

PEMILIHAN PROGRAM STUDI BAGI SISWA LULUSAN SMA DALAM SELEKSI MASUK PTN UNY DENGAN LOGIKA FUZZY MAMDANI

Niken Lisca Aggyta Ayuningrum

Universitas Negeri Yogyakarta
liscaniken@gmail.com

Abstrak: Seiring dengan berkembangnya pola pikir manusia yang semakin modern, telah disadari bahwa penyelesaian masalah dalam dunia nyata dewasa ini memerlukan suatu *expert system* (sistem pakar) yang dapat memanfaatkan pengetahuan, teknik dan metodologi. Penentuan program studi yang tepat agar lolos seleksi masuk PTN khususnya UNY sangat diperlukan bagi para siswa yang baru saja lulus SMA dan akan melanjutkan ke perguruan tinggi. Fuzzy Inference System (FIS) dengan Metode Mamdani merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang tepat. Didefinisikan terlebih dahulu variable inputnya, yaitu daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi prodi. Sedangkan untuk variable output nya adalah peluang lolos dari masing-masing prodi S-1 di UNY. Apabila ada seorang siswa dengan nilai UN 53, maka dengan FIS Mamdani, peluang dia lolos seleksi masuk PTN UNY paling besar adalah jika dia mengambil prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga.

Kata kunci: *Logika Fuzzy, Mamdani, Fuzzy Inference System*

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya pola pikir manusia yang semakin modern, telah disadari bahwa penyelesaian masalah dalam dunia nyata dewasa ini memerlukan suatu *expert system* (sistem pakar) yang dapat memanfaatkan pengetahuan, teknik dan metodologi. Sistem pakar ini diharapkan dapat berfungsi seperti kecerdasan manusia, yang dapat belajar, menyesuaikan diri dengan lingkungannya serta mengambil keputusan-keputusan yang paling tepat. Dalam sistem pakar, metodologi berbagai sumber dipadukan seperti logika *fuzzy*, jaringan syaraf tiruan (*artificial neural network*), algoritma genetika (*genetic algorithms*), statistik bayesian dan teori *chaos* (Susilo, 2003).

Seperti kita ketahui, saat ini banyak lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang ingin melanjutkan belajarnya di Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Namun, masih banyak dari mereka yang merasa bingung dalam memilih program studi. Mereka merasa khawatir ataupun takut tidak lolos seleksi masuk Perguruan Tinggi Negeri (PTN) karena salah dalam pemilihan program studi.

Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Lofti A. Zadeh dari universitas Barkley California pada tahun 1965. Zadeh memodifikasi teori himpunan yang setiap anggotanya memiliki derajat keanggotaan yang bernilai kontinu antara 0 sampai 1 yang

digunakan untuk menangani kekaburan. Himpunan ini disebut dengan himpunan kabur (*fuzzy set*) (Zimmermann, 1991). Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output* (Kusumadewi dan Purnomo, 2004).

Dalam makalah ini, penulis membahas mengenai system pengambilan keputusan dengan menggunakan logika *fuzzy*. Dengan ini diharapkan dapat membantu siswa lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam memilih program studi yang tepat agar lolos seleksi masuk Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Dalam hal ini, ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi yaitu: daya tampung, jumlah peminat, akreditasi, dan nilai Ujian Nasional (UN).

Tujuan penulisan paper ini adalah untuk menentukan program studi yang harus dipilih dalam seleksi masuk PTN agar peluang lolosnya besar dengan menggunakan logika *fuzzy* Mamdani.

