

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA
MENGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**

(Studi Kasus : Desa Sagarahiang)

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1



Oleh

DEA AKBAR FAUZY

NIM 20180910102

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2024

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA
MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSKAMOTO
(Studi Kasus : Desa Sagarahiang)

Disusun Oleh :

DEA AKBAR FAUZY

NIM 20180910102

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI S1

Naskah Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

Hari : jum'at

Tanggal Bulan Tahun : 20 Juni 2024

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan

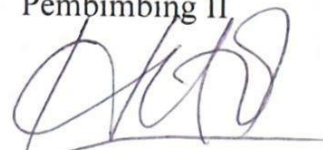
DOSEN PEMBIMBING

Pembimbing I



Panji Novantara, M.T
NIK. 41038101347

Pembimbing II



Nita Mirantika, M.Pd.
NIK. 41038101349

Mengetahui / Mengesahkan
Ketua Program Studi Sistem Informasi,



Heru Budianto, M.Kom.
NIK. 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA
MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSKAMOTO

(Studi Kasus : Desa Sagarahiang)

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

Hari : jum'at

Tanggal Bulan tahun : 20 Juni 2024

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan

DOSEN PENGUJI

Penguji 1



Dadan nugraha ,M.Kom.
NIK.410108820161

Penguji 2



Nita mirantika ,M.Kom.
NIK. 41038101349

Penguji 3



Endra Suseno ,M.Kom.
NIK.410105780199

Mengetahui/mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu
Komputer



Tito Sugiharto ,M.Eng.
NIK. 41038101348

Ketua Program Studi Sistem
Informasi



Heru Budianto ,S.ST.,M.Kom
NIK. 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dea Akbar Fauzy

NIM : 20180910102

Tempat, Tanggal Lahir : Kuningan, 23 November 2000

Fakultas : Ilmu Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir dengan judul sebagai berikut :

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA
BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE
FUZZY TSKAMOTO (STUDI KASUS : DESA SAGARAHANG)

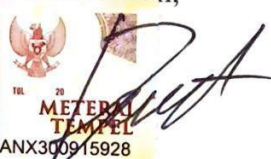
Dosen Pembimbing 1 : Panji Novantara, M.T.

Dosen Pembimbing 2 : Nita mirantika, M.Kom.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini. Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,



Dea akbar fauzy

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “*SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSKAMOTO (STUDI KASUS : DESA SAGARAHIAN)*” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apapun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan,

Yang menyatakan,



Dea akbar fauzy

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

” Jadilah dirimu sendiri.. ”

Dipersembahkan untuk :

Orangtua tercinta, Ibu Oyoh Sadiyah dan Bapak Rasdi

SPK Menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Desa Sagarahiang

Dea akbar fauzy¹ Panji Novantara,M.Kom.² Nita mirantika,M,Kom³

Fakultas Ilmu Komputer,Sistem Informasi,Universitas

Kuningan,Kuningan,Indonesia.

