

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN CALON PESERTA  
BAPTIS MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI ( STUDI  
KASUS : IGEN YOUTH SEMARANG )**

Tugas akhir disusun untuk memenuhi syarat  
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada  
Program Studi Teknik Informatika  
Jenjang Program Strata-1



**Oleh:**

Yemima Sontiera Harsono

16.01.53.0034

20479

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)  
SEMARANG**

2020

## **PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR**

Saya, Yemima Sontiara Harsono, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Calon Peserta Baptis  
Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani  
(Studi Kasus : IGEN YOUTH SEMARANG)**

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya atas nama saya atau pihak lain.



**(Yemima Sontiara Harsono)**

**NIM : 16.01.53.0034**

Disetujui oleh pembimbing,

Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 29 Juni 2020



**(Dr. Retnowati, S.Si, M.Sc)**

**NIDN 0622127102**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI



# UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rectorat Kampus Mugas :  
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241  
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240  
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :  
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang  
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738  
E-mail : fe@unisbank.ac.id

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN CALON PESERTA BAPTIS  
MENGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI ( STUDI KASUS : IGEN YOUTH SEMARANG )**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 24 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, .....<sup>24 Juli 2020</sup>

Yang Menyatakan



( **YEMIMA SONTIARA HARSONO** )  
NIM :16.01.53.0034

SAKSI 1

Tim Penguji

( **Dr. RETNOWATI, S.Si, M.Sc** )

SAKSI 2

Tim Penguji

( **HERIBERTUS YULIANTON, S.Si., M.Cs.** )

SAKSI 3

Tim Penguji

( **WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom** )

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Calon Peserta Baptis Menggunakan  
Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus : IGEN YOUTH SEMARANG)

Ditulis Oleh :

NIM : 16.01.53.0034

Nama : Yemima Sontiara Harsono

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 24 Juli 2020

Ketua

(Dr. Retnowati, S.Si, M.Sc)

NIDN : 0622127102

Sekretaris

(Heribertus Yulianton, S.Si., M.Cs.)

NIDN: 0616077301

Anggota

(Wiwien Hadikurniawati, ST, M.Kom)

NIDN: 0616037602

Mengetahui:

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan

(Kristophorus Hadiono, Ph.D.)

NIDN : 0622027601

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

1. Don't wish for it, work for it
2. Don't stop until you're proud

### **Persembahan:**

1. Kepada orang tua penulis, Bapak Harsono dan Ibu Kanti Cristy Arti yang telah memberikan seluruh jiwa raganya untuk penulis, sehingga penulis dapat menghadapi segala kesulitan yang didapat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada adik- adik penulis, Benaya Revanico H. dan Benedict Tristianiel H. yang menjadikan penyemangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada Bapak Yogi Santoso selaku Pendeta Igen Youth Semarang
4. Kepada seluruh saudara dan teman- teman Fellas Joyful yang telah membantu, mendoakan dan mendukung penulis sampai saat ini.
5. Kepada seluruh teman seperjuangan yang saling memberi semangat satu sama lain sehingga segala hal bisa kita hadapi bersama.
6. Kepada Anggi & Ncas yang setia menemani di akhir selama pembuatan tugas akhir.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus yang telah memberikan kasih karunia dan berkatnya serta waktu yang luang, sehingga dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.

Pada penyusunan skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Calon Peserta Baptis Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus : IGEN YOUTH SEMARANG)”**. Penulisan skripsi ini guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika jenjang program Strata 1 Universitas Stikubank (unisbank) Semarang.

Pada penyusunan dan pembuatan skripsi ini begitu banyak pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materiil. Maka dari itu penulis tidak lupa untuk memberi ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
3. Bapak Dr. Eri Zuliarso, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
4. Ibu Dr. Retnowati S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr.Edy Winarno,S.T.,M.Eng. selaku dosen wali.

6. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Administrasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, yang telah banyak membantu penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis hingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan meskipun penulis sudah berusaha sebaik-baiknya, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kematangan pribadi dan kemampuan penulis untuk lebih baik pada masa depan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 29 Juni 2020

Penulis



(Yemima Sontiara Harsono)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Obyek Penelitian .....	4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.5.3 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Komponen dan Teori SPK.....	10
2.1.1 Komponen SPK.....	10
2.1.2 Teori Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.1.3 Penilaian.....	13
2.1.4 Pembaptisan .....	14
2.1.5 Fuzzy Mamdani.....	15
2.2 Penelitian Terdahulu.....	19
2.2.1 Penelitian tentang strategi pembaptisan.....	19
2.2.2 Penelitian yang menggunakan Fuzzy Mamdani.....	19
BAB III.....	25
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....	25
3.1 Perancangan Sistem.....	25
3.1.1 Alur penelitian.....	25
3.1.2 Komunikasi .....	26
3.1.3 Perencanaan.....	28



