

**PEMILIHAN KETUA ORGANISASI IPMKNY (IKATAN PELAJAR  
MAHASISWA KABUPATEN NATUNA YOGYAKARTA) BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Frahmedian Eka Destaria**

**15.11.8904**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PEMILIHAN KETUA ORGANISASI IPMKN-Y(IKATAN PELAJAR  
MAHASISWA KABUPATEN NATUNA-YOGYAKARTA) BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar sarjana S1  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Frahmedian Eka Destaria**

**15.11.8904**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMILIHAN KETUA ORGANISASI IPMKN-Y (IKATAN PELAJAR  
MAHASISWA KABUPATEN NATUNA-YOGYAKARTA) BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Frahmedian Eka Destaria**

**15.11.8904**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 09 Mei 2019

Dosen Pembimbing,



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMILIHAN KETUA ORGANISASI IPMKN-Y (IKATAN PELAJAR MAHASISWA KABUPATEN NATUNA-YOGYAKARTA) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Frahmedian Eka Destaria**

**15.11.8904**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 26 Februari 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

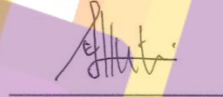
**Krisnawati, S.Si, MT.**  
**NIK. 190302038**



**Supriatin, M.Kom**  
**NIK. 190302239**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 Maret 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Maret 2020

Meterai  
Rp. 6.000

Frahmedian Eka Destaria

NIM. 15.11.8904

## MOTTO

*“Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu”*

**(Bobby Unser)**

*“Orang pintar gampang cari kerja, dia jadi karyawan. Orang goblok susah cari kerja dia buka usaha, akhirnya banyak orang pintar yang punya boss orang goblok”*

**(Bob Sadino)**

*“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan mereka sendiri ”*

**(Q.S Ar Ra'd 11)**



## PERSEMBAHAN

Pertama dan paling utama, saya ucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses pembuatan skripsi ini. Skripsi ini sangat berharga karena upaya berbagai pihak yang turut serta memberikan restu, do'a dan dukungan mereka. Untuk itu semua saya ingin mempersembahkan skripsi ini dan berterima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya Bapak Ahmad dan Ibu Syarifah Fatimah yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memberikan semua fasilitas yang dibutuhkan untuk penunjang kuliah
2. Abang dan adik saya Alfian Istan Hakim, S.KM dan M. rafi fadhilah yang selalu mendoakan, memberikan nasehat dan juga memberikan semangat..
3. Ibu Erni S, S.Kom, M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan aktif selama proses penyusunan skripsi ini, semoga mendapatkan keberkahan dan kelancaran dalam segala urusannya.
4. Dosen-dosen di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dan mengajarkan banyak ilmu selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman 15-S1IF-06, yang selalu bersama dari awal kuliah sampai akhir kuliah, dan juga terima kasih untuk Reno D. H, Hefri Setiawan, Didi Afriadi yang sudah mendukung dalam proses pembuatan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada *Allah Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pemilihan Ketua Organisasi IPMKNY (Ikatan Pelajar Mahasiswa Kabupaten Natuna Yogyakarta) Berbasis Web Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.