Sebelum penelitian ini, telah ada penelitian-penelitian sebelumnya mengenai Logika Fuzzy Metode Mamdani di antaranya penelitian dari Mohammad Glesung Gautama (2010) yang berjudul Penentuan Jurusan di SMA N 8 Surakarta dengan Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani, Andreas Widiyantoro (2011) mengenai Penerapan Metode Algoritma Fuzzy Mamdani pada Aplikasi SPK Penentuan Jumlah Produksi Barang CV. KURNIA ALAM di Jepara, dan Fajar Solikhin (2011) dengan judul Aplikasi Logika Fuzzy dalam Optimasi Produksi Barang. Karena belum ada yang membahas mengenai pemeliharaan program studi, dan dirasa perlu maka penulis memilih tema tersebut dalam paper ini.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam paper ini adalah studi pustaka dengan mengumpulkan referensi dari buku-buku tentang fuzzy, skripsi, jurnal, maupun tulisan-tulisan di web. Data-data seperti data daya tampung, banyak peminat, dan akreditasi untuk masing-masing program studi UNY diambil dari web resmi UNY. Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan logika fuzzy metode Mamdani, untuk pengambilan keputusan dengan bantuan program Matlab.

Metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian tindakan atau sering disebut *action research*. Langkah-langkah pokok yang harus dilakukan dalam metode *action research* adalah :

1. Definisikan masalah dan tetapkan tujuan.

Pada tahap ini adalah mendefinisikan masalah yang ada pada siswa lulusan SMA dan akan melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, dan kemudian menentukan atau menetapkan tujuan dari permasalahan tersebut.

2. Lakukan studi pustaka

Pada tahap ini dilakukan studi pustaka, yaitu mencari sumber dari buku-buku yang mendukung penelitian ini.

3. Analisis data

Tahap analisis dengan metode *Fuzzy Mamdani* dalam penentuan peluang lolos dari masing-masing program studi dengan variabel yang ada, yang meliputi banyaknya daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi program studi.

4. Laksanakan eksperimen

Pembuatan sistem pendukung keputusan dalam penentuan peluang lolos masing-masing program studi pada jenjang S1 UNY dengan metode *Fuzzy Mamdani* dengan menggunakan MATLAB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, akan dibahas bagaimana memilih prodi yang tepat agar lolos dalam seleksi masuk UNY menggunakan logika fuzzy dengan batuan FIS (Fuzzy Inference System) pada MATLAB. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Terlebih dahulu ditentukan input dan output yang diinginkan. Pada kasus ini ditentukan daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi sebagai input. Sedangkan untuk outputnya adalah peluang lolos prodi terpilih.

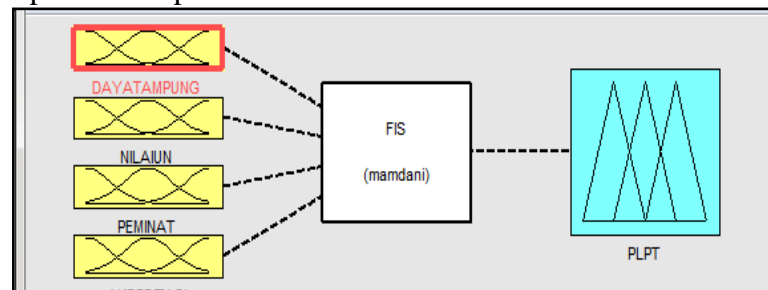
Fungsi	Variabel	Semesta Pembicaraan	Keterangan
Input	DT	[30,240]	Daya Tampung
	NUN	[0,60]	Nilai Ujian Nasional
	Pmn	[234,12.790]	Banyak Peminat tahun 2015
	Akr	[0,100]	Akreditasi
Output	PLPT	[0,1]	Peluang Lolos Prodi Terpilih

Variabel		Himpunan Input Fuzzy		Domain
Nama	Notasi	Nama	Notasi	
Daya Tampung	a	Banyak	p	[180,240]
		Sedang	q	[60,200]
		Sedikit	r	[30,70]

Nilai UN	b	Tinggi	s	[52,60]
		Sedang	t	[40,55]
		Rendah	u	[0,40]
Peminat	C	Banyak	v	[10.000,12.790]
		Sedang	w	[2.500,10.500]
		Sedikit	x	[234,3.000]
Akreditasi	d	Sangat Baik = A	j	[80,100]
		Baik = B	k	[70,85]
		Cukup = C	l	[60,75]
		Tidak Terakreditasi	m	[0,60]

Variabel Output		Himpunan Output Fuzzy		Domain
Nama	Notasi	Nama	Notasi	
PLPT	e	Besar	f	[0.6,1]
		Cukup Besar	g	[0.4,0.7]
		Kecil	h	[0,0.5]

