

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN METODE FUZZY DATABASE MODEL MAMDANI**

**Sumiati, Shodik Nuryadin**  
Jurusan Teknik Informatika  
Universitas Serang Raya - Banten  
E-mail : sumiati82@yahoo.com

Diterima : 26 Agustus 2013

Disetujui : 30 Agustus 2013

Dipublikasikan : September 2013

### **ABSTRAK**

Makalah ini memaparkan hasil penelitian tentang penentuan kinerja dosen berbasis logika fuzzy menggunakan metoda mamdani. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sistem pengambilan keputusan yang otentik dan objektif pada penilaian kinerja. Input yang digunakan sebagai pertimbangan penilaian kinerja terdiri dari penguasaan materi, kemampuan menjelaskan, menguraikan dan memaparkan, kemampuan menjawab pertanyaan, performance dan interaksi dengan mahasiswa. Fungsi keanggotaan menggunakan bentuk trapesium. Sistem penunjang keputusan ini membantu dan memberikan alternatif dalam melakukan penilaian setiap dosen, melakukan perubahan kriteria, pengambil keputusan yang terkait dengan masalah penilaian kinerja dosen, sehingga akan didapatkan dosen yang paling layak diberi reward atau penghargaan.

**Kata kunci :** fuzzy inference system, metode mamdani, penilaian kinerja.

### **ABSTRACT**

This paper presents the results of research on the determination of lecturer performance using fuzzy logic base on mamdani method. This study aims to provide an authentic decision-making system and the objective performance assessment. Inputs used for performance assessment consideration consists of mastery of the material, the ability to explain, describe and explain, the ability to answer questions, performance and interaction with students. Membership functions using a trapezoidal shape. This decision support system can provide an alternative to the lecturer assessment, the criteria change, decision-makers on issues related to lecturer performance, so it will get the most feasible given the faculty reward or appreciation.

**Keywords :** Fuzzy inference system, mamdani method, performance assesment

### **PENDAHULUAN**

Pentingnya pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan dan dilakukan dalam dunia bisnis tetapi juga dalam dunia pendidikan. Demikian pentingnya pengukuran kinerja dalam pengelolaan Perguruan Tinggi atau dunia pendidikan, maka Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi memasukkannya dalam format manajemen baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan. Peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan dilakukan dengan memasukkan penilaian, akreditasi dan evaluasi diri institusi yang dilakukan terhadap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta.

Perguruan Tinggi baik swasta maupun negeri selalu berupaya meningkatkan status peningkatan mutu/kualitas internal secara berkelanjutan untuk memperoleh peningkatan kualitas dosen. Untuk menjaga kualitas dosen, institusi secara rutin melakukan monitoring dan evaluasi kinerja dosen. Rutinitas monitoring dan evaluasi kinerja dosen dalam perkembangannya mengalami hambatan dengan semakin meningkatnya jumlah mahasiswa dan terbatasnya jumlah petugas. Selain pengolahan

data hanya diolah menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, sampai saat ini belum ada perangkat lunak yang secara khusus untuk mengolah data sebagai alat untuk melakukan monitoring dan evaluasi kinerja dosen. Hasil monitoring dan evaluasi kinerja dosen selama ini berupa rekapitulasi yang bersumber dari data-data kuisioner mahasiswa terkait proses belajar mengajar dan belum mencakup kegiatan dosen di bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Permasalahan ini berdampak pada:

1. Membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan proses pengolahan data kuisioner mahasiswa oleh bagian akademik.
2. Hasil evaluasi kinerja dosen yang masih kurang lengkap karena belum mencakup bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
3. Hasil evaluasi kinerja dosen yang belum sesuai dengan pedoman evaluasi kinerja
  - a) dosen yang sudah ditetapkan institusi.
  - b) Sulitnya institusi dalam menentukan kebijakan-kebijakan terkait peningkatan kualitas dosen seperti: studi lanjut, pelatihan dan penghargaan tidak adanya data kinerja dosen secara historis.
4. Menjadi hambatan bagi institusi dalam peningkatan status akreditasi karena salah satu penilaian akreditasi adalah riwayat pelaksanaan kegiatan tridharma perguruan tinggi oleh dosen dalam kurun waktu tertentu.

