

ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP KINERJA DOSEN DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC

Yanto Metusalak Snae¹, Gerlan Apriandy Manu², Diana Y. A. Fallo³

^{1,2,3}Pendidikan Informatika, Universitas Citra Bangsa, Propinsi Nusa Tenggara Timur
[¹yantosnaeo@gmail.com](mailto:yantosnaeo@gmail.com), [²gerlan.manu@gmail.com](mailto:gerlan.manu@gmail.com), [³dianayani25@gmail.com](mailto:dianayani25@gmail.com)

Abstract. The purpose of the study was to determine the level of student satisfaction with the performance of lecturers using the fuzzy logic method at the Health Faculty of the S1 Nursing Study Program at Citra Bangsa University. The results of this study indicate that there is a significant influence between student satisfaction on the performance of lecturers at the 2019 Undergraduate Nursing Study Program at Citra Bangsa University. This is evidenced by the results of data analysis where a significant level of student satisfaction with lecturer performance is obtained with a value of 75 according to the final assessment criteria (66-80) which is said to be satisfied. So that H_a is accepted or there is an influence on student satisfaction on lecturer performance.

Keywords: Student Satisfaction, Lecturer Performance, Fuzzy Logic

Abstrak. Tujuan Penelitian untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen dengan menggunakan metode fuzzy logic pada Fakultas Kesehatan Program Studi S1 Keperawatan di Universitas Citra Bangsa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen pada Prodi S1 Keperawatan Angkatan 2019 Universitas Citra Bangsa. Hal ini dibuktikan dengan hasil perolehan analisis data dimana diperoleh taraf signifikan kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen dengan nilai sebesar 75 sesuai dengan kriteria penilaian akhir (66-80) di katakan Puas. Sehingga H_a di terima atau terdapat pengaruh terhadap kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen.

Kata Kunci: Kepuasan Mahasiswa, Kinerja Dosen, *Fuzzy Logic*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen dari sistem pendidikan yang memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan suatu proses pembelajaran, karena tugas utama pendidik tidak hanya mengajar, tapi juga mendidik, membimbing, melatih, dan mengevaluasi proses dan hasil belajar dan pembelajaran menurut (Nasution, 2017:1). Keadaan persaingan yang cukup kompetitif antar perguruan tinggi menuntut lembaga pendidikan memperhatikan mutu pendidikan dan kelembagaan sehingga mampu serta memiliki keunggulan dalam persaingan tersebut. Proses belajar-mengajar di sebuah universitas tergantung pada beberapa faktor, antara lain kinerja mengajar dosen yang meliputi strategi dalam mengajar diantaranya cara menyampaikan materi, penguasaan materi, mengevaluasi, serta sarana dan prasarana yang mendukung pada kegiatan proses pembelajaran. Kinerja dosen menjadi salah satu tolak ukur sebagian besar dari keberhasilan pendidikan di suatu perguruan tinggi karena akan menentukan terhadap tinggi atau rendahnya kualitas pendidikan di perguruan tinggi. Evaluasi merupakan upaya memperbaiki kualitas perguruan tinggi di Indonesia lebih khususnya di Universitas Citra Bangsa. Melihat pentingnya pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa terhadap evaluasi pelaksanaan sistem pendidikan dan pembelajaran, dibutuhkan suatu wadah pengukuran tingkat kepuasan

mahasiswa. Oleh sebab itu dalam pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa diperlukan suatu metode yang di sebut *fuzzy logic*. *Fuzzy Logic* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear, mampu mengatasi masalah yang sangat kompleks, didasarkan pada bahasa formal/alami, memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat, dan mampu mempresentasikan pengetahuan pakar ke dalam basis pengetahuannya sebagai aturan-aturan yang berlaku sehingga tidak

Memerlukan proses *learning*.(Santoso, 2020). Hal ini menjadi suatu langkah yang dilakukan agar dapat meningkatkan kinerja dosen dengan dilakukannya pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Program Studi S1 Keperawatan Universitas Citra Bangsa tentang kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen, belum di peroleh optimalnya proses belajar mengajar di program studi tersebut. Berdasarkan persoalan di atas maka peneliti perlu menganalisis seberapa kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen dilihat dari proses belajar mengajar yang dilakukan dosen terhadap mahasiswa. Sehingga hasil dari analisis ini dapat sebagai pedoman untuk meningkatkan proses belajar mengajar yang lebih baik dan menghasilkan mahasiswa yang berprestasi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *mix method* dengan menggunakan metode studi kasus dalam penelitian ini yaitu menentukan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen menggunakan *fuzzy logic* pada Program Studi S1 Keperawatan Kampus Universitas Citra Bangsa.