3.2 Analisa Sistem.....	50
3.2.1 Pemodelan .....	50
BAB IV .....	61
IMPLEMENTASI SISTEM.....	61
4.1 IMPLEMENTASI HALAMAN WEB PENDETA.....	61
4.1.1 Login.....	61
4.1.2 Data Diri Calon Baptis.....	65
4.1.3 Proses Penilaian.....	70
4.1.4 Update Kriteria .....	83
4.1.5 Hasil Penilaian.....	88
4.2 IMPLEMENTASI HALAMAN WEB CALON BAPTIS.....	93
4.2.1 Registrasi.....	93
4.2.2 Login.....	98
4.2.3 Data Diri Calon Baptis.....	98
4.2.4 Proses Penilaian Calon Baptis.....	99
BAB V.....	101
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	101
5.1 HASIL PENELITIAN .....	101
5.2 HASIL PENGUJIAN SISTEM.....	102
5.3 Hasil Pengujian Pengguna .....	105
BAB VI .....	110
KESIMPULAN DAN SARAN .....	110
6.1 KESIMPULAN.....	110
6.2 SARAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA .....	112
LAMPIRAN .....	114

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta GBT Kristus Alfa Omega .....	4
Gambar 1.2 Gereja GBT Kristus Alfa Omega .....	5
Gambar 1.3 Gambar Metode Waterfall (sumber: (Pressman, 2012)).....	7
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 3.2 Kurva Doa .....	32
Gambar 3.3 Kurva Bagi .....	32
Gambar 3.4 Kurva Pasal .....	33
Gambar 3.5 Kurva Tokoh.....	34
Gambar 3.6 Kurva Bimbingan .....	35
Gambar 3.7 Kurva Ibadah .....	36
Gambar 3.8 Kurva Acara .....	36
Gambar 3.9 Gambar Hasil Kurva .....	42
Gambar 3.10 Halaman Login Pendeta .....	44
Gambar 3.11 Halaman Menu Pendeta .....	45
Gambar 3.12 Halaman Data Calon Baptis.....	45
Gambar 3.13 Halaman Data Kriteria Penilaian .....	46
Gambar 3.14 Halaman Data Penilaian Calon Baptis.....	46
Gambar 3.15 Halaman Penilaian Calon Baptis.....	47
Gambar 3.16 Halaman Register Calon Baptis.....	47
Gambar 3.17 Halaman Login Calon Baptis .....	48
Gambar 3.18 Halaman Menu Calon Baptis .....	49
Gambar 3.19 Halaman Data Calon Baptis.....	49
Gambar 3.20 Halaman Data Penilaian Calon Baptis.....	50
Gambar 3.22 Use Case Diagram .....	52
Gambar 3.23 Activity Diagram Registrasi.....	53
Gambar 3.24 Activity Diagram Login .....	54
Gambar 3.25 Activity Diagram Input Data Calon Baptis.....	54
Gambar 3.26 Activity Diagram Input Data Kriteria Penilaian.....	55
Gambar 3.27 Activity Diagram Melakukan Penilaian Calon Baptis.....	56
Gambar 3.28 Activity Diagram Logout .....	56
Gambar 3.29 Activity Diagram Registrasi.....	57
Gambar 3.30 Sequence Diagram Login.....	57
Gambar 3.31 Sequence Diagram Update Kriteria Penilaian.....	58
Gambar 3.32 Sequence Diagram Penilaian.....	58
Gambar 3.33 Sequence Diagram Login.....	59
Gambar 3.34 Class Diagram .....	59
Gambar 4.1 Halaman Login Pendeta .....	65
Gambar 4.2 Halaman Lihat Data Calon Baptis.....	69
Gambar 4.3 Halaman Tambah Data Calon Baptis.....	69
Gambar 4.4 Halaman Edit Data Calon Baptis.....	70
Gambar 4.5. Halaman Lihat Data Penilaian Calon Baptis.....	76
Gambar 4.6.1 Halaman Tambah Data Penilaian Calon Baptis .....	77
Gambar 4.6.2 Halaman Tambah Data Penilaian Calon Baptis .....	77
Gambar 4.7.1. Halaman Analisis Perhitungan Penilaian.....	82

Gambar 4.7.2. Halaman Analisis Perhitungan Penilaian .....	83
Gambar 4.8. Halaman Lihat Kriteria Penilaian .....	88
Gambar 4.9. Halaman Edit Kriteria Penilaian.....	88
Gambar 4.10. Halaman Lihat Hasil Penilaian Calon Baptis.....	92
Gambar 4.11. Halaman Cetak PDF Laporan Kelayakan Calon Baptis .....	92
Gambar 4.12 Halaman Registrasi Calon Baptis.....	97
Gambar 4.13. Halaman Login Calon Baptis .....	98
Gambar 4.14. Halaman Lihat Data Calon Baptis .....	98
Gambar 4.15 Halaman Edit Data Calon Baptis.....	99
Gambar 4.16. Halaman Lihat Data Calon Baptis .....	100
Gambar 4.17.1 Halaman Edit Data Nilai Calon Baptis .....	100
Gambar 4.17.2 Halaman Edit Data Nilai Calon Baptis .....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Persamaan dan Perbedaan.....	21
Tabel 3.1 Tabel Data Calon Baptis.....	28
Tabel 3.2 Tabel Data Penilaian Calon Baptis.....	29
Tabel 3.3 Tabel Data User.....	29
Tabel 3.4 Tabel Kriteria .....	30
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Sistem.....	102
Tabel 5.2. Hasil Pengujian Pengguna .....	105