Variabel input dan output dalam FIS Editor



Gambar 1. Variabel Input dan Output dalam FIS Editor

- Selanjutnya didefinisikan himpunan universal dari daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi. Masing-masing dinyatakan dalam interval.;

Daya Tampung = [30 240]

Nilai Ujian Nasional (UN)= [0 60]

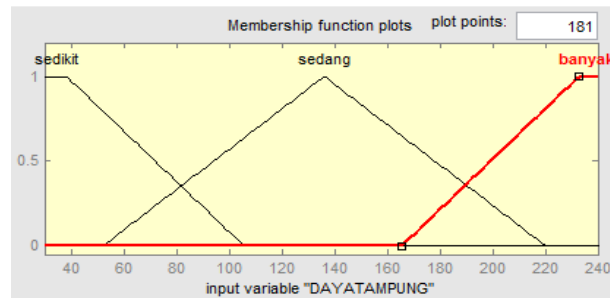
Peminat = [234 12790]

Akreditasi = [0 100]

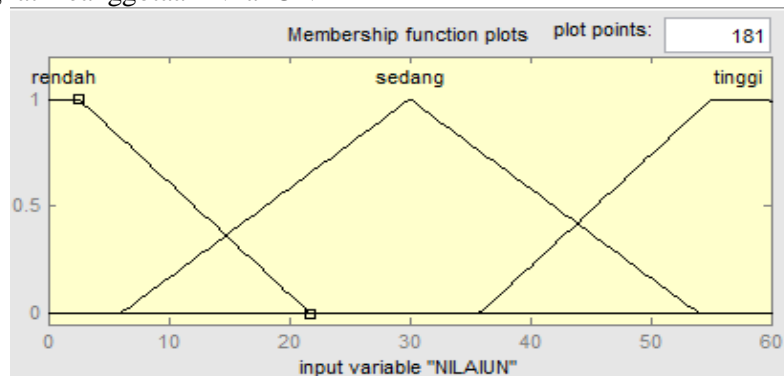
Peluang Lolos Prodi Terpilih= [0 1]

- Langkah selanjutnya adalah fuzzifikasi yaitu dengan mendefinisikan tingkat keanggotaan dari masing-masing input dan output.

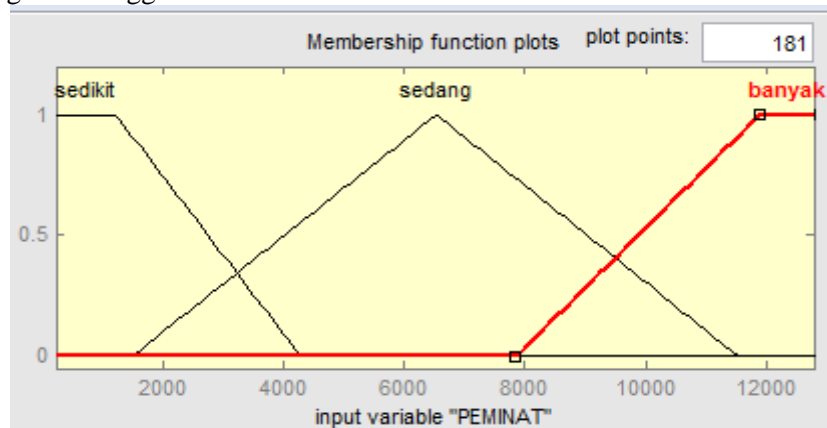
Grafik Tingkat Keanggotaan Daya Tampung



Gambar 2. Grafik Tingkat Keanggotaan Daya Tampung
Grafik Tingkat Keanggotaan Nilai UN

