

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP (STUDI KASUS :
DESA KEDUNG PEDARINGAN)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

MUHAMMAD ZAKARIA RIFQI AZIB

18.18.109

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA
MENGUNAKAN METODE FUZZY AHP (STUDI KASUS :
DESA KEDUNG PEDARINGAN)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Muhammad Zakaria Rifqi Azib

18.18.109

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Yosep Agus Pranoto, S.T.M.T.
NIP .P.1031000432

Deddy Rudhistiar, S.Kom,M.Cs.
NIP . 1032000578

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T.M.T.
NIP .P.1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Muhammad Zakaria Rifqi Azib

NIM : 1818109

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy AHP (Studi Kasus : Desa Kedung Pedaringan)**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 10 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan


Muhammad Zakaria Rifqi Azib

1818109



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA MENGUNAKAN FUZZY AHP (STUDI KASUS : DESA KEDUNG PEDARINGAN)

Muhammad Zakaria Rifqi Azib, Yosep Agus Pranoto, Deddy Rudhistiar

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

1818109@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Bantuan langsung tunai dana desa merupakan program pemberian bantuan langsung tunai bersyarat kepada Keluarga, Tujuan adanya bantuan tunai langsung dana desa untuk membantu menekan dampak pandemic covid bagi warga yang kurang mampu Dana desa merupakan dana anggaran pendapatan dan belanja negara yang ditransfer melalui dana anggaran pendapatan dan belanja daerah kabupaten/kota yang digunakan untuk mendanai penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan, pembinaan kemasyarakatan dan pembedayaan masyarakat. Pada penelitian ini penulis mengembangkan sistem pendukung keputusan menentukan penerima bantuan langsung tunai dana desa yang nantinya dapat membantu dan mempermudah dalam menentukan penerima bantuan langsung tunai dana desa sehingga dapat mencegah adanya kesalahan saat penentuan penerima bantuan. Penulis menggunakan 12 kriteria. Berdasarkan pengujian menggunakan 10 data uji dengan membandingkan hasil manual dengan keluaran sistem menghasilkan 0.324%. Hasil dari pengujian pada sistem didapat bahwa dengan menggunakan metode *Fuzzy AHP* dapat diketahui urutan penerima yang akan menerima bantuan.

Kata kunci : *Bantuan Tunai Langsung Dana Desa, Fuzzy AHP, Sistem Pendukung Keputusan.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Selama penyelesaian skripsi ini penulis mendapatkan bantuan ilmu, motivasi, bimbingan, dan doa, akhirnya skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Sehingga dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu membantu membimbing penulis dengan memberikan masukan dan saran.
3. Bapak Deddy Rudhistiar S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu membantu membimbing penulis dengan memberikan masukan dan saran.
4. Bapak Yudi Kiswanto, selaku sekretaris desa kedung pedaringan yang telah membantu penulis dalam memberikan informasi dan dalam proses pengumpulan data.
5. Kedua orang tua penulis yang tak henti – henti nya memberikan kasih sayang, doa,dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua kakak penulis yang tak henti – henti nya memberikan motivasi, masukan dan semangat kepada penulis.
7. Kawan – kawan program studi teknik informatika yang telah saling memberikan motivasi dan saling menyemangati.
8. Kawan – kawan sastro339 yang telah selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.

9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dalam penyelesaian skripsi ini

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari, skripsi yang disusun penulis masih banyak memiliki kekurangan, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membantu demi penyempurnaan skripsi ini.

