

## Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Logika Fuzzy Model Sugeno

M. Habibur Rohman<sup>1)</sup>, Rika Yunitarini<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Trunojoyo Madura

Email: <sup>1)</sup>habib780@gmail.com

### ABSTRAK

Dalam rangka memilih calon mahasiswa baru yang mempunyai kemampuan akademik untuk mengikuti dan menyelesaikan studi di perguruan tinggi dengan baik dan sesuai batas waktu yang ditentukan, maka perlu adanya proses seleksi. Universitas Trunojoyo menyelenggarakan program untuk penerimaan calon mahasiswa baru. Salah satunya jalur Seleksi Mandiri Masuk Universitas Trunojoyo Madura. Untuk penerimaan mahasiswa baru program S1 dan Diploma yang dilaksanakan melalui ujian tes tulis. Kriteria jalur seleksi mandiri ini antara lain Tes Potensi Akademik (TPA), Tes Pengetahuan Dasar (TPD), Indeks Sekolah dan Akreditasi Sekolah. Setelah calon mahasiswa melakukan pendaftaran dengan memenuhi syarat yang telah ditentukan, maka mereka wajib melakukan ujian tes *online*. Hasil ujian dan data sekolah digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk uji kriteria dan seleksi penerimaan mahasiswa baru. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *logika fuzzy* model sugeno. *Logika Fuzzy* merupakan salah satu ilmu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai menganalisa ketidakpastian. Dalam penelitian ini *logika fuzzy* model sugeno digunakan untuk menentukan nilai rata-rata kriteria dengan menggunakan aturan (*rule*). Dengan ini Peneliti mencoba menawarkan sebuah solusi sistem yang dapat menerima data mahasiswa secara *online* serta merekapitulasi data calon mahasiswa dan mempermudah menganalisis data untuk membantu memberikan informasi sebagai hasil pengambilan keputusan.

**Kata Kunci** : Penerimaan mahasiswa baru, *logika fuzzy* model sugeno

### ***New Student Acceptance Decision Support System Using Sugeno Fuzzy Logic Method***

#### **ABSTRACT**

*In order to select new students who have the academic ability to pursue and complete college studies properly and within the limits prescribed time, hence the need for the selection process. Trunojoyo university organizes programs for new admissions. One of these pathways self-selection in trunojoyo university. For new admissions, s1 and diploma programs are implemented through a written test exam. Path of self-selection criteria includes academic potential test (TPA), basic knowledge test (TPD), index school and school accreditation. After registering with prospective students who have been determined eligible, they must conduct an online test exam. Exam results and school data are used as consideration for the selection of test criteria and new admissions. The methodology used in the development of a decision support system using fuzzy logic method Sugeno models. Fuzzy logic is one of the sciences used to solve the problem of analyzing uncertainty. In this study sugeno fuzzy logic models are used to determine the value - average criteria by using the rule (rule). With these researchers try to offer a system solution that can receive data online students and prospective students recapitulate the data and make it easy to analyze the data to help inform decision-making as a result.*

**keywords**: admission of new students, Sugeno fuzzy logic models

## **PENDAHULUAN**

### Latar belakang

Universitas Trunojoyo Madura (UTM) merupakan revolusi dari Universitas Bangkalan (Unibang) yang mulanya berstatus perguruan tinggi swasta kemudian berubah menjadi perguruan tinggi negeri pada tahun 2001. Keberadaan Universitas Trunojoyo Madura saat ini masih dalam tahap pembenahan seperti renovasi gedung-gedung perkuliahan dan pembangunan ruang kuliah bersama (RKB). Pembenahan tersebut selalu dilakukan guna memajukan pendidikan di Indonesia.