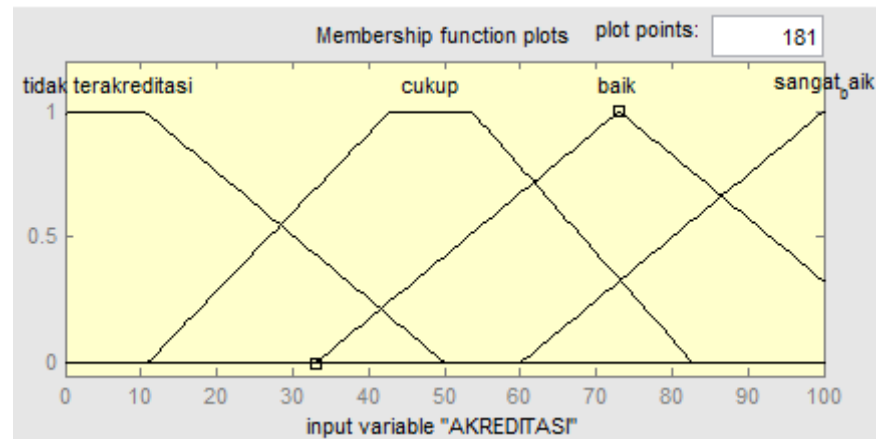


Gambar 3. Grafik Tingkat Keanggotaan Nilai U
Grafik Tingkat Keanggotaan Peminat



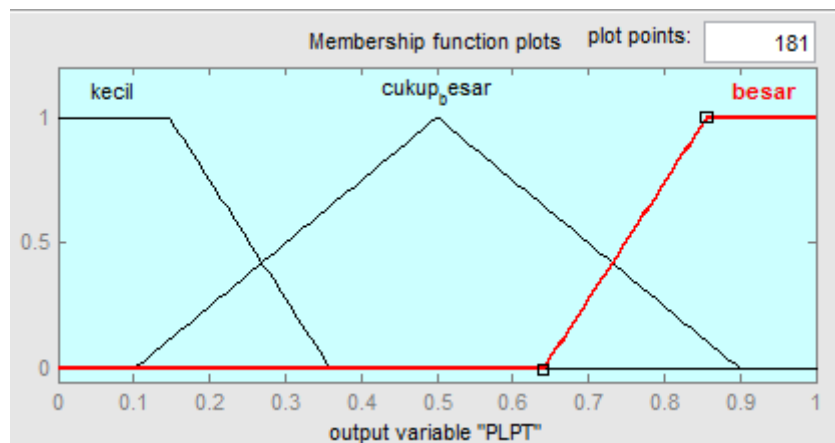
Gambar 4. Grafik Tingkat Keanggotaan Peminat

Grafik Tingkat Keanggotaan Akreditasi



Gambar 5. Grafik Tingkat Keanggotaan Akreditasi

Grafik Tingkat Keanggotaan PLPT



Gambar 6. Grafik Tingkat Keanggotaan Peluang Lolos Prodi Terpilih (PLPT)

- Langkah selanjutnya adalah menentukan aturan fuzzy yang akan digunakan untuk menentukan seberapa besar peluang lolos seleksi masuk UNY.

Aturannya adalah sebagai berikut:

[R1] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R2] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R3] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

- [R4] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R5] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R6] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R7] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R8] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R9] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R10] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R11] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R12] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R13] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R14] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R15] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R16] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R17] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R18] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R19] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R20] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

- [R21] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R22] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R23] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R24] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R25] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R26] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R27] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R28] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R29] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R30] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R31] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R32] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R33] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R34] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional REDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi T BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R35] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R36] IF Daya Tampung BANYAK And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R37] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

- [R38] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R39] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R40] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R41] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R42] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R43] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R44] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R45] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R46] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R47] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R48] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R49] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R50] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R51] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R52] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R53] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R54] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R55] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R56] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R57] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R58] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R59] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R60] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R61] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R62] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R63] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R64] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R65] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R66] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R67] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R68] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

[R69] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R70] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