Penelitian ini akan menganalisis penilaian kinerja dosen berbasis sistem komputasi cerdas menggunakan Fuzzy Inference System dengan metode Mamdani. Fokus penelitian lebih menitikberatkan pada proses penilaian kinerja dosen. Penilaian ini berdasarkan penilaian kinerja dosen, yakni tridarma dan aktivitas internal. Sistem penunjang keputusan ini membantu dan memberikan alternatif dalam melakukan penilaian setiap dosen, melakukan perubahan kriteria, Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah penilaian kinerja dosen, sehingga akan di dapatkan dosen yang paling layak diberi reward atau penghargaan

Salah satu komponen pembentuk kajian *soft computing* adalah logika fuzzy yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1965 oleh Lotfi A. Zadeh. Logika fuzzy digunakan sebagai suatu cara memecahkan permasalahan dari input menuju ke output yang diharapkan. Peranan derajat keanggotaan merupakan hal terpenting dalam sebuah himpunan fuzzy untuk menentukan keberadaan elemen tertentu [1-10].

Beberapa operasi dasar yang paling sering digunakan untuk mengkombinasikan dan memodifikasi himpunan fuzzy adalah, operasi gabungan (*union*), operasi irisan (*Intersection*) dan operator komplemen (*Complement*). Cara kerja fuzzy logic meliputi beberapa tahapan sebagai berikut [4] [9] [10]:

- 1) Proses fuzzyfikasi
- 2) Pembentukan basis pengetahuan Fuzzy (Rule dalam bentuk IF ... THEN)
- 3) Mesin inferensi (fungsi implikasi Max-Min atau *Dot-Product*)
- 4) Defuzzyfikasi, yang bisa dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah
  - a. Metode rata-rata (*Average*)

$$z^* = \frac{\sum \mu_i z_i}{\sum \mu_i} \quad (1)$$

- b. Metode titik tengah (*Center of Area*)

$$z^* = \frac{\int \mu(z)zdz}{\int \mu(z)zdz} \quad (2)$$

## METODE

### Analisis Kebutuhan Input

Kegiatan penilaian dan pengevaluasian kinerja dosen dilaksanakan oleh Kepala Unit Penjaminan Mutu setiap semesternya yang diakumulasi dalam satu tahun akademik. Unsur-unsur yang menjadi dasar

dalam penilaian kinerja meliputi :data primer, dan data data sekunder. Data Primer terdiri dari ketepatan dalam penilaian,persiapan dalam materi, kemampuan dalam menyajikan materi,memberikan contoh yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Sedangkan data sekunder terdiri dari tridarma perguruan tinggi meliputi pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Sistem Penilaian kinerja dosen tetap Universitas Serang Raya dirancang dan dibangun dengan menerapkan logika *fuzzy Inference System dengan metode Mamdani* yang disesuaikan dengan kondisi dari ketentuan penilaian kinerja dosen tetap Universitas Serang Raya yang ada. Hasil atau keluaran dari penelitian ini adalah sebuah keputusan dalam penilaian kinerja dosen di Universitas Serang Raya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data dan pembersihan data penelitian menghasilkan 81 dosen di Fakultas Teknologi Informasi, 77 dosen di Fakultas Teknik, 54 dosen di Fakultas Ekonomi dan 7 dosen di Fakultas FISIP. data dosen dari Fakultas Teknologi Informasi sampai dengan Fakultas FISIP (lihat tabel 1). Nilai NR\_ Penguasaan Materi, NR\_Menjelaskan Menguraikan dan Memaparkan merupakan nilai rata-rata dari responden. Nilai NR\_ Menjawab Pertanyaan , NR\_Kedisiplinan, NR\_Performance dan NR\_ interaksi dengan Mahasiswa merupakan nilai rata-rata dari responden .

