

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAKANG SENDUK  
PONOROGO MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

**Skripsi**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana jenjang strata satu (S1)  
pada program studi teknik informatika fakultas teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Muhammad Faizin

17532845

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Faizin  
NIM : 17532845  
Prodi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Proposal Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

PEMILIHAN KAKANG SENDUK PONOROGO  
MENGUNAKAN METODE FUZZY  
TSUKAMOTO

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 6 Agustus 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



**Sugianti, S.SI., M.Kom**

**NIK.19780505 201101 13**



**Dyah Mustikasari, ST., M.Eng**

**NIK.19871007 201609 13**

Mengetahui,


Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika


**Edy Kurniawan, ST., MT**

**NIK. 19771026 200810 12**



**Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom**

**NIK.19840924 201309 13**

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Faizin

NIM : 17532845

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAKANG SENDUK PONOROGO MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo 6 Agustus 2021

Mahasiswa,



METERAI  
TEMPEL  
56B7AAJX331746331

Muhammad Faizin

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Muhammad Faizin  
NIM : 17532845  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAKANG  
SENDUK PONOROGO MENGGUNAKAN METODE FUZZY  
TSUKAMOTO

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : jum'at  
Tanggal : 30 Juli 2021  
Nilai :

Dosen Penguji  
Dosen Penguji I, Dosen Penguji II



**Angga Prasetyo, ST, M.Kom**

**NIK. 19820819 201112 13**



**Jamilah Karaman, S. Kom**

**NIK. 19900322 201909 13**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



**Edy Kurniawan, ST.,MT**

**NIK. 19771026 200810 12**

Ketua Program Studi Teknik Informatika



**Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom**

**NIK.19840924 201309 13**

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : Muhammad Faizin
2. NIM : 17532845
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAKANG SENDUK PONOROGO MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO
6. Dosen Pembimbing : Sugianti, S.SI., M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	2 Juni 2021	Pengajuan judul	
2	4 Juni 2021	Pengajuan bab 1,2,3	
3	14 Juni 2021	Revisi bab 1,2,3	
4	25 Juni 2021	Acc Sempro	
5	26 Juni 2021	Pengajuan bab 4,5	
6	30 Juni 2021	Revisi bab 4,5	
7	2 Agustus 2021	Demo Aplikasi Revisi bab 4.	

1. Tgl. Pengajuan :
2. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 30 Juli 2021






Pembimbing I,

Sugianti, S.SI., M.Kom

NIK.19780505 201101 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : Muhammad Faizin
2. NIM : 17532845
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik  
: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
5. Judul Skripsi KAKANG SENDUK PONOROGO MENGGUNAKAN  
METODE FUZZY TSUKAMOTO
6. Dosen Pembimbing : Dyah Mustikasari, ST., M.Eng
7. Konsultasi
- 8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	2 Juni 2021	Pengajuan judul	
2.	4 Juni 2021	Pengajuan bab 1	
3.	14 Juni 2021	Revisi Bab 1, 2, 3	
4.	25 Juni 2021	Pengajuan Bab 4, 5	
6.	26 Juli 2021	Revisi bab 4, 5	
7.	30 Juli 2021	Bemo Aplikasi	
8.	2 Agustus 2021	Revisi bab 4.	

1. Tgl. Pengajuan :
2. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 30 Juli 2021

Pembimbing II,



Dyah Mustikasari, ST., M.Eng

NIK.19871007 201609 13

## HALAMAN MOTTO

1. Memulai dengan penuh keyakinan , menjalankan dengan penuh keikhlasan, menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.
2. Jadilah kuat tetapi tidak menyakiti.  
  
Jadilah baik tetapi tidak lemah.  
Jadilah berani, tetapi tidak menakuti  
Jadilah rendah hati ,tetapi tidak rendah.  
Jadilah bangga tetapi tidak sombong
3. Musuh yang paling berbahaya didunia ini adalah penakut dan bimbang, teman yang paling setia adalah keberanian dan keyakinan yang teguh.  
- Andrew Jackson
4. Ilmu pengetahuan itu pahit pada awalnya, dan manis pada akhirnya pahit karena harus susah payah mendapatkannya, dan manis ketika kita memetikny
5. Barang siapa belum pernah merasakan pahitnya menuntut ilmu walau sesaat, ia akan menelan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya.  
- Imam Asy-Syafi'i