Pembenahan yang dilakukan tidak hanya dalam bentuk pembangunan gedung saja, akan tetapi pembenahan juga dilakukan pada segi akademik. Seperti yang dilakukan oleh setiap prodi difakultas teknik. Saat ini setiap prodi yang ada difakultas teknik berupaya untuk meningkatkan nilai akreditasinya. Akreditasi merupakan salah satu bentuk penilaian (evaluasi) mutu dan kelayakan institusi perguruan tinggi atau program studi yang dilakukan oleh organisasi atau badan mandiri di luar perguruan tinggi (Ban-PT, 2008). Salah satu standar akreditasi program studi sarjana yaitu mutu mahasiswa dan lulusan. Mahasiswa yang berprestasi diharapkan dapat memberikan nilai lebih sehingga nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu program studi dituntut untuk berperan aktif dalam melakukan penyeleksian / perekrutan calon mahasiswa yang mempunyai kemampuan akademik untuk mengikuti dan menyelesaikan studi diperguruan tinggi dengan baik dan sesuai batas waktu yang ditentukan yang nantinya menghasilkan lulusan yang bermutu.

Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura menyelenggarakan sistem untuk penerimaan calon mahasiswa reguler melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), BIDIK MISI, Seleksi Mandiri Masuk Universitas Trunojoyo Madura (SMMUTM) Kemitraan, SMMUTM PONPES dan Menyelenggarakan SMMUTM UMUM adalah seleksi penerimaan mahasiswa berprestasi, dimana Universitas Trunojoyo Madura Memberikan kesempatan kepada siswa – siswi lulusan SAM/SMK/MA/MAK untuk mengikuti seleksi mandiri masuk Universitas Trunojoyo Madura (SMMUTM) UMUM untuk penerimaan mahasiswa baru program S1 dan Diploma. Sistem seleksi SMMUTM Melalui tes tulis dengan kriteria Tes Potensi Akademik (TPA), Tes Pengetahuan Dasar (TPD) dan Indeks sekolah. untuk penerimaan mahasiswa baru program S1 dan Diploma. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat adanya teknologi internet dapat memberikan kemudahan dalam transaksi dan akses informasi bisa dilakukan dalam waktu cepat.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah dengan metode logika fuzzy. Logika fuzzy dianggap mampu memetakan suatu input dan output tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada. Berdasarkan logika fuzzy ini dapat dihasilkan suatu model sistem yang dapat menentukan penerimaan mahasiswa baru. Logika fuzzy mempunyai toleransi terhadap data-data yang ada dan fleksibel[1]. Adapun sistem akan merekapitulasi dan merengking secara otomatis data calon mahasiswa sesuai dengan peringkat nilai hasil model sugeno dan kuota masing – masing prodi. Hasil seleksi berupa calon mahasiswa di terima di prodi pilihan dan tidak diterima di Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasikan sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan mahasiswa baru dalam proses pengambilan kebijakan seleksi mahasiswa baru yang menggunakan *logika fuzzy* dengan Model Sugeno dan memudahkan pengolahan data dan pembuatan laporan yang dibutuhkan panitia serta calon mahasiswa.

### **Metode**

*Logika fuzzy* adalah salah satu komponen pembentuk *soft computing*. *Logika fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy. Pada teori himpunan fuzzy, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dalam penalaran dengan *logika fuzzy* tersebut [6].

*Logika fuzzy* “dapat dianggap sebagai kotak hitam yang berhubungan antara ruang input menuju ruang output” [5]. Kotak hitam tersebut berisi cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengolah data input menjadi output dalam bentuk informasi yang baik. Terdapat beberapa alasan orang menggunakan logika fuzzy karena:

1. Konsep *logika fuzzy* mudah dimengerti.
2. Konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy sangat sederhana dan mudah dimengerti,
3. *Logika fuzzy* sangat fleksibel,
4. *Logika fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat,
5. *Logika fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks,
6. *Logika fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan,
7. *Logika fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara *konvensional*, dan
8. *Logika fuzzy* didasarkan pada bahasa alami[1].

### **Medel sugeno**

Penalaran dengan model sugeno hampir sama dengan penalaran mamdani, hanya saja *output* (*konsekuen*) sistem tidak berupa himpunan fuzzy, melainkan berupa konstanta atau persamaan linear. Model ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada tahun 1985[1].