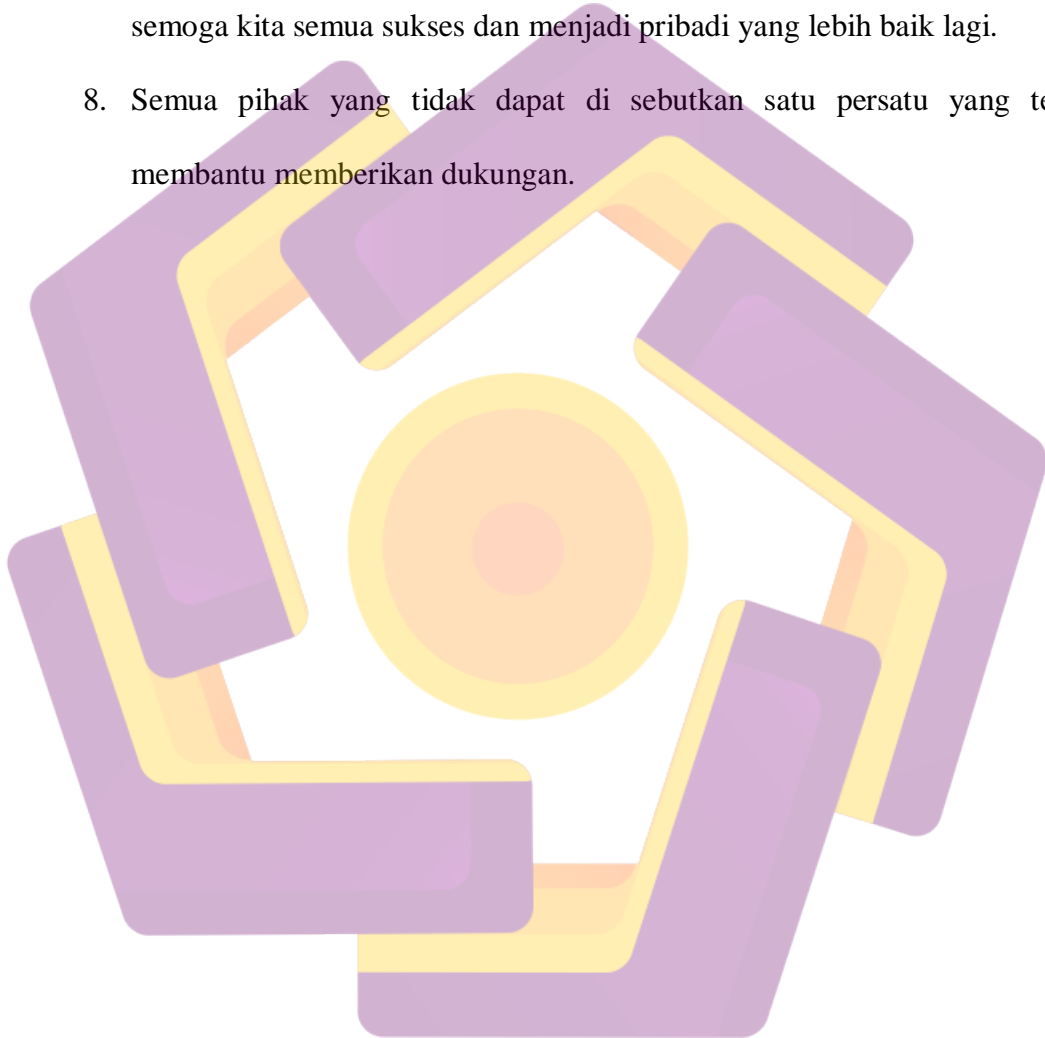
Skripsi ini penulis buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku Dosen Wali yang telah memberikan dukungan pengarahan selama masa perkuliahan.
5. Dosen Penguji dan segenap Dosen Universitas Amikom Yogyakarta.



6. Kedua orang tua beserta kakak dan adik yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan moril.
7. Teman-teman 15-S1IF-06, yang selalu bersama dari awal kuliah sampai akhir kuliah, terima kasih telah memberikan banyak cerita dan pengalaman semoga kita semua sukses dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
8. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.