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan segala solusi atas permasalahan dan hambatan yang saya temui. Dikelilingi kedua orang tua dan orang-orang baik lainnya membuat saya tetap semangat dalam perjalanan ini. Untuk itu, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua saya, Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu Musyafaah dan Bapak Mulyono yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bangga. Karena saya sadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan Bapak yang selalu membuatku termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoi setiap apa yang saya lakukan, saya ucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya.
2. Seluruh teman kelas TI E angkatan 2017 yang telah berjuang bersama sampai ke titik sekarang, semoga kita senantiasa diberikan kesuksesan dunia dan Akhirat.
3. Serta seluruh keluarga, sahabat, teman dekat dan teman-teman semua Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula. Terima kasih
4. Dosen pembimbing tugas akhir, Ibu Sugianti dan Ibu Dyah Mustikasari selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak sudah membantu selama ini atas ilmunya, sudah dinasehati, sudah diajari, mengarahkan dan memotivasi saya sampai skripsi ini selesai.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa telah memberikan rahmat, karunia serta bimbingan-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penyusunan Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa yang terbaik buat saya.
2. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Ibu Sugianti selaku dosen pembimbing 1 yang berkenan memberikan arahan pada setiap permasalahan dan memberikan tambahan ilmu pada penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dyah Mustikasari selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan tambahan ilmu selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu dan memberikan pengetahuan selama proses di masa perkuliahan.
6. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom selaku Dosen Wali Kelas
7. Seluruh teman-temanku seangkatan, terutama kelas E Teknik Informatika Angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan dan menemani selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga penulisan skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

Ponorogo, 06 Agustus 2021

Penulis,

Muhammad Faizin  
Nim 17532845

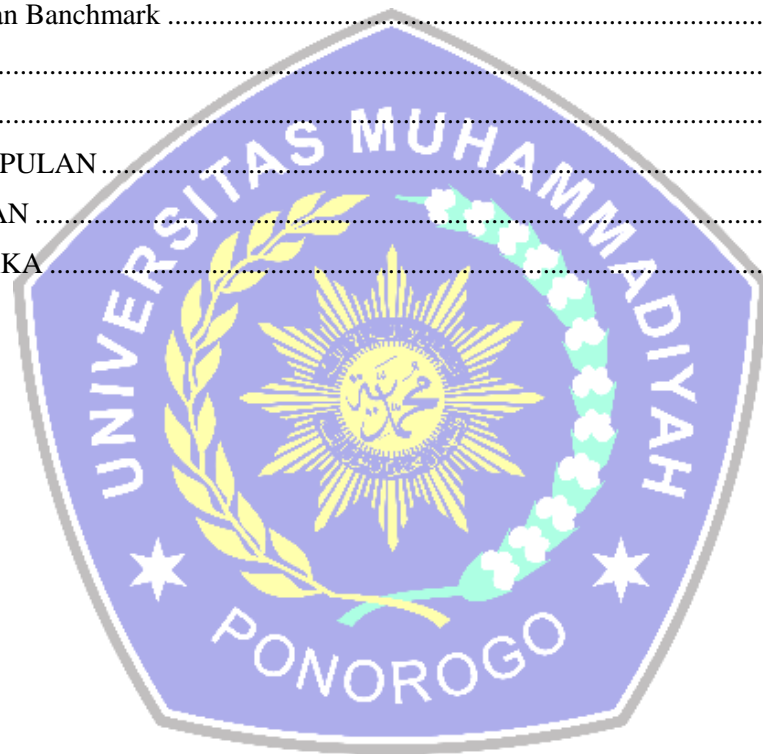
## DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan .....	i
Pernyataan orisinalitas skripsi .....	ii
Halaman Berita Acara Ujian.....	iii
Berita Acara .....	iv
Bibingan Skripsi .....	v
Halaman Motto .....	vi
Halaman Persembahan .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
ABSTRAK.....	xi
BAB I.....	14
PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang .....	14
1.2 Rumusan Masalah .....	15
1.3 Tujuan Penelitian .....	15
1.4 Batasan Masalah.....	16
1.5 Manfaat Perancangan .....	16
BAB II.....	17
TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Penelitian Terdahulu .....	17
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	19
2.3 Logika Fuzzy.....	19
2.4 FUZZY TSUKAMOTO.....	20
2.5 MYSQL.....	23
2.6 PHP .....	24
2.7 XAMPP.....	24
BAB III .....	25
METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Tahap penelitian .....	25
3.2 Observasi.....	26
3.3 Study literatur.....	26
3.4 Penentuan metode .....	26
3.4.1 Penghitungan fuzzy tsukamoto .....	28
3.4 Analisis kebutuhan sistem.....	33
3.5 Perancangan .....	33
3.6 Usecase Diagram.....	39

