

**ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN
KAMPUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
(UMKT) DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

DISUSUN OLEH :

TANIA OKTAVIA

1811102441093



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA**

2022

**Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan
Kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT)
dengan Metode Fuzzy Tsukamoto**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh :

Tania Oktavia

1811102441093



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN KAMPUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR (UMKT) DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO

DISUSUN OLEH :

TANIA OKTAVIA

1811102441093

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,

Pada tanggal 8 Juli 2022

Dosen Pembimbing



Arbansyah, S.Kom., M.TI
NIDN. 1118019203

Penguji



Sayekti Harits Suryawan, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1119048901

Dekan



Prof. Ir. Sarjito, MT., Ph.D.
NIDN : 0610116204

Ketua Program Studi



Asslia Johar Latipah, M.Cs
NIDN : 1124098902

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tania Oktavia
NIM : 1811102441093
Konstentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan Kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) dengan Metode Fuzzy Tsukamoto.

Dosen Pembimbing: Arbansyah, S.Kom.,M.TI

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer, baik di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur(UMKT) maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur(UMKT)
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi Muhammadiyah.

Samarinda, 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan,

 Tania Oktavia

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, dengan segala limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga tersusunlah skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Kepuasan Terhadap Pelayanan Kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto”. Shalawat serta salam juga tak lupa penulis haturkan kepada Rasulullah SAW, yang mana telah membawa ummat dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang seperti sekarang ini, zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika pada salah satu Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Penulis mengalami kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat menyadari, segala kekurangan pada penulisan skripsi ini sangat disadari oleh penulis. Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia serta diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Orang tua yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dukungan penuh, dan perjuangan dalam membiayai selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Prof.Dr.Bambang Setiaji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Prof.Ir.Sarjito, M.T.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Ibu Asslia Johar Latipah, S.Kom., M.Cs selaku ketua program studi Teknik Informatika.

6. Bapak Arbansyah, S.Kom., M.TI selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, dukungan,serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan proposal, penelitian, dan penyusunan skripsi.
7. Bapak dan ibu dosen prodi Teknik Informatika yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer.
8. Untuk teman-teman Afifah Firanti, Nur Aini Oktavia, Desi Irmayanti, Diana Mustika Misbah Sholeha Alfasri, Ipnu Adi, Syahrul Setianur, berbagi cerita, menghibur, mendukung selama perkuliahan.
9. Abang Yusuf Arqam Nurkarim yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
11. *Last but not least, I thank me, I thank me for believing in me, I thank me for doing all this hard work, I thank me for having no days off, I thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Akhir kata, penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan skripsi, mengingat keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki. Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Semoga penulisan laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Samarinda, 10 Agustus 2022



Penulis

ABSTRAK

Setiap perguruan tinggi perlu memperhatikan kepuasan mahasiswa terhadap layanan kampus karena hal tersebut dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas kinerja layanan kampus dimasa yang akan datang. Dalam penelitian ini, *fuzzy* Tsukamoto digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan kampus dengan menggunakan data Lembaga Jaminan Mutu (LJM) tahun 2017/2018. Dari hasil penerapan metode *fuzzy* Tsukamoto nilai rata-rata kepuasan mahasiswa menunjukkan angka 3.25, terdapat selisih hasil rata-rata pada Lembaga Jaminan Mutu (LJM) yang menunjukkan angka 3.26. Pada peramalan nilai MAPE 80,51% sedangkan toleransi error lebih dari 50% maka dikatakan hasil peramalan buruk.

Kata Kunci: *Fuzzy* Tsukamoto, Lembaga Jaminan Mutu, MAPE.

ABSTRACT

Every college needs to pay attention to student satisfaction with campus services because it can be used as an evaluation in improving and improving the quality of campus service performance in the future. In this study, the Tsukamoto fuzzy was used to measure the level of student satisfaction with campus services using 2017/2018 Quality Assurance Institute (LJM) data. From the results of the application of the Tsukamoto fuzzy method, the average value of student satisfaction shows the number 3.25, there is a difference in the average results at the Quality Assurance Institute (LJM) which shows the number 3.26. Then the accuracy value is 0.55% error value, the ability of the forecasting model used can be said to be very good. In forecasting the MAPE value of 80.51% while the error tolerance is more than 50%, it is said that the forecasting results are bad.