Tabel 1. Sampel data dosen

Sampel	RATA – RATA URAIAN YANG						Output	Sampel	RATA – RATA URAIAN YANG						Output
	DINILAI	DINILAI	DINILAI	DINILAI	DINILAI	DINILAI			DINILAI	DINILAI	DINILAI	DINILAI	DINILAI		
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
1	4,19	3,81	4,06	3,66	3,75	4,00	3,91	23	4,42	3,96	4,25	4,08	4,00	4,42	4,19
2	3,97	3,84	3,94	3,75	3,88	3,81	3,86	24	4,30	4,00	4,11	4,11	4,19	4,33	4,17
3	4,29	4,06	4,12	4,06	4,00	4,18	4,12	25	3,82	3,82	3,77	3,73	4,09	3,32	3,76
4	4,45	4,36	4,33	3,70	4,15	3,88	4,15	26	3,59	3,17	3,17	2,59	3,24	3,00	3,13
5	3,84	3,24	3,76	4,28	3,80	3,32	3,71	27	4,53	4,53	4,30	4,67	4,20	4,30	4,42
6	3,97	4,03	4,00	4,19	4,29	4,16	4,11	28	4,32	4,14	4,09	4,05	4,09	4,23	4,15
7	4,62	4,50	4,59	4,76	4,71	4,35	4,59	29	4,38	4,28	4,31	4,00	4,50	4,31	4,30
8	4,03	3,78	3,75	3,50	3,88	3,88	3,80	30	3,19	2,90	3,19	2,14	2,90	2,71	2,84
9	4,57	4,24	4,24	3,57	4,33	4,43	4,23	31	3,59	3,18	3,41	3,62	3,71	3,41	3,49
10	4,00	3,45	3,64	4,23	3,86	3,95	3,86	32	3,53	3,37	3,47	3,79	3,47	3,79	3,57
11	3,05	2,48	2,86	1,86	3,19	3,19	2,77	33	4,30	4,00	4,22	4,04	4,07	4,19	4,14
12	2,25	2,25	1,88	1,88	2,00	1,88	2,02	34	3,59	3,12	3,35	3,18	3,24	3,00	3,25
13	3,86	3,29	3,52	4,14	3,67	3,90	3,73	35	4,08	4,00	4,13	3,83	3,75	4,13	3,99
14	4,06	3,71	3,63	3,94	3,97	3,26	3,76	36	3,43	3,00	3,22	2,09	3,48	2,87	3,01
15	3,96	3,60	3,84	4,00	4,00	3,68	3,85	37	4,07	3,88	3,93	4,12	4,00	3,84	3,97
16	4,64	4,45	4,32	4,68	4,36	4,23	4,45	38	4,05	3,91	3,93	4,09	4,00	3,84	3,97
17	4,40	4,00	4,30	3,60	4,20	3,60	4,02	39	3,60	3,60	3,60	3,20	3,40	3,20	3,43
18	4,35	4,22	4,48	4,00	4,35	4,35	4,29	40	4,00	3,50	3,67	3,67	3,67	3,17	3,61
19	4,31	4,19	4,19	3,94	3,75	4,00	4,06	41	4,24	4,00	4,04	3,08	3,84	4,12	3,89
20	4,13	3,84	4,03	3,87	4,10	3,94	3,98	42	4,14	3,76	3,62	4,38	3,95	3,71	3,93
21	3,94	3,61	3,65	3,23	3,68	3,45	3,59	43	4,31	4,13	3,94	4,56	4,38	4,13	4,24
22	3,74	3,37	3,37	3,79	3,68	3,26	3,54	44	2,15	1,96	2,04	1,42	2,00	1,77	1,89