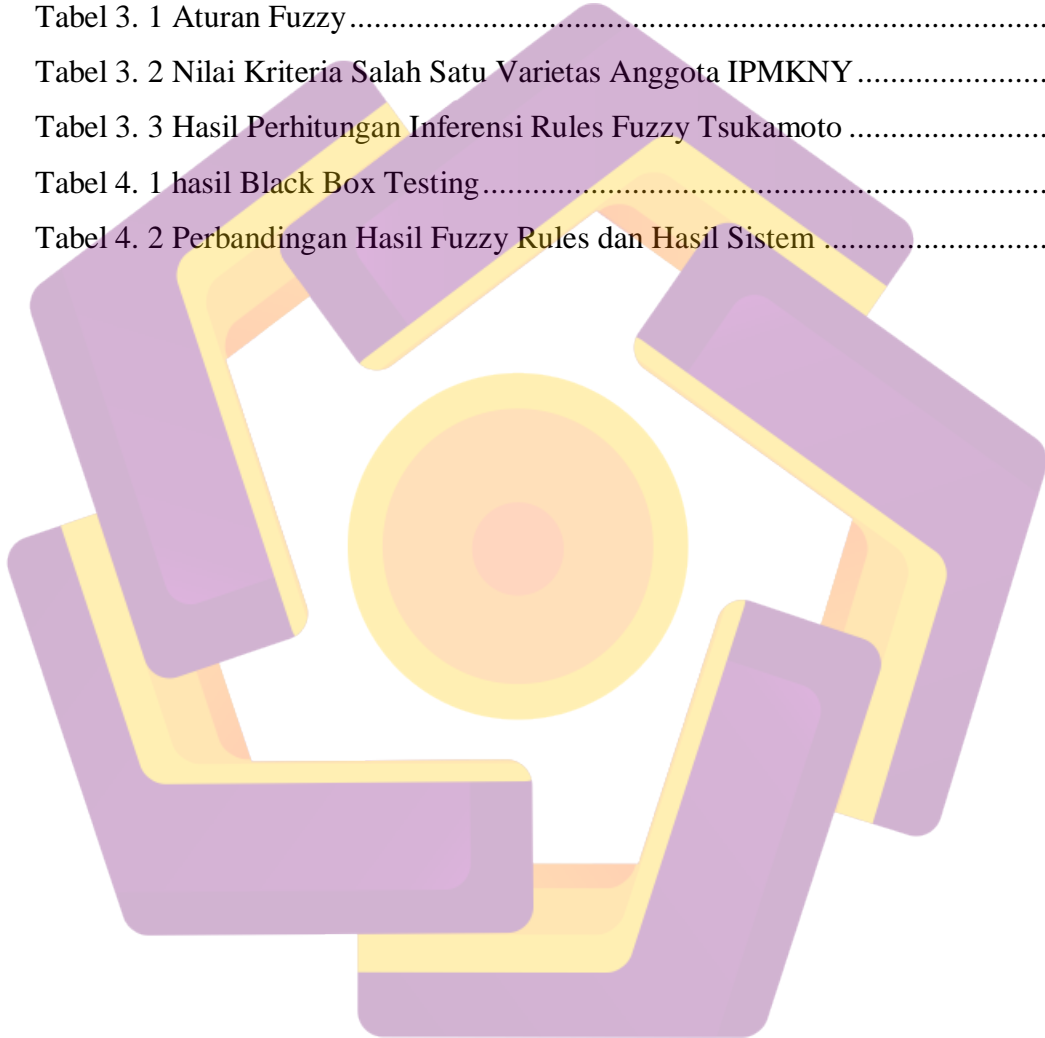
## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN .....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Penelitian .....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Tahapan Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kajian Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Organisasi .....	9
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.2.3 Metode <i>Fuzzy</i> .....	10
2.2.4 Konsep Pemodelan Sistem .....	12
BAB III.....	18

ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	18
3.1    Gambaran Umum .....	18
3.1.1    Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Organisasi IPMKN-Y ...	18
3.1.2    Penerapan Fuzzy dalam PHP .....	18
3.2    Solusi yang Dipilih .....	19
3.3    Solusi-Solusi yang Diterapkan .....	19
3.4    Analisis Kebutuhan.....	20
3.4.1    Analisis Kebutuhan Fungsional .....	20
3.4.2    Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	21
3.4.3    Analisis Kebutuhan SDM (Admin).....	22
3.4.4    Analisis Kebutuhan Pengguna ( <i>User</i> ).....	22
3.5    Perhitungan Manual Metode Fuzzy .....	23
3.5.1    Metode Fuzzy .....	23
3.6    Perancangan Sistem .....	43
3.6.1    Rancangan ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	43
3.6.2    Rancangan Proses (DFD) .....	43
BAB IV .....	45
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1    Implementasi Tabel.....	45
4.2    Implementasi Antarmuka ( <i>Interface</i> ).....	46
4.3    Implementasi <i>Source Code</i> .....	51
4.4    Hasil Keputusan.....	58
4.5    Pengujian Sistem .....	59
4.5.1 <i>White Box Testing</i> .....	59
4.5.2 <i>Black Box Testing</i> .....	60
4.5.3 <i>Confusion Matrix</i> .....	61
BAB V.....	63
PENUTUP .....	63
5.1    Kesimpulan.....	63
5.2    Saran .....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya .....	7
Tabel 2. 2 Simbol DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) .....	13
Tabel 2. 3 Simbol ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	15
Tabel 2. 4 Confusion Matrix .....	16
Tabel 3. 1 Aturan Fuzzy .....	28
Tabel 3. 2 Nilai Kriteria Salah Satu Varietas Anggota IPMKNY .....	29
Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Inferensi Rules Fuzzy Tsukamoto .....	42
Tabel 4. 1 hasil Black Box Testing .....	60
Tabel 4. 2 Perbandingan Hasil Fuzzy Rules dan Hasil Sistem .....	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>flowchart</i> tahap penyelesaian menggunakan metode <i>fuzzy</i> .....	12
Gambar 3. 1 Fungsi Keanggotaan Variabel Prestasi .....	23
Gambar 3. 2 Fungsi Keanggotaan Variabel Pengalaman .....	24
Gambar 3. 3 Fungsi Keanggotaan Variabel VisiMisi .....	25
Gambar 3. 4 Fungsi Keanggotaan Variabel Hasil.....	26
Gambar 3. 5 Entity Relationship Diagram .....	43
Gambar 3. 6 Diagram Konteks .....	43
Gambar 3. 7 DFD Level 1 .....	44
Gambar 4. 1 Struktur Tabel Nilai.....	45
Gambar 4. 2 Struktur Tabel User .....	46
Gambar 4. 3 Struktur Tabel Calon Ketua .....	46
Gambar 4. 4 Halaman Login User .....	47
Gambar 4. 5 Halaman Utama Login sebagai Admin .....	47
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Anggota .....	48
Gambar 4. 7 Halaman Kelola Anggota .....	48
Gambar 4. 8 Halaman Ubah Akun Admin .....	49
Gambar 4. 9 Halaman Proses Penilaian oleh Admin .....	49
Gambar 4. 10 Halaman Hasil Penilaian Keseluruhan .....	49
Gambar 4. 11 Halaman Utama Login sebagai Anggota.....	50
Gambar 4. 12 Halaman Form Data Nilai.....	50
Gambar 4. 13 Halaman Tentang Aplikasi .....	51
Gambar 4. 14 Script Fungsi Fuzzy Tsukamoto .....	54
Gambar 4. 15 Script Web Halaman Index .....	54
Gambar 4. 16 Script Web Tambah User .....	55
Gambar 4. 17 Script Web Kelola User .....	55
Gambar 4. 18 Script Penilaian User .....	56
Gambar 4. 19 Script Hasil penilaian Keseluruhan .....	57
Gambar 4. 20 Script Simpan User .....	58
Gambar 4. 21 Script Update Admin.....	58
Gambar 4. 22 Script Update Anggota .....	58
Gambar 4. 23 Hasil Keputusan .....	59