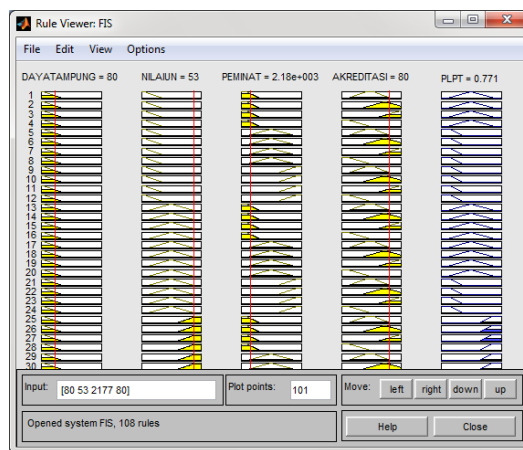
[R71] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

[R72] IF Daya Tampung SEDANG And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR

- [R73] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R74] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R75] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R76] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R77] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R78] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R79] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R80] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R81] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R82] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R83] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R84] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional TINGGI And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih BESAR
- [R5] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R86] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R87] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R88] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R89] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R90] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi KECIL

- [R91] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R92] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R93] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R94] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R95] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R96] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional SEDANG And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih CUKUP BESAR
- [R97] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R98] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R99] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R100] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat BANYAK And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R101] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R102] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R103] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R104] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDANG And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R105] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi SANGAT BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R106] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi BAIK THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R107] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi CUKUP THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL
- [R108] IF Daya Tampung SEDIKIT And Nilai Ujian Nasional RENDAH And Peminat SEDIKIT And Akreditasi TIDAK ADA THEN Peluang Lolos Prodi Terpilih KECIL

5. Tahap terakhir adalah defuzzifikasi yaitu menghitung derajat keanggotaan untuk masing-masing sampel. Pada tahap ini, akan dilakukan perhitungan derajat keanggotaan dari setiap sampel dengan daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi yang dimiliki masing-masing sampel. Substitusikan nilai daya tampung, peminat, nilai UN, dan akreditasi sampel 1, yaitu prodi Matematika pada kotak input maka akan muncul derajat keanggotaan pada kolom peluang lolos prodi terpilih seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah. Hasil tersebut adalah derajat keanggotaan peluang lolos prodi Matematika pada siswa dengan nilai UN adalah 53.



Gambar 7. Output PLPT untuk Prodi Matematika

Dengan mensubstitusikan daya tampung, peminat, dan akreditasi prodi Matematika serta nilai UN seorang siswa yaitu [80 53 2177 80] pada bagian input, diperoleh derajat keanggotaan peluang lolos prodi Matematika adalah 0,771. Selanjutnya dengan cara yang sama lakukan pada prodi-prodi yang lain. Hasil derajat keanggotaan dari peluang lolos untuk setiap prodi jenjang S1 UNY disajikan dalam tabel berikut:

Diketahui nilai Ujian Nasional (UN) seorang siswa= 53 dan skor untuk akreditasi A=90, B=80,C=70,tidak terakreditasi=50

Tabel 1. Tabel Daya Tampung, Peminat, Akreditasi, dan PLPT masing-masing prodi

No	Program Studi	Daya Tampung	Peminat	Akreditasi	PLPT
1	Manajemen Pendidikan	80	1.799	A	0.774
2	Pendidikan Luar Sekolah	80	982	A	0.774
3	Pendidikan Luar Biasa	80	1.665	B	0.774
4	Bimbingan dan Konseling	80	3.627	A	0.774
5	Teknologi Pendidikan	75	1.737	A	0.787
6	PGSD	240	9.799	B	0.791
7	Kebijakan Pendidikan	40	501	B	0.808