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah prodi keperawatan angkatan 2019 yakni terdiri dari 2 kelas yaitu kelas A berjumlah 32 mahasiswa, dan kelas B berjumlah 32 mahasiswa dengan demikian jumlah populasinya 64 mahasiswa. Dalam penarikan sampel yang di lakukan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh* dimana semua populasi dijadikan sampel. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian yakni terdiri dari 2 kelas yaitu kelas A berjumlah 32 mahasiswa, dan kelas B berjumlah 32 mahasiswa dengan demikian jumlah sampelnya 64 mahasiswa.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti mengadakan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian, dimaksudkan untuk mengetahui objektifitas dari kenyataan yang ada tentang keadaan dan kondisi objek yang akan di teliti menurut Kurniawati dan Bororoh (2016:58).

Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. (Maulida, 2020:72)

Dokumentasi

Studi dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengambil informasi berupa data-data yang terkait didalam penelitian, seperti data kuesioner pada saat selesai pengisian angket dan jumlah data mahasiswa yang mengisi kuesioner angket pada Program Studi S1 Keperawatan Universitas Citra Bangsa

Angket

Angket adalah suatu teknik pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden dalam suatu penelitian menurut Kurniawati dan Bororoh (2016:58).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen maka peneliti menggunakan kriteria penilaian sebagai berikut: Tidak Puas (0-34); Kurang Puas (35-50); Cukup Puas (51-65); Puas (66-80); Sangat Puas (81-100). (Siagian, 2020:51-52).

Kompetensi pedagogik

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa dapat dilihat kepuasan mahasiswa terhadap dosen dalam indikator kompetensi pedagogik sebagaimana ditabulasikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Tingkat kepuasan terhadap kinerja dosen pada kompetensi Pedagogik.

No	Aspek	Penilaian					Σ
		SP	P	CP	KP	TP	
1	Bagaimana pendapat anda tentang perangkat pembelajaran berupa Rencana Pembelajaran per Semester (RPS) yang digunakan dosen selama proses perkuliahan?	23	29	10	1	1	64
2	Apakah pendapat anda tentang bahan ajar yang digunakan dosen selama proses perkuliahan berlangsung?	24	26	14	0	0	64
3	Bagaimana pendapat anda tentang pemanfaatan media dan teknologi dalam proses perkuliahan?	19	28	12	5	0	64
4	Apa pendapat anda tentang penilaian hasil belajar mahasiswa yang dilakukan dosen?	29	21	11	2	1	64
5	Apa nilai yang diberikan dosen sesuai kemauannya sendiri?	20	25	12	7	0	64
Jumlah		115	129	59	15	2	64

Kompetensi Profesional

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa dapat dilihat kepuasan mahasiswa terhadap dosen dalam indikator kompetensi Profesional sebagaimana ditabulasikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Tingkat kepuasan terhadap kinerja dosen pada kompetensi Profesional

No	Aspek	Penilaian					Σ
		SP	P	CP	KP	TP	
1	Bagaimana penilaian anda tentang penguasaan bidang ilmu yang diajarkan dosen?	20	33	9	2	0	64
2	Bagaimana penilaian anda tentang kemampuan dosen menunjukkan keterkaitan antara teori yang diajarkan dengan aplikasinya dalam kehidupan?	29	27	7	1	0	64
3	Bagaimana penilaian anda tentang sifat materi yang diajarkan dosen secara kontekstual dan tekstual?	19	39	6	0	0	64
4	Bagaimana penilaian anda tentang materi yang diajarkan dan referensi yang digunakan dosen?	22	28	14	0	0	64
5	Bagaimana penilaian anda tentang cara mengajar dosen yang tidak sesuai dengan bidang ilmunya?	20	21	16	6	1	64
Jumlah		110	148	52	9	1	64