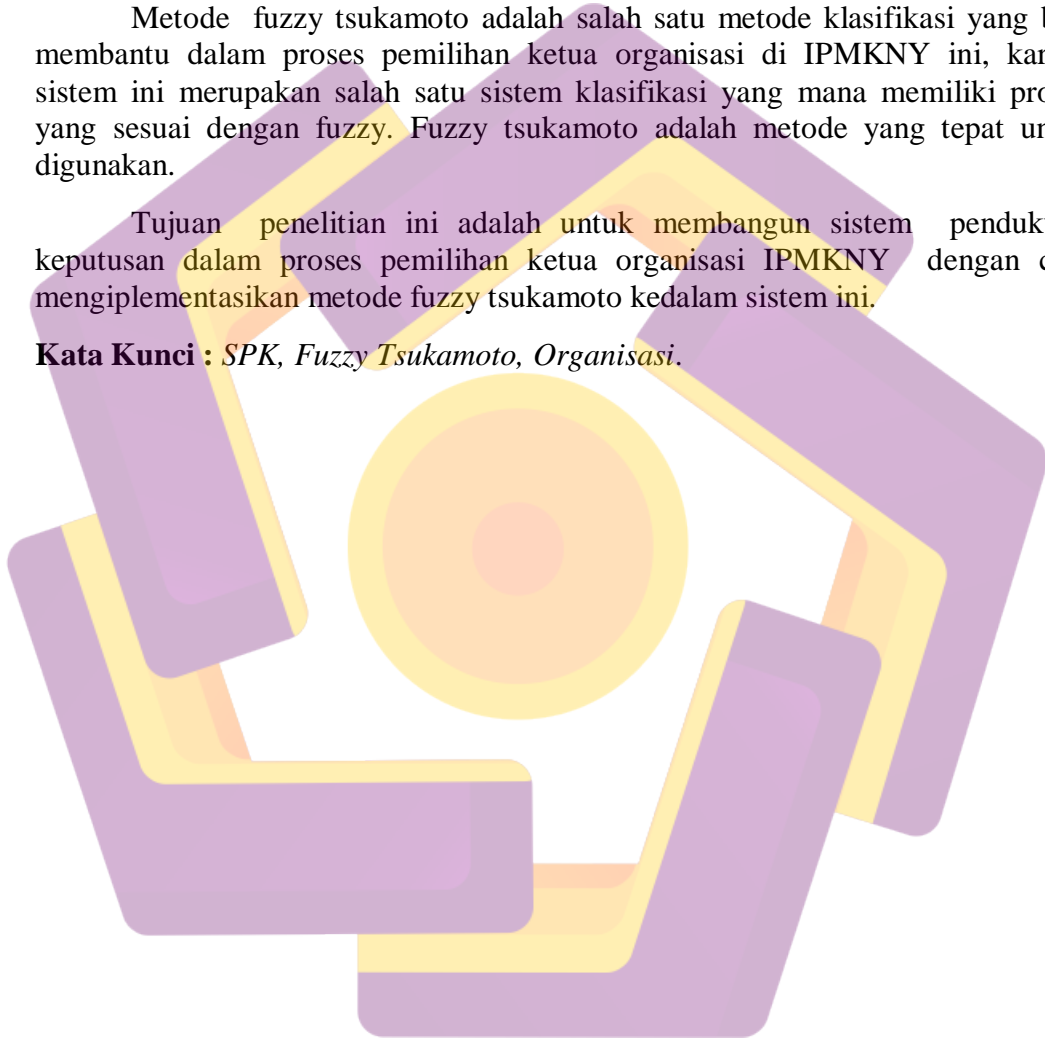
## INTISARI

Pemilihan ketua organisasi sudah menjadi hal wajib yang dilakukan dalam setiap periode, dalam proses pemilihan pun seharusnya sudah bisa dilakukan secara terkomputerisasi, karena di era teknologi saat ini semua hal hampir memanfaatkan teknologi yang ada. Sama halnya dengan organisasi di IPMKNY ini.

Metode fuzzy tsukamoto adalah salah satu metode klasifikasi yang bisa membantu dalam proses pemilihan ketua organisasi di IPMKNY ini, karena sistem ini merupakan salah satu sistem klasifikasi yang mana memiliki proses yang sesuai dengan fuzzy. Fuzzy tsukamoto adalah metode yang tepat untuk digunakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam proses pemilihan ketua organisasi IPMKNY dengan cara mengimplementasikan metode fuzzy tsukamoto kedalam sistem ini.

**Kata Kunci :** *SPK, Fuzzy Tsukamoto, Organisasi.*



## **ABSTRACT**

*The election of the chairperson of the organization has become a mandatory thing to do in each period, even in the election process it should be done computerized, because in the current technological era all things almost take advantage of existing technology. The same is true for the organization at IPMKNY.*

*Tsukamoto fuzzy method is one of the classification methods that can help in the process of selecting the head of the organization at IPMKNY, because this system is one of the classification systems which has a process that is in accordance with fuzzy. Fuzzy Tsukamoto is the right method to use.*

*The purpose of this study is to build a decision support system in the process of selecting the chair of the IPMKNY organization by implementing the tsukamoto fuzzy method into this system.*

**Keywords:** *SPK, Fuzzy Tsukamoto, Organization.*

