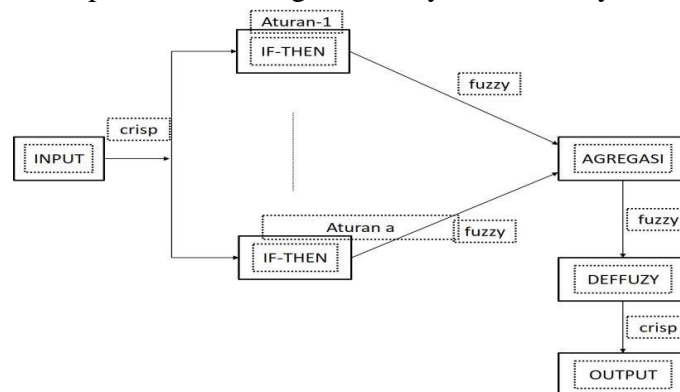
$$\mu (CUKUP) = \begin{cases} 0; x \leq 40 \text{ atau } x \geq 66 \\ \frac{(x-b)}{(c-b)} ; 40 < x < 54 \\ \frac{(d-x)}{(d-c)} ; 54 < x < 66 \\ 1; x=54 \end{cases} \quad (2)$$

$$\mu (BAIK) = \begin{cases} 0; x \leq 54 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{(x-c)}{(d-e)} ; 54 < x < 66 \\ \frac{(e-x)}{(e-d)} ; 66 < x < 80 \\ 1; x = 66 \end{cases} \quad (3)$$

$$\mu (SANGAT \text{ BAIK}) = \begin{cases} 0; x \leq 66 \\ \frac{(x-d)}{(e-d)} ; 66 < x < 80 \\ 1; x \geq 80 \end{cases} \quad (4)$$

## 2). Inferensi Fuzzy

*Fuzzy Inference System* berdasar pada teori himpunan fuzzy berupa kerangka komputasi, *rule-based fuzzy* serta penalaran fuzzy secara umum. Gambar 2 merupakan block diagram Fuzzy Inference System.



Gambar 2. Block Diagram Fuzzy Inference System

## 3). Agregasi/Komposisi Aturan Fuzzy

Aturan fuzzy yang dihasilkan pada tahap ini sebagai berikut:

- [R1] IF Mekanika Rekayasa 2 SANGAT BAIK and Matematika 2 SANGAT BAIK THEN Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 80;
- [R2] IF Mekanika Rekayasa 2 SANGAT BAIK and Matematika 2 BAIK THEN Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 73;
- [R3] IF Mekanika Rekayasa 2 SANGAT BAIK and Matematika 2 CUKUP THEN Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 67;

---

[R4]	IF	Mekanika Rekayasa 2 SANGAT BAIK and Matematika 2 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 60;
[R5]	IF	Mekanika Rekayasa 2 BAIK and Matematika 2 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 73;
[R6]	IF	Mekanika Rekayasa 2 BAIK and Matematika 2 BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 66;
[R7]	IF	Mekanika Rekayasa 2 BAIK and Matematika 2 CUKUP	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 60;
[R8]	IF	Mekanika Rekayasa 2 BAIK and Matematika 2 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 53
[R9]	IF	Mekanika Rekayasa 2 CUKUP and Matematika 2 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 67;
[R10]	IF	Mekanika Rekayasa 2 CUKUP and Matematika 2 BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 60;
[R11]	IF	Mekanika Rekayasa 2 CUKUP and Matematika 2 CUKUP	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung= 54;
[R12]	IF	Mekanika Rekayasa 2 CUKUP and Matematika 2 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 47;
[R13]	IF	Mekanika Rekayasa 2 KURANG and Matematika 2 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 60;
[R14]	IF	Mekanika Rekayasa 2 KURANG and Matematika 2 BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 53;
[R15]	IF	Mekanika Rekayasa 2 KURANG and Matematika 2 CUKUP	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 47;
[R16]	IF	Mekanika Rekayasa 2 KURANG and Matematika 2 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan gedung = 40;
[R17]	IF	Fisika Terapan SANGAT BAIK and Hidrolika 1 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 80;
[R18]	IF	Fisika Terapan SANGAT BAIK and Hidrolika 1 BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 73;
[R19]	IF	Fisika Terapan SANGAT BAIK and Hidrolika 1 CUKUP	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air 67;
[R20]	IF	Fisika Terapan SANGAT BAIK and Hidrolika 1 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 60;
[R21]	IF	Fisika Terapan BAIK and Hidrolika 1 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 73
[R22]	IF	Fisika Terapan BAIK and Hidrolika 1 BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 66;
[R23]	IF	Fisika Terapan BAIK and Hidrolika 1 CUKUP	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 60;
[R24]	IF	Fisika Terapan BAIK and Hidrolika 1 KURANG	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 53
[R25]	IF	Fisika Terapan CUKUP and Hidrolika 1 SANGAT BAIK	THEN	Persentase kelayakan kons. bangunan air = 67;