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa dapat dilihat kepuasan mahasiswa terhadap dosen dalam indikator kompetensi Profesional sebagaimana ditabulasikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Tingkat kepuasan terhadap kinerja dosen pada kompetensi Kepribadian

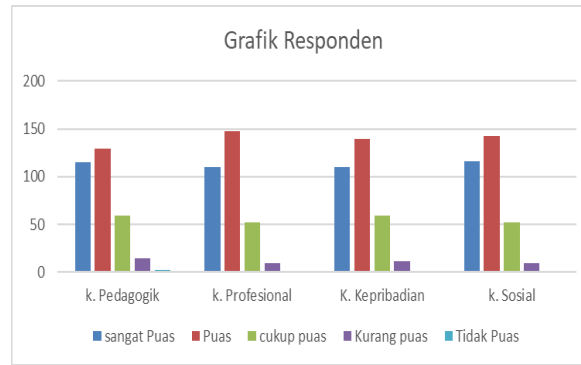
No	Aspek	Penilaian					Σ
		SP	P	CP	KP	TP	
1	Bagaimana Penilaian anda tentang cara dosen memberikan keteladanan dalam bersikap dan berperilaku?	18	30	14	2	0	64
2	Bagaimana penilaian anda tentang cara pengendalian diri dosen dalam berbagai situasi dan kondisi selama proses perkuliahan berlangsung?	19	29	13	2	1	64
3	Apakah pendapat anda tentang kearifan dosen dalam mengambil keputusan dalam proses perkuliahan?	29	25	9	1	0	64
4	Apakah pendapat anda terhadap sikap dosen yang memperlakukan mahasiswa secara tidak adil dalam proses penilaian?	18	33	10	3	0	64
5	Bagaimana penilaian anda tentang sikap dosen berteman berdasarkan kepentingan dan kebutuhan diri sendiri?	26	22	13	3	0	64
Jumlah		110	139	59	11	1	64

Kompetensi Sosial

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa dapat dilihat kepuasan mahasiswa terhadap dosen dalam indikator kompetensi Profesional sebagaimana ditabulasikan pada berikut.

Tabel 4. Tingkat kepuasan terhadap kinerja dosen pada kompetensi Sosial

No	Aspek	Penilaian					Σ
		SP	P	CP	KP	TP	
1	Bagaimana penilaian anda tentang kemampuan dosen dalam berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan.	21	34	8	1	0	64
2	Bagaimana penilaian anda terhadap sikap dosen dalam menerima kritik, saran, dan pendapat dari mahasiswa?	20	26	17	1	0	64
3	Apakah pendapat anda tentang cara dosen berinteraksi dengan mahasiswa?	25	26	11	1	1	64
4	Bagaimana penilaian anda tentang sikap toleransi dosen terhadap keberagaman mahasiswa?	28	29	7	0	0	64
5	Bagaimana penilaian anda terhadap ketidaksiapan dosen dalam menerima kritik, saran, dan pendapat orang lain?	22	27	9	6	0	64
Jumlah		116	142	52	9	1	64



Gambar 1. Grafik responden terhadap jawaban angket

Pembahasan penelitian angket

Berdasarkan hasil analisis tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen pada Program Studi S1 Keperawatan Universitas Citra Bangsa dalam menghitung tingkat kepuasan dosen masih menggunakan perhitungan standar. Sehingga hasil perhitungan dan penilaian terhadap tingkat kepuasan mahasiswa dalam proses belajar mengajar bersifat *crisp* (tegas).

Analisis menggunakan fuzzy Tsukamoto

Data yang diperoleh dalam penelitian, pengolahannya menggunakan metode fuzzy tsukamoto menggunakan Microsoft excell. Dalam inferensi nya, Terdapat lima tahapan pada metode fuzzy tsukamoto dalam memperoleh output yaitu penentuan fuzzy set, fuzzyfikasi, pembentukan aturan fuzzy, mesin inferensi dan defuzzyfikasi. Berikut tahapan tahapannya:

Membuat variabel fuzzy

Membuat variabel *fuzzy* yaitu variabel *input* dan *output*, himpunan, semesta pembicaraan, dan domain *fuzzy* sebagaimana ditabulasikan pada Tabel 4.6 dibawah ini. Pada permasalahan ini, variabel input yang digunakan adalah kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial. Variabel *output* nya berupa kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen.