8	PGPAUD	80	2.001	B	0.774
9	Psikologi	80	4.388	-	0.774
10	Pend. Bahasa & Sastra Indonesia	110	3.924	A	0.858
11	Sastra Indonesia	80	1.875	A	0.774
12	Pendidikan Bahasa Inggris	120	4.604	B	0.859
13	Bahasa & Sastra Inggris	70	2.779	B	0.792
14	Pendidikan Bahasa Jawa	90	1.553	B	0.786
15	Pendidikan Bahasa Perancis	70	448	B	0.793
16	Pendidikan Bahasa Jerman	70	639	B	0.793
17	Pendidikan Seni Tari	80	488	B	0.774
18	Pendidikan Seni Musik	80	1.174	B	0.774
19	Pendidikan Seni Rupa	80	1.054	B	0.535
20	Pendidikan Seni Kerajinan	40	412	A	0.819
21	Pendidikan Matematika	70	3.796	A	0.787
22	Pendidikan Fisika	70	1.944	B	0.793
23	Pendidikan Kimia	70	2.597	A	0.797
24	Pendidikan Biologi	70	3.458	A	0.776
25	Pendidikan IPA	70	3.002	B	0.781
26	Matematika	80	2.177	B	0.774
27	Fisika	80	1.176	B	0.774
28	Kimia	80	2.735	A	0.774
29	Biologi	80	2.956	B	0.774
30	PKn	80	1.479	A	0.774
31	Pendidikan Geografi	80	2.455	A	0.774
32	Pendidikan Sejarah	80	1.589	A	0.774
33	Ilmu Sejarah	80	1.173	A	0.774
34	Pendidikan Sosiologi	80	3.639	B	0.774
35	Administrasi Negara	80	5.315	B	0.774
36	Pendidikan IPS	80	1.694	B	0.774
37	Ilmu Komunikasi	80	7.044	-	0.744
38	Pend Teknik Elektro	60	1.948	A	0.813
39	Pend Teknik Mekatronika	60	851	B	0.793
40	Pend Teknik Elektronika	40	968	A	0.819
41	Pend Teknik Informatika	40	4.431	B	0.793
42	Pend Teknik Mesin	80	2.574	A	0.774
43	Pend Teknik Otomotif	80	2.163	B	0.774
44	Pend Teknik Sipil dan Perencanaan	120	3.447	A	0.851
45	Pend Teknik Boga	80	3.398	A	0.774
46	Pend Teknik Busana	80	2.787	A	0.774
47	PJKR	160	2.993	A	0.854
48	Pend Kepeleatihan Olahraga	120	1.471	A	0.873

49	Ilmu Keolahragaan	50	701	A	0.819
50	PGSD Pend Jasmani	80	1.138	B	0.774
51	Pend Ekonomi	70	2.263	B	0.793
52	Pend Akuntansi	80	2.128	A	0.774
53	Manajemen	110	12.790	B	0.5
54	Akuntansi	80	8.703	B	0.622
55	Pend Administrasi Perkantoran	80	3.489	A	0.774

Berdasarkan output yang telah diperoleh di atas, terlihat bahwa prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga memiliki derajat keanggotaan yang paling besar yaitu 0.873, sehingga peluang lolos paling besar jika seorang siswa dengan nilai UN=53 adalah memilih prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, karena memiliki daya tampung banyak, peminat sedikit, dan akreditasinya sangat baik. Selanjutnya urutan peluang lolos untuk setiap prodi jenjang S1 UNY dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Urutan Peluang Lolos Tiap Prodi Jenjang S1 UNY

No	Program Studi	Daya Tampung	Peminat	Akreditasi	PLPT
1	Pendidikan KepelatihanOlahraga	120	1.471	A	0.873
2	Pendidikan Bahasa Inggris	120	4.604	B	0.859
3	Pend Bahasa & Sastra Indonesia	110	3.924	A	0.858
4	PJKR	160	2.993	A	0.854
5	Pend Teknik Sipil & Perencanaan	120	3.447	A	0.851
6	Pend Seni Kerajinan	40	412	A	0.819
7	Pend Teknik Elektronika	40	968	A	0.819
8	Ilmu Keolahragaan	50	701	A	0.819
9	Pend Teknik Elektro	60	1.948	A	0.813
10	Kebijakan Pendidikan	40	501	B	0.808
11	Pendidikan Kimia	70	2.597	A	0.797
12	Pendidikan Bahasa Perancis	70	448	B	0.793
13	Pendidikan Bahasa Jerman	70	639	B	0.793
14	Pendidikan Fisika	70	1.944	B	0.793
15	Pend Teknik Mekatronika	60	851	B	0.793
16	Pend Teknik Informatika	40	4.431	B	0.793
17	Pendidikan Ekonomi	70	2.263	B	0.793
18	Bahasa & Sastra Inggris	70	2.779	B	0.792
19	PGSD	240	9.799	B	0.791
20	Teknologi Pendidikan	75	1.737	A	0.787
21	Pendidikan Matematika	70	3.796	A	0.787