Email : 20180910102@uniku.ac.id¹ panji@uniku.ac.id² nita@uniku.ac.id³

ABSTRAK

Program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa atau sering dikenal dengan BLT-DD merupakan Salah satu Program Bantuan sosial yang dikeluarkan pemerintah melalui anggaran dana desa yang diberikan kepada keluarga kurang mampu dan belum menerima program bantuan sosial apapun pada suatu wilayah atau desa. Di Desa Sagarahiang proses penentuan penerima BLT-DD sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti Penentuan penerima BLT DD melibatkan banyak kriteria, seperti penghasilan perbulan, usia, luas bangunan, dan jumlah tanggungan keluarga. Pengolahan data yang kompleks ini tidak efisien dilakukan secara manual. Proses manual dalam menentukan penerima BLT DD sangat rentan terhadap subjektivitas dari pihak-pihak yang terlibat dalam penyeleksian. Keputusan yang diambil berdasarkan penilaian subjektif dapat mengakibatkan ketidakadilan dan ketidakmerataan dalam distribusi BLT-DD. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Fuzzy Tsukamoto. Metode Tsukamoto mempunyai kemampuan dalam menangani ketidakpastian dan kompleksitas data melalui pendekatan logika fuzzy. Sistem ini akan mengintegrasikan berbagai kriteria yang relevan, seperti pendapatan, Usia, luas bangunan jumlah tanggungan, Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari survei dan data sekunder yang dikumpulkan di desa Sagarahiang. Proses pengembangan SPK meliputi tahap pengumpulan data, pengolahan data dengan metode fuzzy Tsukamoto, dan pengujian sistem. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa SPK dengan metode Tsukamoto dapat diterapkan dalam menentukan penerima BLT-DD. Implementasi SPK ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi program BLT-DD di desa Sagarahiang.

Kata kunci : Bantuan langsung tunai Dana Desa; Sistem pendukung keputusan; Metode Fuzzy Tsukamoto; Logika Fuzzy;

SPK Menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Desa Sagarahiang

Dea akbar fauzy¹ Panji Novantara,M.Kom.² Nita mirantika,M,Kom³

Fakultas Ilmu Komputer,Sistem Informasi,Universitas

Kuningan,Kuningan,Indonesia.

Email : 20180910102@uniku.ac.id¹ panji@uniku.ac.id² nita@uniku.ac.id³

ABSTRAC

Bantuan Langsung Tunai dana Desa program, commonly known as BLT-DD, is a social fund assistance program initiated by the government through village fund allocations aimed for providing aid to underprivileged families who have not received any other social assistance programs in a specific region or village. In Sagarahiang Village, the process of determining BLT-DD recipients often faces various challenges, The determination of BLT DD recipients involves many criteria, such as monthly income, age, building floor area, and number of dependents. The complex data processing required for this is not efficient when done manually. The manual process of determining BLT DD recipients is highly susceptible to subjectivity from the parties involved in the selection. Decisions made based on subjective assessments can lead to unfairness and inequality in the distribution of BLT DD. To address these issues, this research aims to implement a Decision Support System (DSS) using the Fuzzy Tsukamoto method. The Tsukamoto method is chosen for its ability to handle data uncertainty and complexity through fuzzy logic. This system will integrate various relevant criteria, such as income, age, building floor area, and number of dependents. The data used in this research is derived from surveys and secondary data collected in Sagarahiang Village. The development process of the DSS includes data collection, data processing using the Fuzzy Tsukamoto method, and system testing. The results of this study indicate that the DSS using the Tsukamoto method can be applied in determining BLT-DD recipients. The implementation of this DSS is expected to enhance the effectiveness and efficiency of the BLT-DD program in Sagarahiang Village.

Keywords : *Bantuan Langsung Tunai Dana Desa; Decision Support System; Fuzzy Tsukamoto Method; Fuzzy Logic;*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana program studi Sistem Informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Baik berupa bimbingan, saran, keterangan kritik dan saran baik secara tertulis maupun lisan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Rasdi dan Ibu Oyoh sadih selaku orang tua yang selalu mendoakan dan selalu memberikan semangat serta motivasi. Terimakasih atas bekal, nasihat serta dukungan secara moral maupun materil sehingga peneliti bisa menjalankan studi sampai selesai.
2. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi selaku Rektor Universitas Kuningan.
3. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Heru Budianto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
5. Bapak Panji Novantara, M.T. selaku Pembimbing I Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
6. Ibu Nita Mirantika, S.T., M.Pd, M.Kom. selaku Pembimbing II dan pembimbing akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

7. Rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer khususnya Kelas SI2018C dan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, Januari 2024