Sistem fuzzy sugeno memperbaiki kelemahan yang dimiliki oleh fuzzy murni untuk menambah suatu perhitungan matematika sederhana sebagai bagian THEN. Pada perubahan ini, sistem fuzzy memiliki suatu nilai rata-rata tertimbang (*Weighted Average Values*) di dalam bagian aturan fuzzy IF-THEN. Menurut Cox (1994), metode sugeno terdiri dari 2 jenis, yaitu:

1. Model fuzzy sugeno orde-nol

Secara umum bentuk model fuzzy sugeno Orde-Nol adalah:

**IF (x1 is A1) • (x2 is A2) • (x3 is A3) • ..... • (xN is AN) THEN z=k**

dengan AN adalah himpunan fuzzy ke-N sebagai anteseden, dan k adalah suatu konstanta (tegas) sebagai konsekuen.

2. Model fuzzy sugeno orde-satu

Secara umum bentuk model fuzzy sugeno Orde-Satu adalah:

**IF (x1 is A1) • ..... • (xN is AN) THEN z = p1\*x1 + ... + pN\*xN + q**

dengan AN adalah himpunan fuzzy ke-N sebagai anteseden, dan pN adalah suatu konstanta (tegas) ke-N dan q juga merupakan konstanta dalam konsekuen. Apabila komposisi aturan menggunakan model sugeno, maka defuzzifikasi dilakukan dengan cara mencari nilai rata-ratanya[6].

### **Tahapan-tahapan model Sugeno**

Tahapan-tahapan dalam model Sugeno yaitu sebagai berikut:

- a. Pembentukan himpunan fuzzy

Pada tahapan ini variabel *input* (*crisp*) dari sistem fuzzy ditransfer ke dalam himpunan fuzzy untuk dapat digunakan dalam perhitungan nilai kebenaran dari premis pada setiap aturan dalam basis pengetahuan. Dengan demikian tahap ini mengambil nilai-nilai *crisp* dan menentukan derajat di mana nilai-nilai tersebut menjadi anggota dari setiap himpunan fuzzy yang sesuai.

- b. Aplikasi fungsi implikasi

Tiap-tiap aturan pada basis pengetahuan fuzzy akan berhubungan dengan suatu relasi fuzzy. Bentuk umum dari aturan yang digunakan dalam fungsi implikasi Dengan x dan y adalah skalar, dan A dan B adalah himpunan fuzzy. Aturan yang mengikuti IF disebut sebagai anteseden sedangkan aturan yang mengikuti THEN disebut konsekuen. Aturan ini dapat diperluas dengan menggunakan operator fuzzy

Secara umum fungsi implikasi yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Min (*minimum*)

Fungsi ini akan memotong output himpunan fuzzy.

2. Dot (*product*)

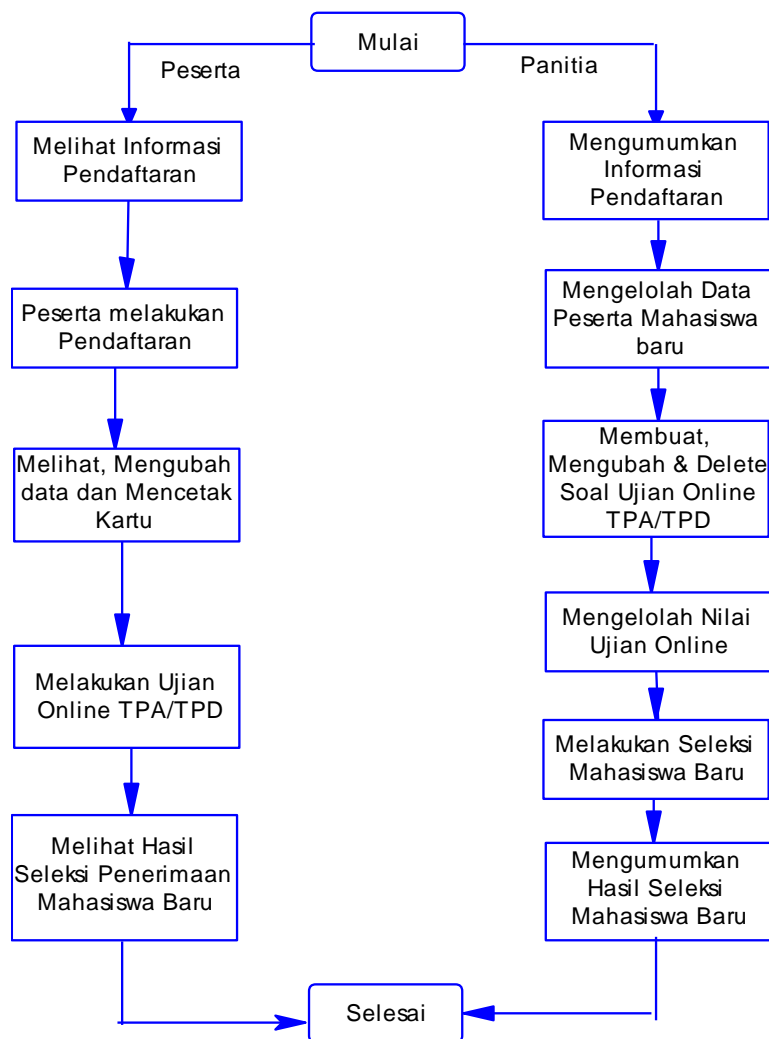
Fungsi ini akan menskala output himpunan fuzzy. Pada model Sugeno ini, fungsi implikasi yang digunakan adalah fungsi min.