22	Pendidikan Bahasa Jawa	90	1.553	B	0.786
23	Pendidikan IPA	70	3.002	B	0.781
24	Pendidikan Biologi	70	3.458	A	0.776
25	Manajemen Pendidikan	80	1.799	A	0.774
26	Pendidikan Luar Sekolah	80	982	A	0.774
27	Pendidikan Luar Biasa	80	1.665	B	0.774
28	Bimbingan dan Konseling	80	3.627	A	0.774
29	PGPAUD	80	2.001	B	0.774
30	Psikologi	80	4.388	-	0.774
31	Sastra Indonesia	80	1.875	A	0.774
32	Pendidikan Seni Tari	80	488	B	0.774
33	Pendidikan Seni Musik	80	1.174	B	0.774
34	Fisika	80	1.176	B	0.774
35	Kimia	80	2.735	A	0.774
36	Biologi	80	2.956	B	0.774
37	Pendidikan Kewarganegaraan	80	1.479	A	0.744
38	Pendidikan Geografi	80	2.455	A	0.774
39	Pendidikan Sejarah	80	1.589	A	0.774
40	Ilmu Sejarah	80	1.173	A	0.774
41	Pendidikan Sosiologi	80	3.639	B	0.774
42	Pendidikan IPS	80	1.694	B	0.774
43	Pendidikan Teknik Mesin	80	2.574	A	0.774
44	Pendidikan Teknik Otomotif	80	2.163	B	0.774
45	PGSD Pend Jasmani	80	1.138	B	0.774
46	Pendidikan Akuntansi	80	2.128	A	0.774
47	Administrasi Negara	80	5.315	B	0.774
48	Pendidikan Teknik Boga	80	3.398	A	0.774
49	Pendidikan Teknik Busana	80	2.787	A	0.774
50	Pend Administrasi Perkantoran	80	3.489	A	0.774
51	Matematika	80	2.177	B	0.771
52	Ilmu Komunikasi	80	7.044	-	0.744
53	Akuntansi	80	8.703	B	0.622
54	Pendidikan Seni Rupa	80	1.054	B	0.535
55	Manajemen	110	12.790	B	0.5

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan langkah-langkah pengambilan keputusan pemilihan prodi agar peluang lolosnya besar dengan menggunakan logika *fuzzy* Mamdani, dapat disimpulkan bahwa prodi Pendidikan Kependidikan Olahraga merupakan prodi yang paling tepat dipilih oleh siswa dengan nilai $UN=53$ yaitu memiliki peluang lolos sebesar 0.873. Model penentuan besar peluang lolos untuk tiap-tiap prodi jenjang S1 UNY seperti ini sangat diperlukan bagi para siswa yang baru lulus Sekolah Menengah Atas (SMA) yang akan melanjutkan ke

perguruan tinggi. Ini membantu mereka dalam pemilihan prodi yang akan mereka ambil pada seleksi masuk PTN.

Saran

Saran yang perlu disampaikan dalam penelitian ini, dengan harapan akan menjadi saran yang bermanfaat dan penelitian ini dapat dikembangkan. Pengembangan dan perbaikan guna memperoleh hasil yang lebih baik dapat dilakukan dengan menambahkan faktor nilai prestasi tambahan siswa sebagai input, mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan metode inferensi yang lain seperti metode Sugeno dan Tsukamoto.

Simpulan berisi rangkuman singkat atas hasil penelitian dan pembahasan, sementara saran berisikan saran lebih lanjut mengenai potensi yang bisa dikembangkan dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, S. Dan H. Purnomo. (2004). Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Glesung, Gautama Muhammad. (2010). Penentuan Jurusan di SMA N 8 Surakarta dengan Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani. Surakarta.
- Glesung, Gautama Muhammad. (2004). *Menggugat Pendidikan*. Terj. Omi Intan Naomi. Yogyakarta: Pustaka Belajar.