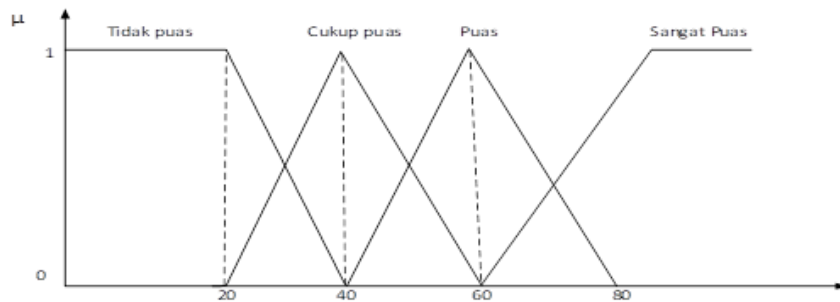
Tabel 5. Pembentukan himpunan *fuzzy input* dan *output*

Fungsi	Variabel	Himpunan	Semesta	Domain
Input	K. pedagogik x1	Tidak Puas	[0 100]	[0 20 40]
		Cukup Puas	[0 100]	[20 40 60]
		Puas	[0 100]	[40 60 80]
		Sangat Puas	[0 100]	[60 80 100]
	K. profesional x2	Tidak Puas	[0 100]	[0 20 40]
		Cukup Puas	[0 100]	[20 40 60]
		Puas	[0 100]	[40 60 80]
		Sangat Puas	[0 100]	[60 80 100]
	K. kepribadian x3	Tidak Puas	[0 100]	[0 20 40]
		Cukup Puas	[0 100]	[20 40 60]
		Puas	[0 100]	[40 60 80]
		Sangat Puas	[0 100]	[60 80 100]
	K. sosial x4	Tidak Puas	[0 100]	[0 20 40]
		Cukup Puas	[0 100]	[20 40 60]
		Puas	[0 100]	[40 60 80]
		Sangat Puas	[0 100]	[60 80 100]
Output	Kepuasan Mahasiswa	Tidak Puas	[0 100]	[0 20 40]
		Cukup Puas	[0 100]	[20 40 60]
		Puas	[0 100]	[40 60 80]
		Sangat Puas	[0 100]	[60 80 100]

Melakukan *Fuzzyfikasi*

Berdasarkan variabel indikator dan domain himpunan *fuzzy* yang telah disusun tersebut, maka langkah selanjutnya menentukan fungsi keanggotaan untuk masing-masing variabel indikator dan menghitung nilai atau derajat keanggotaan berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan. Himpunan *fuzzy* beserta fungsi keanggotaan dari kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial yang akan dipresentasikan berdasarkan data yang telah diperoleh dari nilai rata-rata pengisian kuesioner mahasiswa yaitu kompetensi pedagogik 65, kompetensi profesional 66, kompetensi kepribadian 65, dan kompetensi sosial 66.

Variabel indikator kompetensi pedagogik (X1) memiliki empat himpunan yaitu tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas dan direpresentasikan dengan menggunakan persamaan pada kurva bahu berikut.



Fungsi keanggotaan pada variabel kompetensi pedagogik dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 1: \rightarrow x \leq 20 \\ \frac{40-x}{40-20} & 20 \leq x \leq 40 \\ 0: \rightarrow x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{x-20}{40-20} \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ \frac{40-x}{40-60} \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-40}{60-40} \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \\ \frac{80-x}{80-60} \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 60 \\ \frac{x-60}{80-60} \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \\ 1: \rightarrow x \geq 80 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas dapat dicari dengan cara sebagai berikut: Variabel indikator kompetensi pedagogik data

kepuasan mahasiswa dengan nilai sebesar 65 maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