- c. Defuzzifikasi (Defuzzification)

Proses defuzzifikasi pada model Sugeno dilakukan dengan perhitungan *Weight Average* (WA)[7].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan yang dibuat, terdapat beberapa proses yang dilakukan dari awal sampai akhir, sistem digambarkan secara umum pada Gambar 1:



Gambar 1. Flowchat Sistem Pendukung Keputusan

Model yang digunakan dalam sistem ini adalah model sugeno, berikut adalah flowchat model sugeno.

a. Masukan nilai variabel

Data variabel yang diperlukan dalam sistem sebagai inputan dalam proses seleksi ini adalah nilai Tes Potensi Akademik (TPA), Nilai Tes Pengetahuan Dasar (TPD), Akreditasi Sekolah, Indeks Sekolah. Nilai *variabel-variabel* tersebut dimasukkan ke dalam himpunan *fuzzy* dengan atribut linguistik masing-masing.

b. Menentukan Derajat Keanggotaan

Setiap *variabel* sistem dalam himpunan *fuzzy* ditentukan derajat keanggotaannya ( $\mu$ ) untuk setiap atribut linguistiknya. Dimana derajat keanggotaan tersebut menjadi nilai himpunan *fuzzy*.

c. Menghitung predikat aturan(a)

*Variabel-variabel* yang telah dimasukkan dalam himpunan *fuzzy*, dibentuk aturan-aturan yang diperoleh dengan mengkombinasikan masing-masing. Aturan-aturan yang telah diperoleh akan dihitung nilai predikat aturannya dengan proses implikasi.

Dalam model sugeno proses implikasi dilakukan operasi min. Predikat aturan diperoleh dengan mengambil nilai minimum dari derajat keanggotaan variabel yang satu dengan yang lain, yang telah dikombinasikan dalam aturan yang telah ditentukan sebelumnya.

d. Defuzzifikasi

Setelah menghitung semua predikat aturan yang telah ditentukan, nilai defuzzifikasi dapat ditentukan. Pada model sugeno nilai defuzzifikasi diperoleh dengan perhitungan *Weight Average (WA)*:

$$WA = \frac{a_1z_1 + a_2z_2 + a_3z_3 + \dots + a_nz_n}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}$$