Peneliti,



Dea akbar fauzy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISIv

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBARx

BAB I PENDAHULUAN1

1.1 Latar Belakang Masalah.....1

1.2 Identifikasi Masalah3

1.2 Rumusan masalah.....4

1.3 Batasan masalah4

1.4 Tujuan masalah5

1.5 Manfaat penelitian5

1.6 Pertanyaan Penelitian6

1.7 Metodologi Penelitian6

1.7.1 Metode Pengumpulan Data6

1.7.2 Metode Pemecahan Masalah.....7

1.7.3 Metode Pengembangan Sistem.....9

1.8 Sistematika Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Teori-teori Bahasan Penelitian	12
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.1.2 Fuzzy Inference Sistem.....	12
2.1.3 Metode fuzzy Tsukamoto	20
2.1.4 Desa Sagarahiang.....	22
2.1.5 Bantuan Lansung Tunai Dana Desa(BLT-DD)	22
2.1.6 Tool perancangan.....	23
2.1.7 Tool Perangkat Lunak.....	27
2.1.8 2.1.8 Framework.....	29
2.1.9 Pengujian Sistem.....	30
2.2 Penelitian Sebelumnya	34
2.3 Kerangka Teoritis	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	40
3.1 Analisis Sistem.....	40
3.1.1 Analisis masalah.....	40
3.1.2 Analisis Sistem Berjalan	40
3.1.3 Analisis Sistem Usulan	42
3.1.4 Analisis Kebutuhan.....	43
3.1.5 Analisis Penyelesaian Masalah	44
3.2 Perancangan Sistem.....	65
3.2.1 Diagram Konteks	65
3.2.2 Data flow Diagram (DFD)	65
3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	67

3.2.4 Struktur Database.....	68
3.2.5 Normalisasi.....	74
3.2.6 Kamus Data.....	79
3.3 Perancangan Antar Muka	79
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	93
4.1 Implementasi	93
4.2 Pengujian Sistem	101
4.2.1 Black Box Testing.....	101
4.2.2 White Box Testing	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	110
5.1 Kesimpulan.....	110
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Flowmap DFD.....	24
Tabel 2. 2 Element ERD.....	26
Tabel 2. 3 Simbol grafik alir	33
Tabel 2. 4 Penelitian Sebelumnya	34
Tabel 3. 1 Data penerima bantuan(data alternatif)	45
Tabel 3. 2 fuzzyfikasi	46
Tabel 3. 3 Himpunan Fuzzy Variabel	47
Tabel 3. 4 Aturan fuzzy	53
Tabel 3. 5 Nilai apredikat dan z data alternatif A01.....	57
Tabel 3. 6 Derajat keanggotaan Variable penghasilan	59
Tabel 3. 7 Derajat keanggotaan Variable usia.....	59
Tabel 3. 8 Derajat Keanggotaan Variable Luas Bangunan	60
Tabel 3. 9 Derajat Variable Tanggungan Keluarga.....	61
Tabel 3. 10 Nilai a Predikat.....	61
Tabel 3. 11 Nilai z	62
Tabel 3. 12 Defuzzyfikasi.....	63
Tabel 3. 13 Struktur tabel user level.....	69
Tabel 3. 14 Struktur Tabel User	69
Tabel 3. 15 Struktur tabel variabel	70
Tabel 3. 16 Struktur tabel Himpunan fuzzy	70
Tabel 3. 17 Struktur tabel keputusan.....	71
Tabel 3. 18 Struktur tabel aturan	72
Tabel 3. 19 Struktur tabel altnatif	72
Tabel 3. 20 Struktur tabel penilaian	73
Tabel 3. 21 Struktur tabel Hasil.....	73
Tabel 3. 22 Normalisasi tidak normal	74
Tabel 3. 23 Normalisasi normal pertama	74
Tabel 3. 24 Bentuk Normalisasi Kedua Table User Level.....	75
Tabel 3. 25 Bentuk Normalisasi Kedua Table User	75
Tabel 3. 26 Bentuk Normalisasi Kedua Table Himpunan Fuzzy.....	75