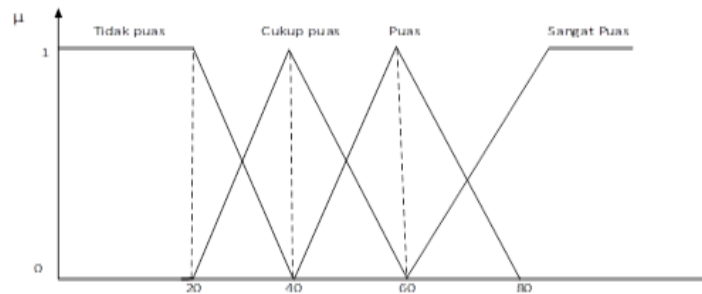
$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} [65] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} [65] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} [65] = (80 - 65)/(80 - 60) = 15/20 = 0,75$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} [65] = (65 - 60)/(80 - 60) = 5/20 = 0,25$$

Variabel indikator kompetensi profesional(X2) memiliki empat himpunan yaitu tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas, dan direpresentasikan dengan menggunakan persamaan pada kurva bahu berikut.



Fungsi keanggotaan pada variabel kompetensi profesional dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 1: & \rightarrow x \leq 20 \\ \frac{40-x}{40-20} & \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ 0: & \rightarrow x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{x-20}{40-20} & \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ \frac{40-x}{40-60} & \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-40}{60-40} & \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \\ \frac{80-x}{80-60} & \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 60 \\ \frac{x-60}{80-60} & \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \\ 1: & \rightarrow x \geq 80 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas dapat dicari dengan cara sebagai berikut: Variabel indikator kompetensi profesional data kepuasan mahasiswa dengan nilai sebesar 66 maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut :

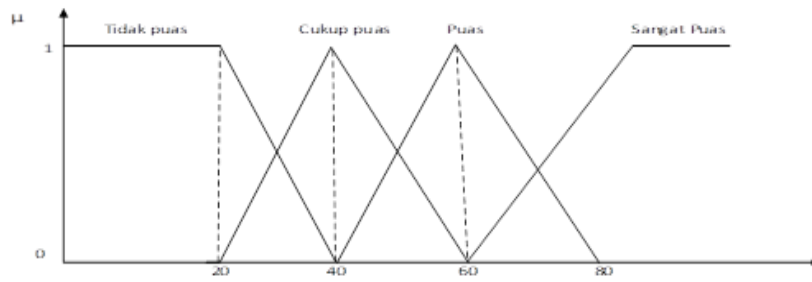
$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} [66] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} [66] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} [65] = (80 - 66)/(80 - 60) = 14/20 = 0,7$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} [65] = (66 - 60)/(80 - 60) = 6/20 = 0,3$$

Variabel indikator kompetensi kepribadian(X3) memiliki empat himpunan yaitu tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas, dan direpresentasikan dengan menggunakan persamaan pada kurva bahu



Fungsi keanggotaan pada variabel kompetensi kepribadian dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 1: \rightarrow x \leq 20 \\ \frac{40-x}{40-20} \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ 0: \rightarrow x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-40}{60-40} \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \\ \frac{80-x}{80-60} \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

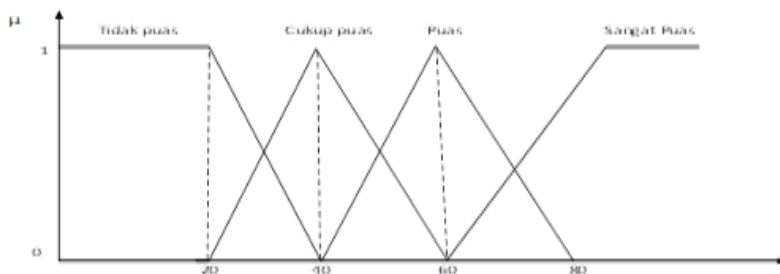
$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{x-20}{40-20} \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ \frac{40-x}{40-60} \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} \mu[x] = \begin{cases} 0: \rightarrow x \leq 60 \\ \frac{x-60}{80-60} \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \\ 1: \rightarrow x \geq 80 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas dapat dicari dengan cara sebagai berikut: Variabel indikator kompetensi kepribadian data kepuasan mahasiswa dengan nilai sebesar 65 maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} [65] &= 0 \\ \mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} [65] &= 0 \\ \mu_{X1 \text{ Puas}} [65] &= (80 - 65)/(80 - 60) = 15/20 = 0,75 \\ \mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} [65] &= (65 - 60)/(80 - 60) = 5/20 = 0,25 \end{aligned}$$

Variabel indikator kompetensi sosial(X4) memiliki empat himpunan yaitu tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas, dan direpresentasikan dengan menggunakan persamaan pada kurva bahu.