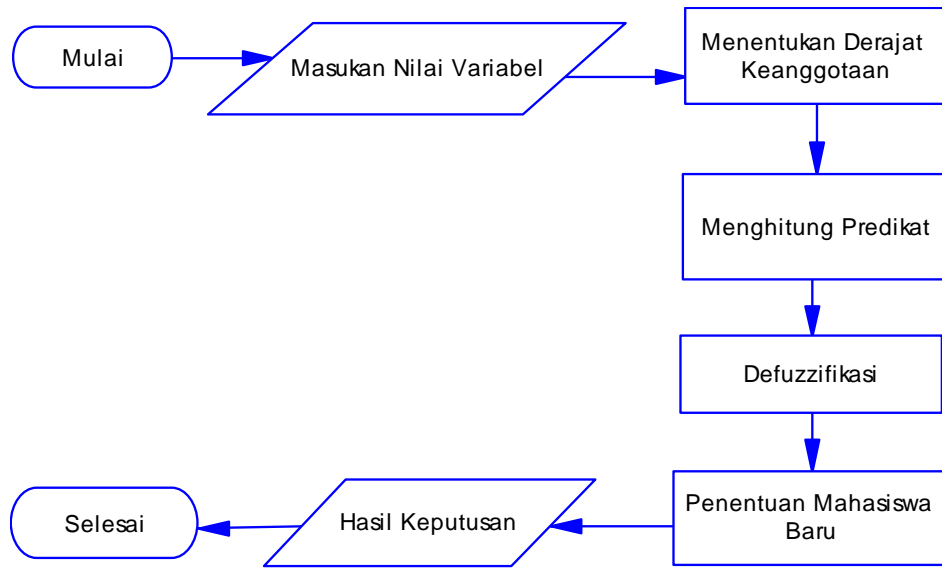
e. Penentuan Calon Mahasiswa baru

Proses penentuan mahasiswa baru berdasarkan daya tampung dan nilai tertinggi dari masing-masing prodi di Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura.

f. Hasil Keputusan

Hasil keputusan adalah hasil penentuan calon mahasiswa

Adapun flowchat alur sistem dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Flowchat alur system

### Use case Diagram

Use case diagram sistem pendukung keputusan penerimaan mahasiswa baru Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use case Sistem pendukung keputusan

Berikut keterangan dari usecase gambar 3:

- a. Admin mempublikasikan pengumuman pendaftaran mahasiswa baru
- b. User melihat pengumuman pendaftaran mahasiswa baru
- c. User melakukan pendaftaran *online* dengan mengisi data peserta.
- d. Calon mahasiswa dapat melihat, mengubah dan mendapatkan kartu tanda peserta penerimaan mahasiswa baru jalur SMMUTM yang dapat di-*print* langsung setelah mengisi formulir pendaftaran.
- e. Admin mengola data calon mahasiswa.
- f. membuat, mengubah dan menghapus soal ujian *online* penerimaan mahasiswa baru.
- g. User melakukan ujian online penerimaan mahasiswa baru.
- h. Admin melakukan seleksi penerimaan mahasiswa baru dengan masukan nilai kriteria yang sudah ada untuk menentukan calon mahasiswa yang diterima atau tidak diterima.
- i. Setelah admin mendapatkan hasil seleksi, admin mengumumkan hasil seleksi penentuan mahasiswa baru
- j. User melihat hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Sistem inferenzy *fuzzy* penentuan mahasiswa baru yang dibuat mempunyai 4 variabel input, variabel input terdiri atas Tes Potensi Akademik, Tes Pengetahuan Dasar, Akreditasi Sekolah, dan Indeks Sekolah.

1. Tes Potensi Akademik (TPA) adalah tes untuk mengukur kemampuan akademik yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan calon mahasiswa saat mengikuti dan menyelesaikan studi di perguruan tinggi yang terdiri atas kemampuan fisika, biologi, kimia dan matematika.
2. Tes Pengetahuan Dasar (TPD) adalah tes untuk mengukur kemampuan dasar yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan calon mahasiswa menyelesaikan studi diperguruan tinggi, terdiri dari kemampuan bahasa indonesia dan bahasa inggris.
3. Akreditasi Sekolah adalah kegiatan penilaian sekolah secara sistematis dan komprehensif melalui kegiatan evaluasi diri dan evaluasi eksternal untuk menentuksn kelayakan dan kinerja sekolah, yang dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional-Sekolah/Madrasah (BAN-S/M).
4. Indek Sekolah adalah penilaian rekam jejak dan prestasi para alumni sekolah yang sudah kuliah di PTN.