Tabel 2. Variabel dan semesta pembicaraan

Fungsi	Nama Variabel	Semesta pembicaraan	Keterangan
Input	NR_ Penguasaan Materi	[ 2.25 – 4.64]	Nilai rata rata dari responden variabel penguasaan materi
	NR_ Menjelaskan Menguraikan danmemaparkan	[2.25 – 4.50 ]	Nilai rata rata dari responden variabel menjelaskan menguraikan dan memaparkan
	NR_ Variabel menjawab pertanyaan	[1.88 – 4.59]	Nilai rata rata dari responden dari variabel menjawab pertanyaan
	NR_ Variabel Kedisiplinan	[1.42- 4.76]	Nilai rata rata dari responden variabel kedisiplinan
	NR_ performance	[ 2.00- 4.71]	Nilai rata rata dari responden variabel Performance
	NR_ Interaksi lengan Mahasiswa	[1.77 – 4.43]	Nilai rata rata dari responden variabel interaksi dengan mahasiswa
output	Penilaian Kinerja Dosen	[ 1.89 – 4.59]	Nilai yang memenuhi penilaian kjerja dosen sehingga mendapatkan reward

Tabel 3. Himpunan Fuzzy

Fungsi	Nama Variabel	Himpunan Fuzzy	Semesta pembicaraan	Domain
Input	NR_ Penguasaan Materi	Rendah	[ 2.25 –4.64]	[2.25 – 3.00]
		Sedang		[2.25 – 4.64]
		Tinggi		[ 3.50 - 4.64 ]
	NR_ Menjelaskan Menguraikan danmemaparkan	Rendah	[2.25 – 4.50 ]	[2.25 – 3.00 ]
		Sedang		[2.25 – 4.50 ]
		Tinggi		[ 3.50 - 4.50 ]
	NR_ Variabel menjawab pertanyaan	Rendah	[1.88 – 4.59]	[1.88 – 3.00 ]
		Sedang		[2.25 – 4.59 ]
		Tinggi		[ 3.50 - 4.59]
	NR_ Variabel Kedisiplinan	Rendah	[1.42- 4.76]	[1.42 – 3.00 ]
		Sedang		[2.25 – 4.76 ]
		Tinggi		[ 3.50 - 4.76 ]
	NR_ performance	Rendah	[ 2.00- 4.71]	[2.00 – 3.00]
		Sedang		[ 2.00 – 4.71 ]
		Tinggi		[ 3.50 - 4.71 ]
NR_ Interaksi dengan Mahasiswa	Rendah	[1.77 – 4.43]	[1.77– 3.00 ]	
	Sedang		[2.25 – 4.43 ]	
	Tinggi		[ 3.50 - 4.43]	
output	Penilaian Kinerja Dosen	Sedang	[ 1.89 – 4.59]	[ 1.89 – 3.50]
		Baik		[ 3.00- 4.59]
		Sangat Baik		[4.00 - 4.59]

Data pada tabel 1 dikelompokkan ke dalam 6 model variabel fuzzy atas 3 himpunan fuzzy (RENDAH SEDANG TINGGI) dan variabel dan semesta pembicaraan pada kasus ini seperti ditunjukkan pada (tabel 2). Sedangkan himpunan fuzzy yang terbentuk berdasarkan data nilai di atas, seperti ditunjukkan pada( tabel 3). Data dikelompokkan ke dalam 6 model variabel fuzzy yaitu, NR\_Penguasaan Materi, terdiri atas 3 himpunan fuzzy (RENDAH SEDANG TINGGI), NR\_Menjelaskan menguraikan dan memaparkan, terdiri atas 3 himpunan fuzzy RENDAH SEDANG

TINGGI dan NR\_ Menjawab Pertanyaan, terdiri atas 3 himpunan fuzzy (RENDAH SEDANG TINGGI), NR\_ Kedisiplinan terdiri atas 3 himpunan fuzzy (KURANG, SEDANG, BAIK), NR\_Performance terdiri atas 3 himpunan fuzzy (RENDAH SEDANG TINGGI) dan NR\_ Interaksi dengan Mahasiswa dengan 3 himpunan fuzzy (RENDAH SEDANG TINGGI). Proses selanjutnya adalah melakukan inferensi terhadap Variabel Penilaian Kinerja Dosen dengan menggunakan fungsi trapesium. Dengan menggunakan metode inferensi Mamdani, diperoleh proses inferensi dengan menggunakan aturan Conjunction ( ^ ) terhadap kedelapan aturan baru di atas, untuk mengambil derajat keanggotaan minimum dari nilai linguistik yang ada. Berikut ini adalah aturan baru sementara yang diperoleh:

- 1) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 2.) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.57)
- 3) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 4) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 5) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 6) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 7) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.57)
- 8) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Penilaian Kinerja Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 9) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 10) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 11) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.88)
- 12) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 13) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa rendah (1.33) Then Variabel Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 14) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 15) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 16) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 17) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.75)
- 18) If NR\_Penguasaan materi Sedang (0.47) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Sedang (0.57) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Sedang (0.63) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Sedang (0.88) AND NR\_NR\_performance Rendah (0.75) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Sedang (0.63) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)
- 19) If NR\_Penguasaan materi Rendah (1.58) AND NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan Rendah (1.08) AND NR\_Variabel menjawab pertanyaan Rendah (1.4) AND NR\_Variabel Kedisiplinan Rendah (0.88) AND NR\_NR\_performance Sedang (0.86) AND NR\_Interaksi dengan Mahasiswa Rendah (1.33) Then Penilaian Kinerja Sedang (0.86)









92) If **NR\_Penguasaan materi** Sedang (0.47) AND **NR\_Menjelaskan Menguraikan dan memaparkan** Sedang (0.57) AND **NR\_Variabel menjawab pertanyaan** Sedang(0.63) AND **NR\_Variabel Kedisiplinan** Sedang(0.88) AND **NR\_NR\_performance** Sedang(0.86) AND **NR\_Interaksi dengan Mahasiswa** Sedang (0.63) Then Then Penilaian Kinerja Sedang (0.47)

Langkah selanjutnya adalah, melakukan langkah defuzifikasi, yaitu langkah untuk mengubah data linguistik hasil inferencing menjadi data numerik. Dengan menggunakan perangkat lunak Matlab, didapatkan hasil keputusan penilaian kinerja seperti yang ditunjukkan tabel 4.

Tabel 4. Hasil keputusan penilaian kinerja dosen Unsera

Sampel	RATA – RATA URAIAN YANG Output						Sampel	RATA – RATA URAIAN YANG Output							
	DINILAI	1	2	3	4	5		6	DINILAI	1	2	3	4	5	6
1	4,19	3,81	4,06	3,66	3,75	4,00	Baik	23	4,42	3,96	4,25	4,08	4,00	4,42	Baik
2	3,97	3,84	3,94	3,75	3,88	3,81	Baik	24	4,30	4,00	4,11	4,11	4,19	4,33	Baik
3	4,29	4,06	4,12	4,06	4,00	4,18	Baik	25	3,82	3,82	3,77	3,73	4,09	3,32	Baik
4	4,45	4,36	4,33	3,70	4,15	3,88	Baik	26	3,59	3,17	3,17	2,59	3,24	3,00	Baik
5	3,84	3,24	3,76	4,28	3,80	3,32	Baik	27	4,53	4,53	4,30	4,67	4,20	4,30	Baik
6	3,97	4,03	4,00	4,19	4,29	4,16	Baik	28	4,32	4,14	4,09	4,05	4,09	4,23	Baik
7	4,62	4,50	4,59	4,76	4,71	4,35	Baik	29	4,38	4,28	4,31	4,00	4,50	4,31	Baik
8	4,03	3,78	3,75	3,50	3,88	3,88	Baik	30	3,19	2,90	3,19	2,14	2,90	2,71	Baik
9	4,57	4,24	4,24	3,57	4,33	4,43	Baik	31	3,59	3,18	3,41	3,62	3,71	3,41	Baik
10	4,00	3,45	3,64	4,23	3,86	3,95	Baik	32	3,53	3,37	3,47	3,79	3,47	3,79	Baik
11	3,05	2,48	2,86	1,86	3,19	3,19	Baik	33	4,30	4,00	4,22	4,04	4,07	4,19	Baik
12	2,25	2,25	1,88	1,88	2,00	1,88	Baik	34	3,59	3,12	3,35	3,18	3,24	3,00	Baik
13	3,86	3,29	3,52	4,14	3,67	3,90	Baik	35	4,08	4,00	4,13	3,83	3,75	4,13	Baik
14	4,06	3,71	3,63	3,94	3,97	3,26	Baik	36	3,43	3,00	3,22	2,09	3,48	2,87	Baik
15	3,96	3,60	3,84	4,00	4,00	3,68	Baik	37	4,07	3,88	3,93	4,12	4,00	3,84	Baik
16	4,64	4,45	4,32	4,68	4,36	4,23	Baik	38	4,05	3,91	3,93	4,09	4,00	3,84	Baik
17	4,40	4,00	4,30	3,60	4,20	3,60	Baik	39	3,60	3,60	3,60	3,20	3,40	3,20	Baik
18	4,35	4,22	4,48	4,00	4,35	4,35	Baik	40	4,00	3,50	3,67	3,67	3,67	3,17	Baik
19	4,31	4,19	4,19	3,94	3,75	4,00	Baik	41	4,24	4,00	4,04	3,08	3,84	4,12	Baik
20	4,13	3,84	4,03	3,87	4,10	3,94	Baik	42	4,14	3,76	3,62	4,38	3,95	3,71	Baik
21	3,94	3,61	3,65	3,23	3,68	3,45	Baik	43	4,31	4,13	3,94	4,56	4,38	4,13	Baik
22	3,74	3,37	3,37	3,79	3,68	3,26	Baik	44	2,15	1,96	2,04	1,42	2,00	1,77	Baik