Fungsi keanggotaan pada variabel kompetensi kepribadian dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} \mu[x] &= \begin{cases} 1: & \rightarrow x \leq 20 \\ \frac{40-x}{40-20} & \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ 0: & \rightarrow x \geq 40 \end{cases} \\ \mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} \mu[x] &= \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{x-20}{40-20} & \rightarrow 20 \leq x \leq 40 \\ \frac{40-x}{40-60} & \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \end{cases} \\ \mu_{X1 \text{ Puas}} \mu[x] &= \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-40}{60-40} & \rightarrow 40 \leq x \leq 60 \\ \frac{80-x}{80-60} & \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \end{cases} \\ \mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} \mu[x] &= \begin{cases} 0: & \rightarrow x \leq 60 \\ \frac{x-60}{80-60} & \rightarrow 60 \leq x \leq 80 \\ 1: & \rightarrow x \geq 80 \end{cases} \end{aligned}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan tidak puas, cukup puas, puas, sangat puas dapat dicari dengan cara sebagai berikut: Variabel indikator kompetensi sosial data kepuasan mahasiswa dengan nilai sebesar 66 maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

$$\mu_{X1 \text{ Tidak Puas}} [65] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Cukup Puas}} [65] = 0$$

$$\mu_{X1 \text{ Puas}} [65] = (80 - 66)/(80 - 60) = 14/20 = 0,7$$

$$\mu_{X1 \text{ Sangat Puas}} [65] = (66 - 60)/(80 - 60) = 6/20 = 0,3$$

Pembentukan Aturan Fuzzy

Pembentukan Aturan Fuzzy Tahap selanjutnya yang akan dilakukan setelah menentukan fungsi keanggotaan dari masing-masing variabel yaitu menyusun aturan-aturan logika fuzzy. Berdasarkan data yang ada, diperoleh aturan-aturan sebagai berikut:

X1 = Kompetensi pedagogik,

X2 = Kompetensi Profesional,

X3 = Kompetensi kepribadian,

X4 = Kompetensi sosial,

Y= kepuasan mahasiswa.

Sebagaimana ditabulasikan pada Tabel 6. bawah ini:

Tabel 6. Tabulasi

RULE	IF	X1	X2	X3	X4	THEN	Y
[R1]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R2]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R3]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R4]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R5]	JIKA	CUKUP PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R6]	JIKA	CUKUP PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R7]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R8]	JIKA	CUKUP PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R9]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R10]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R11]	JIKA	PUAS	CUKUP PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R12]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R13]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R14]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R15]	JIKA	PUAS	CUKUP PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R16]	JIKA	CUKUP PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R17]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R18]	JIKA	CUKUP PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R19]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R20]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R21]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	PUAS
[R22]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R23]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R24]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R25]	JIKA	CUKUP PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R26]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R27]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R28]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R29]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	PUAS
[R30]	JIKA	PUAS	PUAS	TIDAK PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R31]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R32]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R33]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R34]	JIKA	PUAS	PUAS	CUKUP PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	PUAS
[R35]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	PUAS
[R36]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R37]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R38]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R39]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R40]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R41]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R42]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R43]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R44]	JIKA	PUAS	PUAS	CUKUP PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	PUAS
[R45]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R46]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R47]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R48]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R49]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R50]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R51]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R52]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R53]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R54]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R55]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	CUKUP PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R56]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R57]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R58]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R59]	JIKA	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R60]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R61]	JIKA	PUAS	PUAS	PUAS	PUAS	MAKA	PUAS
[R62]	JIKA	PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R63]	JIKA	SANGAT PUAS	PUAS	PUAS	SANGAT PUAS	MAKA	SANGAT PUAS
[R64]	JIKA	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	SANGAT PUAS	PUAS	MAKA	SANGAT PUAS

Berdasarkan tabel pembentukan aturan *fuzzy* diatas dapat disimpulkan bahwa jawaban dari 64 responden yang menjawab sangat puas dan puas lebih berpengaruh terhadap kinerja dosen

di lihat dari kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial sudah terlaksana dengan baik.