Dengan menggunakan data yang sudah ada dibuat contoh kasus. Seorang peserta seleksi memiliki nilai TPA 75, nilai TPD 84, akreditasi sekolah A dan indek seolah 2.9.



Langkah pertama adalah mencari derajat keanggotaan masing-masing variabel.

1. TPA

Dari persamaan (8) nilai TPA = 90 maka derajat keanggotaan *fuzzy* pada himpunan adalah::

a. Himpunan *fuzzy* rendah

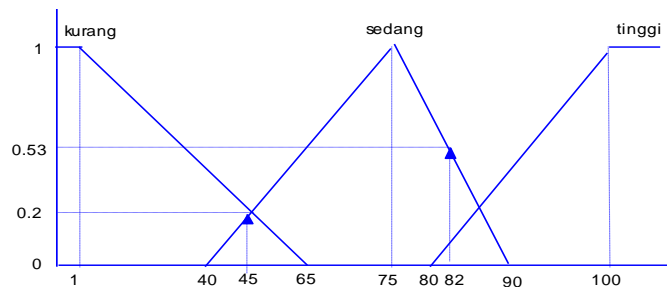
$$u_r(75) = \frac{65 - 75}{65 - 1} = -0.156$$

b. Himpunan *fuzzy* sedang

$$u_s(75) = \frac{75 - 40}{75 - 40} = 1$$

c. Himpunan *fuzzy* tinggi

$$u_t(75) = \frac{75 - 80}{100 - 80} = -0.25$$



Gambar 4. Derajat Keanggotaan Tes Potensi Akademik

2. TPD

Dari persamaan (9) nilai TPD = 90 maka derajat keanggotaan *fuzzy* pada setiap himpunan adalah :

a. Himpunan *fuzzy* kurang

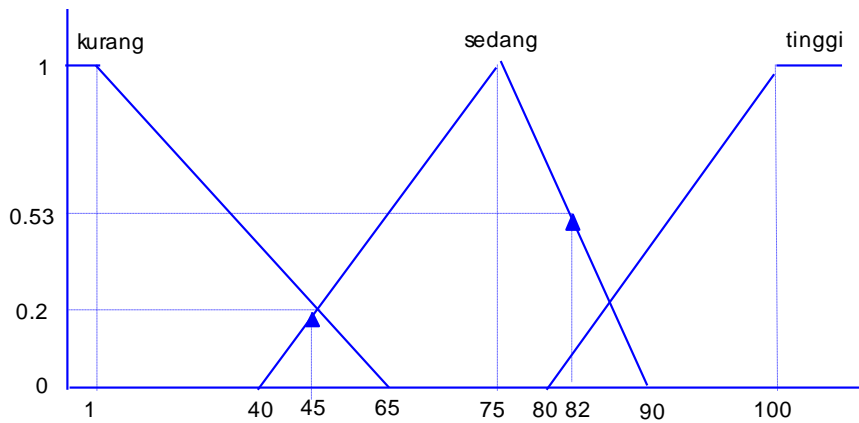
$$u_k(84) = \frac{65 - 84}{65 - 1} = -0.296$$

b. Himpunan *fuzzy* cukup

$$u_c(84) = \frac{90 - 84}{90 - 75} = 0.4$$

c. Himpunan *fuzzy* baik

$$u_b(84) = \frac{84 - 80}{100 - 80} = 0.2$$



Gambar 5. Derajat Keanggotaan Tes Pengetahuan Dasar

3. Akreditasi Sekolah

Dari persamaan (10) nilai AK = 90 maka derajat keanggotaan *fuzzy* pada setiap himpunan adalah :