3.7	Perancangan database.....	40
3.8	Pengujian Sistem.....	41
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Perancangan Sistem .....	42



4.2	Identifikasi Pengguna.....	42
4.2.1	Activity Diagram.....	42
4.2.2	Diagram class.....	47
4.3	Simulasi Penggunaan Sistem.....	47
4.4	Pengujian Sistem.....	54
4.5	Pengujian Banchmark.....	59
BAB V.....		64
PENUTUP.....		64
5.1	KESIMPULAN.....	64
5.2	SARAN.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 metode fuzzy tsukamoto .....	15
Gambar 2.4 Sistem kerja fuzzy.....	16
Gambar 2.5 rumus defuzzyfikasi .....	16
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Metode Waterfall .....	19
Gambar 3.4.1 Member .....	20
Gambar 3.4.2 Kurva naik.....	21
Gambar 3.4.3 Kurva Turun.....	21
Gambar 3.4.3 Kurva Cukup.....	22
Gambar 3.5 Usecase diagram .....	40
Gambar 4.2.1 DIagram activity .....	34
Gambar 4.2.2 DIagram activity Pengguna.....	35
Gambar 4.2.1 DIagram activity data kandidat.....	36
Gambar 4.3.2 Diagram level 1 .....	37
Gambar 4.3.5 Diagram Konteks .....	37
Gambar 4.7 1 Menjalankan XAMPP.....	59
Gambar 4.7 2 Menjalankan Apache Banchmark .....	60
Gambar 4.7 3 Pengujian Halaman Login.....	60
Gambar 4.7 4 Pengujian Rangking.....	61
Gambar 4.7 5 Pengujian Tambah User.....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel .2.1 Study Literatur .....	10
Table 3.4.1 Penentuan rule .....	24
Tabel 3.5 Tabel Kriteria.....	26
Tabel 3.6 Variabel Setiap Kriteria.....	27
Tabel 3.2.1 Penentuan Rule.....	28
Tabel 3.6.2 Contoh Perhitungan.....	29
Tabel 3.2.3 Penentuan Rule.....	31
Tabel3. 3 Struktur Database Kandidat.....	33
Tabel3. 8Struktur Database nilai .....	34
Tabel3. 9Struktur Database kriteria.....	35
Tabel3. 10Struktur Database ranking .....	49
Tabel3. 11 Struktur Database admin .....	54
Tabel 4.5.3 pengujian login .....	55
Tabel 4.5.4 tabel uji halaman ranking baru .....	58
Tabel 4.5.4 tabel uji halaman tambah user .....	58

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAKANG SENDUK PONOROGO  
MENGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

**Muhammad Faizin, Sugianti, Dyah Mustikasari**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : [muhammadfaizin0@gmail.com](mailto:muhammadfaizin0@gmail.com)

History Artikel

Diterima : ..... Disetujui : ..... Dipublikasikan : .....

---

**Abstract**

*Kakang Senduk mengemban tugas sebagai informan dan promotor wisata di Kabupaten Ponorogo dan juga diharapkan mampu mengenalkan dan mempromosikan pariwisata dan budaya di kabupaten Ponorogo. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan penilaian Duta Pariwisata Ponorogo diharapkan bisa bermanfaat untuk Membantu dewan juri untuk menentukan penilaian peserta Kakang Senduk dan mempersingkat Efisiensi waktu dalam sistem penilaian. Sistem ini menggunakan metode fuzzy tsukamoto untuk menentukan nilai setiap variabel yang kemudian sistem akan berjalan dan mengeluarkan output lolos ataupun tidak. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan ini diharapkan bisa membantu juri dalam melakukan penilaian terhadap peserta ,dan pengaturan ke dalam satu perangkat aplikasi web. Sistem ini juga dilengkapi dengan hasil perankingan dari peserta yang langsung bisa dicetak jika data memang diperlukan.*

**Abstrak**

*Kakang Senduk has the task of being an informant and tourism promoter in Ponorogo Regency and is also expected to be able to introduce and promote tourism and culture in Ponorogo Regency. The design of the Ponorogo Tourism Ambassador's Decision Support System for the assessment is expected to be useful to assist the jury to determine the assessment of Kakang Senduk participants and shorten the time efficiency in the scoring system. This system uses the Tsukamoto fuzzy method to determine the value of each variable which then the system will run and issue the output passes or not. The decision support system developed is expected to be able to assist the jury in assessing participants, and setting them into a single web application device. This system is also equipped with ranking results from participants which can be printed directly if the data is really needed.*

**Kata Kunci:** Algoritma FUZZY TSUKAMOTO, Sistem Pendukung Keputusan, Metode