Melakukan *Inferensi Dengan Metode Tsukamoto*

Berdasarkan aturan-aturan yang telah dibuat, selanjutnya menghitung α - predikat dengan menggunakan fungsi implikasi min sebagaimana ditabulasikan pada Tabel 4.8 di bawah ini.

Tabel 7. Menentukan α - predikat

RULE	X1	X2	X3	X4	α -Predikat	Z	α -Predikat*Z
[R1]	0,75	0,7	0,75	0,7	0,7	80	56
[R2]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	80	24
[R3]	0,75	0,7	0,25	0,7	0,25	80	20
[R4]	0,25	0,3	0,75	0,3	0,25	60	15
[R5]	0	0,7	0,75	0,3	0	80	0
[R6]	0	0,7	0,25	0,7	0	80	0
[R7]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	80	24
[R8]	0	0,7	0,75	0,7	0	80	0
[R9]	0,75	0,7	0,25	0,3	0,25	60	15
[R10]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	80	24
[R11]	0,75	0	0,25	0,3	0	60	0
[R12]	0,25	0,7	0,75	0,7	0,25	80	20
[R13]	0,25	0,3	0,25	0	0	60	0
[R14]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	80	24
[R15]	0,75	0	0,75	0,7	0	80	0
[R16]	0	0,3	0	0,3	0	60	0
[R17]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	60	18
[R18]	0	0,7	0,75	0,7	0	80	0
[R19]	0,75	0,7	0,75	0,7	0,7	80	56
[R20]	0,25	0,3	0,75	0,3	0,25	60	15
[R21]	0,75	0,7	0,25	0	0	80	0
[R22]	0,75	0,3	0,75	0,7	0,3	80	24
[R23]	0,75	0,7	0,75	0,7	0,7	80	56
[R24]	0,75	0,3	0,25	0,3	0,5	60	30
[R25]	0	0,7	0,25	0,3	0	60	0
[R26]	0,75	0,3	0,75	0,75	0,3	60	30
[R27]	0,75	0,7	0,25	0,3	0,25	60	15
[R28]	0,25	0,3	0,75	0	0	60	0
[R29]	0,75	0,7	0,75	0	0	80	0
[R30]	0,75	0,7	0	0,7	0	80	0
[R31]	0,25	0,7	0,75	0,7	0,25	80	20
[R32]	0,75	0,3	0	0,7	0	80	0
[R33]	0,75	0,3	0,25	0,25	0,25	60	15
[R34]	0,75	0,7	0	0	0	80	0
[R35]	0,75	0,7	0,75	0,3	0,3	80	24
[R36]	0,75	0,7	0,25	0,7	0,25	80	25
[R37]	0,25	0,7	0,25	0,7	0,25	60	15
[R38]	0,25	0,7	0,75	0,7	0,25	80	25
[R39]	0,25	0,7	0,25	0,7	0,25	60	15
[R40]	0,75	0,3	0,25	0,3	0,25	60	15
[R41]	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	60	15
[R42]	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	60	15
[R43]	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	60	15
[R44]	0,75	0,7	0	0	0	80	0
[R45]	0,25	0,7	0,25	0,7	0,25	60	15
[R46]	0,75	0,7	0,75	0,7	0,7	80	56
[R47]	0,75	0,3	0,25	0,7	0,25	60	15
[R48]	0,25	0,7	0,75	0,3	0,25	60	15
[R49]	0,25	0,7	0,25	0,7	0,25	60	15
[R50]	0,25	0,3	0,75	0,3	0,25	60	15
[R51]	0,25	0,7	0,25	0,7	0,25	60	15
[R52]	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	60	15
[R53]	0,25	0,3	0,75	0,7	0,25	60	15
[R54]	0,25	0,3	0,75	0,7	0,25	60	15
[R55]	0,75	0,3	0,25	0	0	60	0
[R56]	0,25	0,3	0,75	0,7	0,25	60	15
[R57]	0,75	0,3	0,25	0,7	0,25	60	15
[R58]	0,25	0,7	0,75	0,7	0,25	80	25
[R59]	0,75	0,7	0,25	0,3	0,25	60	15
[R60]	0,25	0,7	0,75	0,3	0,25	60	15
[R61]	0,75	0,7	0,75	0,7	0,7	80	56
[R62]	0,75	0,3	0,75	0,3	0,3	60	18
[R63]	0,25	0,7	0,75	0,3	0,25	60	15
[R64]	0,25	0,3	0,25	0,7	0,25	60	15
Jumlah						14	1045