---

[R26]	IF Fisika Terapan CUKUP and Hidrolika 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 60;
[R27]	IF Fisika Terapan CUKUP and Hidrolika 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 54;
[R28]	IF Fisika Terapan CUKUP and Hidrolika 1 KURANG	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 47;
[R29]	IF Fisika Terapan KURANG and Hidrolika 1 SANGAT BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 60;
[R30]	IF Fisika Terapan KURANG and Hidrolika 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 53;
[R31]	IF Fisika Terapan KURANG and Hidrolika 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 47;
[R32]	IF Fisika Terapan KURANG and Hidrolika 1 KURANG	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan air = 40;
[R33]	IF Mekanika Tanah 1 SANGAT BAIK and IUT 1 SANGAT BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=80;
[R34]	IF Mekanika Tanah 1 SANGAT BAIK and IUT 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=73;
[R35]	IF Mekanika Tanah 1 SANGAT BAIK and IUT 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=67;
[R36]	IF Mekanika Tanah 1 SANGAT BAIK and IUT 1 KURANG	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=60;
[R37]	IF Mekanika Tanah 1 BAIK and IUT 1 SANGAT BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=73
[R38]	IF Mekanika Tanah 1 BAIK and IUT 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=66;
[R39]	IF Mekanika Tanah 1 BAIK and IUT 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=60;
[R40]	IF Mekanika Tanah 1 BAIK and IUT 1 KURANG	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=53
[R41]	IF Mekanika Tanah 1 CUKUP and IUT 1 SANGAT BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=67;
[R42]	IF Mekanika Tanah 1 CUKUP and IUT 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=60;
[R43]	IF Mekanika Tanah 1 CUKUP and IUT 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=54;
[R44]	IF Mekanika Tanah 1 CUKUP and IUT 1 KURANG	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=47;
[R45]	IF Mekanika Tanah 1 KURANG and IUT 1 SANGAT BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=60;
[R46]	IF Mekanika Tanah 1 KURANG and IUT 1 BAIK	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=53;
[R47]	IF Mekanika Tanah 1 KURANG and IUT 1 CUKUP	THEN Persentase kelayakan kons. bangunan transportasi=47;



[R48] IF Mekanika Tanah 1 KURANG and THEN Persentase kelayakan kons.  
IUT 1 KURANG bangunan transportasi=40;

4). Defuzzyfikasi

Tahap defuzzyfikasi merupakan tahap perhitungan keluaran berupa nilai crisp. Masukannya berupa himpunan fuzzy yang didapatkan dari komposisi rulebase fuzzy dan keluarannya berupa bilangan pada domain himpunan fuzzy. Berikut ini persamaan pada proses defuzzyfikasi dengan metode defuzzy weighted average:

$$Z = \frac{a_1 * z_1 + a_2 * z_2 + a_3 * z_3 + \dots + a_n * z_n}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}$$

3.4.Penerapan Metode Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

Penerapan Fuzzy Sugeno dilakukan pada salah satu mahasiswa Jurusan teknik sipil Polstri terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Contoh Nilai Akademik Mahasiswa

No	Kode	Mata Kuliah	Nilai Angka	Nilai Relatif
1	TS131103	Fisika Terapan	82	A
2	TS131215	Ilmu Ukur Tanah 1	83	A
3	TS131205	Matematika Terapan 2	85	A
4	TS131209	Mekanika Rekayasa 2	63	C
5	TS131211	Hidrolika 1	86	A
6	TS131212	Mekanika Tanah 1	77	B
Indeks Prestasi Kumulatif			3.39	

Pada tahap *fuzzyfikasi* akan dihasilkan nilai derajat keanggotaan yang akan digunakan pada tahap inference. Dari data pada tabel 3, mahasiswa tersebut memiliki IPK kurang dari 3.50 sehingga mahasiswa tersebut tidak masuk dalam kriteria konsentrasi bangunan gedung. Selanjutnya dilakukan perhitungan menentukan derajat keanggotaan dengan menggunakan fungsi keanggotan dari setiap variabel mata kuliah. Hasil perhitungan *fuzzy* yang dihasilkan dari perhitungan secara manual terlihat pada tabel 4.