a. Himpunan *fuzzy* A

$$u_a(95) = \frac{95 - 80}{100 - 80} = 0.75$$

b. Himpunan *fuzzy* B

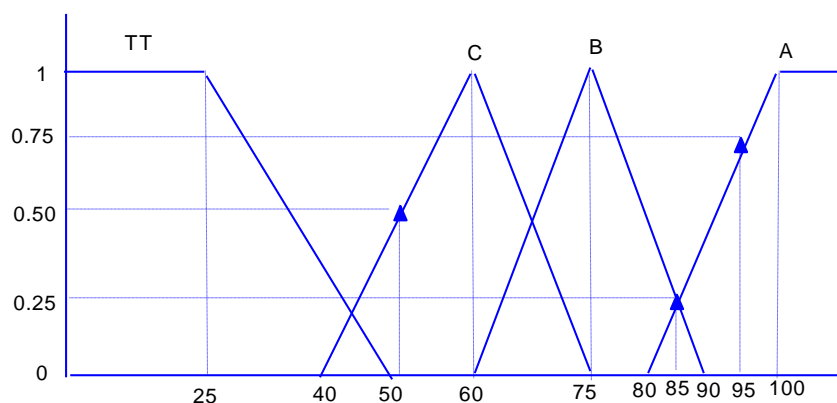
$$u_b(95) = \frac{95 - 60}{75 - 60} = 2.333$$

c. Himpunan *fuzzy* C

$$u_c(95) = \frac{75 - 95}{75 - 60} = -0.8$$

d. Himpunan *fuzzy* TT

$$u_{tt}(95) = \frac{50 - 95}{50 - 25} = -1.6$$



Gambar 6. Derajat Keanggotaan Akreditasi Sekolah

4. Indeks Sekolah

Dari persamaan (11) nilai IS = 2.9 maka derajat keanggotaan *fuzzy* pada setiap himpunan adalah :

a. Himpunan *fuzzy* rendah

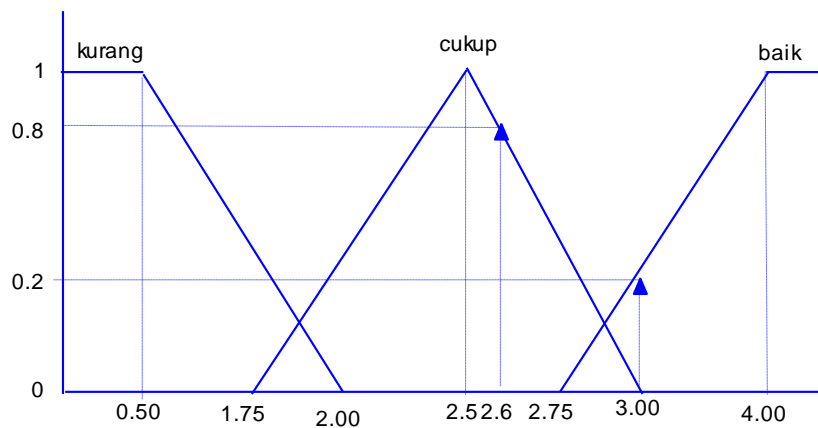
$$u_r(2.9) = \frac{2.0 - 2.9}{2.0 - 0.5} = -0.6$$

b. Himpunan *fuzzy* sedang 1

$$u_r(2.9) = \frac{3.0 - 2.9}{3.0 - 2.5} = 0.4$$

c. Himpunan *fuzzy* tinggi

$$u_r(2.9) = \frac{2.9 - 2.75}{4.0 - 2.75} = 0.12$$



Gambar 7. Derajat Keanggotaan Indeks Sekolah

Langkah kedua adalah menghitung nilai predikat aturan, karena operator yang dipakai adalah operator AND maka pada proses implikasi ini menggunakan fungsi min, mencari nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan. Hasil dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Nilai predikat Aturan Model Sugeno

kode	TPD	IF (AND)			Nilai Predikat
		TPA	IS	AS	
P56	1	0.2	0.2	0.75	0.2
P60	1	0.2	0.12	0.75	0.12
P68	1	0.4	0.2	0.75	0.2
P72	1	0.4	0.12	0.75	0.12

Langkah terakhir adalah defuzzifikasi, pada model sugeno ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam proses defuzzifikasi diantaranya dengan *height method* dan perhitungan *weight average (wa)*. Jika menggunakan *height method* maka dari keseluruhan nilai predikat yang ada, dipilih nilai maksimum yaitu predikat nilai 89.75.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan perhitungan *weight averange (12)*, dengan menentukan nilai *output* terlebih dahulu.