Tabel 3. 27 Bentuk Normalisasi Kedua Table Keputusan	76
Tabel 3. 28 Bentuk Normalisasi Kedua Table Aturan	76
Tabel 3. 29 Bentuk Normalisasi Kedua Table Alternatif	78
Tabel 4. 1 Blackbox Testing Form Login	101
Tabel 4. 2 Blackbox Testing Form Variable	102
Tabel 4. 3 Black Box Testing Data Himpunan Fuzzy	102
Tabel 4. 4 Blackbox Data Keputusan	103
Tabel 4. 5 Blackbox testing data aturan	104
Tabel 4. 6 Black box testing data alternatif	104
Tabel 4. 7 Black box testing data penilaian	105
Tabel 4. 8 Blackbox testing perhitungan fuzzy tsukamoto	105
Tabel 4. 9 White Box Testing	106
Tabel 4. 10 Flowgraph	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Waterfall[3]	9
Gambar 2. 1 Representasi Linear Naik.....	15
Gambar 2. 2 Representasi Linear Turun	16
Gambar 2. 3 Representasi Segitiga.....	17
Gambar 2. 4 Representasi Kurva Bentuk bahu.....	18
Gambar 2. 5 Representasi Kurva Trapesium.....	19
Gambar 2. 6 Kerangka teoritis	39
Gambar 3. 1 Flowmap sistem yang Berjalan.....	41
Gambar 3. 2 Flowmap penerimaan BLT-DD pada Sistem yang diusulkan	42
Gambar 3. 3 Himpunan fuzzy variable penghasilan.....	48
Gambar 3. 4 Bentuk Himpunan fuzzy variable usia.....	49
Gambar 3. 5 Bentuk Himpunan fuzzy Luas bangunan.....	51
Gambar 3. 6 Bentuk Himpunan fuzzy tanggungan keluarga	51
Gambar 3. 7 Diagram konteks SPK penerima BLT-DD.....	65
Gambar 3. 8 DFD SPK penerima BLT-DD	66
Gambar 3. 9 Gambar 3.9 ERD SPK penerima BLT-DD	68
Gambar 3. 10 Halaman login.....	79
Gambar 3. 11 Halaman Dashboard	80
Gambar 3. 12 Halaman Data Variabel	81
Gambar 3. 13 Halaman Data Himpunan Fuzzy.....	82
Gambar 3. 14 Halaman Data Keputusan	84
Gambar 3. 15 Halaman Data Aturan	85
Gambar 3. 16 Halaman Data Alternatif.....	86
Gambar 3. 17 Halaman Data Penilaian	87
Gambar 3. 18 Halaman data perhitungan	88
Gambar 3. 19 Halaman Data Hasil Akhir.....	89
Gambar 3. 20 Halaman Dashboard Kepala Desa	90
Gambar 3. 21 Halaman Data Hasil Akhir Kepala Desa	91
Gambar 3. 22 Halaman Profil Kepala Desa	92
Gambar 4. 1 Halaman Login	93

Gambar 4. 2 Halaman Dashboard	94
Gambar 4. 3 Halaman Tambah Data Variabel	94
Gambar 4. 4 Halaman Himpunan Fuzzy	95
Gambar 4. 5 Halaman Tambah Data Himpunan Fuzzy	95
Gambar 4. 6 Halaman Keputusan.....	96
Gambar 4. 7 Halaman Tambah Keputusan.....	96
Gambar 4. 8 Halaman Sturan	97
Gambar 4. 9 Halaman Tambah Aturan	97
Gambar 4. 10 Halaman Data Alternatif.....	98
Gambar 4. 11 Halaman Tambah Data Alternatif.....	98
Gambar 4. 12 Halaman Penilaian.....	99
Gambar 4. 13 Halaman Perhitungan	99
Gambar 4. 14 Halaman Data Hasil Akhir.....	100
Gambar 4. 15 Halaman Kades.....	100