Keywords : Fuzzy Tsukamoto, Quality Assurance Agency, MAPE

DAFTAR ISI

<u>SKRIPSI</u>	1
<u>SKRIPSI</u>	2
<u>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</u>	iv
<u>PRAKATA</u>	v
<u>ABSTRAK</u>	vii
<u>ABSTRACT</u>	viii
<u>DAFTAR ISI</u>	ix
<u>DAFTAR TABEL</u>	xi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xii
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xiii
<u>BAB 1</u>	14
<u>PENDAHULUAN</u>	14
<u>1.1 Latar Belakang</u>	14
<u>1.2 Rumusan Masalah</u>	15
<u>1.3 Tujuan</u>	15
<u>1.4 Manfaat</u>	15
<u>1.5 Batasan Masalah</u>	16
<u>LANDASAN TEORI</u>	17
<u>2.1 Penelitian Terdahulu</u>	17
<u>2.2 Logika Fuzzy</u>	21
<u>2.3 Himpunan Fuzzy</u>	21
<u>2.4 Sistem Fuzzy</u>	22
<u>2.5 Fungsi Keanggotaan</u>	23
<u>2.6 Operasi Dasar Fuzzy</u>	26
<u>2.7 Implikasi Fuzzy</u>	27
<u>2.8 Fuzzy Inference System</u>	28
<u>2.9 FIS Metode Tsukamoto</u>	29
<u>2.10 Uji Validasi</u>	30
<u>BAB 3</u>	31
<u>METODOLOGI PENELITIAN</u>	31
<u>3.1 Teknik Pengumpulan Data</u>	31

<u>3.2 Sampel Penelitian</u>	32
<u>3.3 Perancangan Penelitian</u>	32
<u>3.4 Teknik Analisis Data</u>	33
<u>3.5 Uji Validasi</u>	33
<u>BAB 4</u>	34
<u>HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	34
<u>4.1 Hasil</u>	34
<u>4.1.1 Fuzzifikasi</u>	34
<u>4.1.2 Inferensi Aturan (<i>Rules</i>)</u>	43
<u>4.1.3 Fungsi Implikasi</u>	47
<u>4.1.4 Defuzzifikasi</u>	52
<u>4.2 Pembahasan</u>	56
<u>BAB 5</u>	61
<u>PENUTUP</u>	61
<u>5.1 Kesimpulan</u>	61
<u>5.2 Saran</u>	61
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	63
<u>LAMPIRAN</u>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Keterangan Atribut Data	31
Tabel 3. 2 Nilai MAPE	33
Tabel 4. 1 Penentuan Variabel dan Semesta	34
Tabel 4. 2 Rules/Aturan Fuzzy.....	43
Tabel 4. 3 α - Predikat.....	48
Tabel 4. 4 Hasil Defuzzifikasi	52
Tabel 4. 5 Uji Akurasi MAPE	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Nilai Suhu Dalam Himpunan Fuzzy.....	22
Gambar 2. 2 Kurva Linear Naik.....	24
Gambar 2. 3 Kurva Linear Turun	24
Gambar 2. 4 Kurva Segitiga	25
Gambar 2. 5 Kurva Trapesium.....	25
Gambar 2. 6 Kurva Bahu	26
Gambar 2. 7 Model Umum Fuzzy Inference System.....	28
Gambar 3. 1 Alur Metode Tsukamoto	32
Gambar 4. 1 Fungsi Keanggotaan Sistem Pembelajaran	35
Gambar 4. 2 Fungsi Keanggotaan Fasilitas Pelayanan Pendidikan	36
Gambar 4. 3 Fungsi Keanggotaan Layanan Akademik	37
Gambar 4. 4 Fungsi Keanggotaan Keamanan, Kesehatan, dan Sosial (KKS).....	38
Gambar 4. 5 Fungsi Keanggotaan Fasilitas Kemahasiswaan.....	40
Gambar 4. 6 Fungsi Keanggotaan Keuangan	41
Gambar 4. 7 Fungsi Keanggotaan Kepuasan Mahasiswa.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Riwayat Hidup
- Lampiran 2. Kusioner Layanan 2017/2018 Genap
- Lampiran 3. Hasil Kusioner Layanan 2017/2018 Genap
- Lampiran 4. Penilaian Sistem Pembelajaran
- Lampiran 5. Penilaian Fasilitas Layanan Pendidikan
- Lampiran 6. Surat Ijin Pengambilan data
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 8. Uji Plagiarisme