$$\begin{aligned}
 WA &= \frac{a_1 z_1 + a_2 z_2 + a_3 z_3 + \dots + a_n z_n}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n} \\
 &= \frac{0.2 * 84.75 + 0.12 * 89.75 + 0.2 * 84.75 + 0.12 * 89.75}{0.2 + 0.12 + 0.2 + 0.12} \\
 &= \frac{55.44}{0.64} = 85.625
 \end{aligned}$$

Penentuan penerimaan mahasiswa baru berdasarkan dengan hasil nilai *fuzzy model sugeno*, urutan pilihan prodi dan ketersediaan daya tampung masing-masing prodi. Ketika calon mahasiswa memiliki nilai yang menduduki range kuota maka akan diterima diprodi pilihan pertama. Ketika nilai *fuzzy model sugeno* tidak menduduki range kuota diprodi pilihan pertama nilai peserta akan diseleksi diprodi pilhan yang kedua, jika nilai *fuzzy model sugeno* termasuk dalam range kuota calon mahasiswa diterima dipilihan kedua dan jika nilai *fuzzy model sugeno* tidak termasuk dalam range calon mahaiswa tidak diterima difakultas teknik. Adapun kuota mahasiswa baru masing – masing prodi Fakultas Teknik dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Kuota Mahasiswa Baru Masing – masing prodi

No.	Prodi	Kuota
1	Teknik Informatika	15
2	Teknik Industri	15
3	Manajemen Informatika	30
4	Mekatronika	30
5	Teknik Multimedia & jaringan	25
6	Teknik Elektro	15
Jumlah Kuota		130

Berikut jumlah hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura tahun 2013. Adapun hasil seleksi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

No.	Kategori	Hasil
1	Teknik Informatika	15
2	Teknik Industri	15
3	Manajemen Informatika	30
4	Mekatronika	27
5	Teknik Multimedia & jaringan	25
6	Teknik Elektro	15
7	Tidak Lulus Seleksi	48
Jumlah Peserta		175

## SIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Sistem ini dapat mempermudah pekerjaan dan minimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia penerimaan mahasiswa baru. Dengan pengolahan data yang

dilakukan dapat menghasilkan informasi data calon mahasiswa yang cukup untuk dapat digunakan dalam pengambilan keputusan calon mahasiswa yang memenuhi kualifikasi masuk ke Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura. Penentuan penerimaan mahasiswa baru berdasarkan daya tampung dan nilai tertinggi dari tiap-tiap prodi melalui perhitungan menggunakan metode *logika fuzzy* model sugeno.

### Saran

Penambahan sistem daftar ulang dan pembayaran secara online karena sampai saat ini masih menggunakan cara konvensional. Pengolahan data calon mahasiswa baru yang lebih banyak dan luas, sehingga sistem ini benar-benar dapat digunakan sebagai satu gambaran dalam pengambilan keputusan penerimaan mahasiswa baru di Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusumadewi, S. dan Purnomo, H. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Edisi 2, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010
- [2] Ramdani, Indra., Imam Syaifudin, Novian Endarsari, Sheila Nurul. 2012. *Fuzzy inference system dengan metode sugeno untuk penentuan banyaknya asisten laboratorium yang diterima pada saat rekrutmen*. SNATI 2012 ISSN: 1907-5022
- [3] Novita, Pia.N., Sri Lesrati. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru Pada FIKOM UNDA*.
- [4] Rustiawan, Asep.H., Dini Destiani, Andri Ikwana. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 3 Garut*. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut* ISSN : 2302 vol. 09 No.21 2012
- [5] Kusurini., *konsep dan aplikasi SPK*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2007
- [6] Kusumadewi, Sri. *Analisis dan Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Tool Box Matlab*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003
- [7] Tampubolon, M. V. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Metode Sugeno*. Medan: USU.
- [8] Sistem penerimaan mahasiswa baru Universitas Trunojoyo Madura. <http://pmb.trunojoyo.ac.id/> diakses pada 12 Juni 2013.
- [9] Prosedur Operasional Baku (POB) SNMPTN 2013. <http://ppknunj.org/blog/2013/03/15/snmptn-2013/> diakses pada 17 September 2013.