**KESIMPULAN**

Dari hasil, analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja dosen di Universitas Serang Raya yang mengacu pada tri drama perguruan tinggi secara terintegrasi menggunakan Fuzzy Inference System dengan metode mamdani
2. Sistem penunjang keputusan ini membantu dan memberikan alternatif dalam melakukan penilaian setiap dosen, melakukan perubahan kriteria, pengambil keputusan yang terkait dengan masalah penilaian kinerja dosen, sehingga akan di dapatkan dosen yang paling layak diberi reward atau penghargaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Handoyo Soemantri, (2011). Rancangan Pengukuran Kinerja Dosen menggunakan Fuzzy MCDM, Proceedings Jurnal Informatika &Komputasi STIMIK Indonesia,Vol 5 (1),ISSN 141-0232
- [2] Jogiyanto. 2008. Sistem Teknologi Informasi. Penerbit Andi. Yogyakarta. Linda Atika , (2010) .Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Pemilihan Dosen berprestasi menggunakan metode AHP, Proceedings jurnal ilmiah Vol.12 No.3
- [3] Shofwatul ‘Uyun .(2010).Analisis pengaruh Indeks Kinerja Dosen terhadap Prestasi Nilai MataKuliah menggunakan Fuzzy Quantification Theory I,Jurnal Informatika Vol 4,No.1
- [4] Sri Kusumadewi, Hari Purnomo, 2004.Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan,Edisi Pertama-Yogyakarta, Penerbit Graha Ilmu,
- [5] Jogiyanto, 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi offset
- [6] Khoirudin, Akhmad Arwan. 2008. *SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory*. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- [7] Ayuningtyas, I. K, Saptono, F, & Hidayat T. ( 2007). Sistem Pendukung Keputusan Penanganan Balita menggunakan Penalaran Fuzzy mamdani, *Seminar nasional Aplikasi teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007)*, L65-L71
- [8] Djunaedi, M, Setiawan E.,E& Andista ,F.W (2005). Penentuan Jumlah Produksi Dengan Aplikasi Metode Fuzzy Mamdani, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 95-104
- [9] Kusumadewi, Sri., Purnomo, Hari., 2010, Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan, Edisi 2, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [10] Kusumadewi, Sri., *Artificial Intelligence : Teknik dan Aplikasinya*, , Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu, 2003.
- [11] Sutojo, T., Mulyanto, Edy., Suhartono, Vincent., *Kecerdasan Buatan*, Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2011.