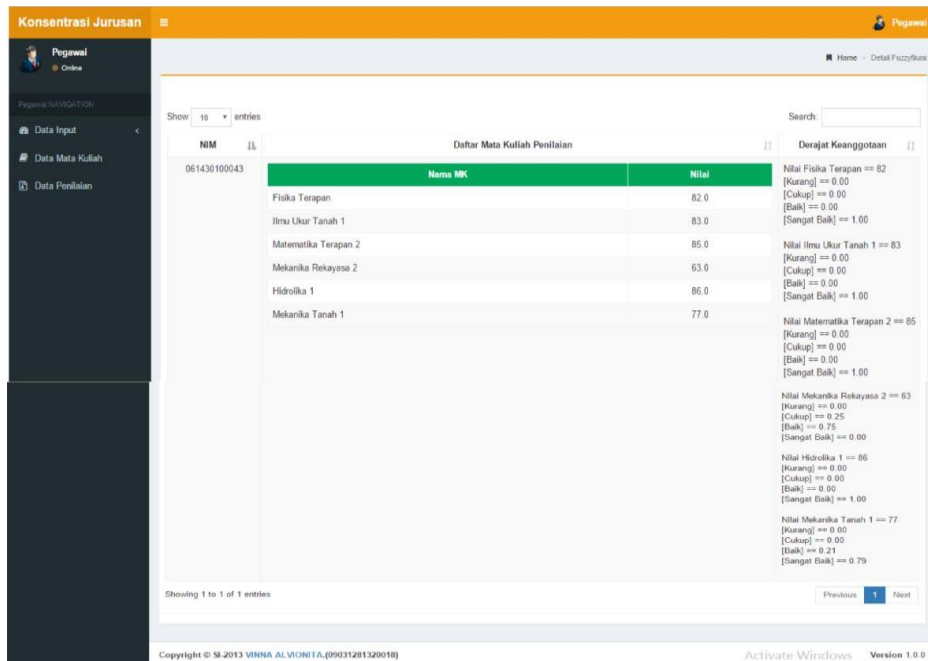
Tabel 4. *Fuzzyfikasi* secara manual

Kriteria	Nilai	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
----------	-------	--------	-------	------	-------------



Kriteria	Nilai	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Mekanika Rekayasa 2	63	0	0,25	0,75	0
Matematika Terapan 2	85	0	0	0	1
Fisika Terapan	82	0	0	0	1
Hidrolika 1	86	0	0	0	1
Mekanika Tanah 1	77	0	0	0,21	0,79
IUT 1	83	0	0	0	1

Pada Gambar 3 ditunjukkan halaman sistem pengambil keputusan mengenai detail fuzzyfikasi dari nilai-nilai akademik seorang mahasiswa.



Gambar 3 Fuzzyfikasi dengan sistem berbasis computer

Tahap selanjutnya yaitu defuzzyfikasi. Pada tahap ini dilakukan perhitungan untuk mencari persentase kelayakan pada masing-masing konsentrasi yakni konsentrasi bangunan air dan konsentrasi bangunan transportasi. Hasil perhitungan defuzzyfikasi dengan metode fuzzy sugeno terlihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pengujian dengan Metode Fuzzy Sugeno

Fisika Terapan	Hidrolika 1	Mekanika Tanah 1	Ilmu Ukur Tanah 1	Konsentrasi Bangunan Air	Konsentrasi Bangunan Transportasi
----------------	-------------	------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------------------

82	86	77	83	80%	78,5%
----	----	----	----	-----	-------

Pada gambar 4 ditunjukkan perhitungan defuzzyfikasi metode fuzzy sugeno dengan sistem.

2	061430100043	Seria	3.39	Konsentrasi Bangunan Air	Konsentrasi Bangunan Transportasi	Konsentrasi Bangunan Air
				80.0 %	78.5 %	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. Defuzzyfikasi Metode Fuzzy Sugeno dengan Sistem berbasis komputer

Dari hasil perbandingan pada tabel 5 dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tersebut lebih layak untuk ditempatkan pada konsentrasi bangunan air karena persentasenya lebih besar daripada persentase pada konsentrasi bangunan transportasi.

#### 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Fuzzy Sugeno dapat diterapkan dalam membantu mengatasi masalah Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil studi kasus Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya setelah melalui pendefinisian input dan output serta pembentukan himpunan fuzzy dengan tahapan pembentukan fungsi keanggotaan, inferensi fuzzy dan agregasi/komposisi aturan fuzzy.
2. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Konsentrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil studi kasus Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan Fuzzy Sugeno menghasilkan persentase kelayakan masing-masing konsentrasi jurusan teknik sipil dan memberikan rekomendasi konsentrasi yang paling layak bagi mahasiswa.

#### Daftar Pustaka

- [1] Bresfelean, V., Ghisoiu, N., Lacurezeanu, R., & Sitartaut, D. (2009). Towards the Development of Decision Support in Academic Environments. *Proceedings of ITI 2009*, (pp. 343-348). Cavtat, Croatia.
- [2] Nobari, S., Jabrailova, Z., & Nobari, A. (2012). Using Fuzzy Decision Support Systems in Human Resource Management. *International Conference on Innovation and Information Management (ICIIM 2012)*. 36, pp. 204-207. Singapore: IACSIT Press.

- [3] Gumey, K., & Sarikaya, N. (2009). Comparison of Mamdani and Sugeno Fuzzy Inference System Models for Resonant Frequency Calculation of Rectangular Strip Antennas. *Progress in Electromagnetics Research, B. 12*, pp. 81-104.
- [4] Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2013). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Saleh, Alfa. 2014. "Penerapan Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelas Perminatan (Studi Kasus: STMIK Potensi Utama)". KNSI2014-128, 602-607