Berdasarkan penentuan tabel α -predikat dengan jumlah 64 responden di lihat dari kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial sehingga jumlah total dari α - predikat *Z adalah 1045 dan jumlah total dari α -predikat adalah 14.

Penegasan atau Defuzzyfikasi

Tahap pengubahan *output fuzzy* yang diperoleh dari mesin *inferensi* menjadi nilai tegas dan menggunakan fungsi keanggotaan pada saat dilakukan *fuzzyfikasi*. Pada tsukamoto proses *defuzzyfikasi* yang dilakukan menggunakan metode *Center Cverage Deffuzzyfier* (rata-rata terbobot) dalam persamaan I. rumus nya sebagai berikut:

$$Z = \frac{\sum (\alpha_{pi} * z_i)}{\sum \alpha_{pi}} =$$

$$Z = \frac{1045}{14} = 74,64 = 75 \rightarrow \text{Puas}$$

Pembahasan hasil analisis data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen dengan menggunakan metode *fuzzy logic* pada Fakultas Kesehatan Program Studi S1 Keperawatan di Universitas Citra Bangsa. Peran dosen dalam kegiatan perkuliahan sangatlah penting karena salah satu komponen penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan dalam perguruan tinggi adalah seorang dosen. Oleh sebab itu, dosen harus memiliki kesiapan diri dalam proses perkuliahan.

Data penelitian di peroleh melalui penyebaran angket kepada 64 responden yang berada di Universitas Citra Bangsa terkhusus nya Prodi Kesehatan S1 Keperawatan. Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa kategori angket berada pada angka 75 yang artinya menunjukan kategori puas (66-80), dengan demikian maka hasil penelitian menunjukan bahwa tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen di kampus Universitas Citra Bangsa Prodi S1 Keperawatan Angkatan 2019 di katakan puas. Sehingga dapat dinyatakan bahwa dari hasil ini adanya pengaruh kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen. Kinerja dosen sangatlah baik dalam melaksanakan perkuliahan. Selain itu juga dari hasil analisis data diperoleh suatu model yang dapat memperlihatkan aturan keterhubungan antara kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial terhadap kinerja dosen yang lebih baik agar dapat membuat mahasiswa merasa puas terhadap kinerja dosen dalam kegiatan perkuliahan.

KESIMPULAN

Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen dalam proses belajar mengajar secara *offline* maupun *online* di Program Studi S1 Keperawatan Angkatan 2019 Fakultas Kesehatan Universitas Citra Bangsa menggunakan *fuzzy logic*, sudah dikatakan puas yang didapat melalui penilaian dari empat variabel indikator kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial sehingga di dapat hasil perhitungan menggunakan metode *fuzzy logic* tsukamoto secara manual didapat nilai **75** sesuai dengan kriteria penilaian Puas (**65-80**). Sehingga dikatakan puas terhadap kinerja dosen S1 Keperawatan Angkatan 2019 Universitas Citra Bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nasution, Wahyudin. (2017). Strategi Pembelajaran. Medan: Perdana Publishing
- [2] Santoso, B., & Azis, A. I. (2020). *Machine Learning & Reasoning Fuzzy Logic Algoritma, Manual, Matlab, & Rapid Miner*. Deepublish.
- [3] Maulida, M. (2020). Teknik Pengumpulan Data Dalam Metodologi Penelitian. Darussalam, 21(2).
- [4] Kurniawati dan Bororoh (2016:58). Strategi Pembelajaran. Medan: Perdana Publishing Kota Surabaya. *Jurnal Integrasi mandiri*, 15(3), 302-215.
- [5] Robandi, (2021). *Artificial Intelligence: Mengupas Rekayasa Kecerdasan Tiruan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.