Malang, 10 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| ABSTRAK..... | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| BAB I L ^A TAR BELAKANG..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat..... | 3 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 3 |
| BAB II T ^I NJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 5 |
| 2.2 Bantuan Tunai Langsung Dana Desa | 6 |
| 2.3 Sistem Pendukung Keputusan | 8 |
| 2.3 Analytical Hierarchy Proccess (AHP)..... | 9 |
| 2.4 Logika Fuzzy..... | 12 |
| 2.5 Fuzzy Analytical Hierarchy Proccess..... | 15 |
| 2.6 <i>Database</i> MySql..... | 18 |
| BAB III A ^N ALISIS DAN PERANCANGAN | 20 |
| 3.1 Analisis Kebutuhan | 20 |
| 3.1.1 Kebutuhan Fungsional..... | 20 |
| 3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional | 20 |
| 3.1.3 Data Data Terkait Dengan Sistem | 20 |
| 3.2 Perancangan Sistem..... | 21 |
| 3.2.1 Blok Diagram SPK Menentukan Penerima BLT DD..... | 21 |
| 3.2.2 Use Case Diagram SPK Menentukan Penerima BLT DD | 21 |
| 3.2.3 Diagram Activity Login..... | 22 |
| 3.2.4 Diagram Activity Kriteria Dan Subkriteria | 23 |
| 3.2.5 Diagram Activity Data Kriteria Dan Subkriteria..... | 24 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.6 Diagram Activity Data Pengguna..... | 25 |
| 3.2.7 Diagram Activity Perangkingan | 25 |
| 3.2.8 Class Diagram SPK Penerima BLT DD | 26 |
| 3.2.9 Desain Database SPK Penerima BLT DD..... | 27 |
| 3.2.10 Flowchart SPK Penerima BLT DD Admin | 28 |
| 3.2.11 Flowchart SPK Penerima BLT DD Operator | 29 |
| 3.2.12 Flowchart Fuzzy AHP Pada SPK Menentukan Penerima BLT DD.... | 30 |
| 3.2.13 Tahapan <i>Fuzzy</i> AHP Pada SPK Menentukan Penerima Bantuan BLT | 31 |
| 3.2.14 Struktur Menu..... | 89 |
| 3.2.15 Mockup Website..... | 90 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... | 94 |
| 4.1 Implementasi Sistem | 94 |
| 4.1.1 Implementasi Halaman Login..... | 94 |
| 4.1.2 Implementasi Halaman Dashbord Operator | 95 |
| 4.1.3 Implementasi Halaman Data Calon Penerima Operator..... | 95 |
| 4.1.4 Implementasi Halaman Dashboard Admin..... | 96 |
| 4.1.5 Implementasi Halaman Data Calon | 96 |
| 4.1.6 Implementasi Halaman Form Data Calon Penerima | 97 |
| 4.1.7 Implementasi Halaman Edit Data Calon Penerima | 97 |
| 4.1.8 Implementasi Halaman Hapus Data Penerima | 98 |
| 4.1.9 Implementeasi Halaman Data User | 98 |
| 4.1.10 Implementasi Halaman Kriteria..... | 99 |
| 4.1.11 Implementasi Halaman Subkriteria | 99 |
| 4.1.12 Implementasi Halaman Tambah Subkriteria | 100 |
| 4.1.13 Implementasi Halaman Edit Subkriteria..... | 100 |
| 4.1.14 Implementasi Halaman Perangkingan | 101 |
| 4.1.15 Implementasi Pembobotan Antar Kriteria | 101 |
| 4.1.16 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Penghasilan | 102 |
| 4.1.17 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Tanggungan..... | 102 |
| 4.1.18 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Jumlah Kepala Keluarga Dalam Satu Rumah..... | 103 |
| 4.1.19 ImplementasiPembobotan Antar Subkriteria Tabungan / Barang Yang Bisa Digadaikan..... | 103 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.20 Implementasi Perbandingan Antar Kriteria..... | 104 |
| 4.1.21 Implementasi Nilai Sintesis | 104 |
| 4.1.22 Implementasi Nilai Vektor dan Normalisasi | 104 |
| 4.1.23 Implementasi Hasil Perangkingan | 105 |
| 4.1 Pengujian | 106 |
| 4.2.1 Pengujian Metode <i>Fuzzy</i> AHP Pada Sistem | 106 |
| 4.2.2 Pengujian Fungsionalitas | 107 |
| 4.2.3 Pengujian Terhadap User..... | 112 |
| BAB V_KESIMPULAN..... | 114 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 114 |
| 5.2 Saran | 114 |
| DAFTAR PUSTAKA | 116 |
| LAMPIRAN..... | 116 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Struktur Hirarki | 9 |
| Gambar 2.2 Grafik Representasi Kurva Linear Naik..... | 13 |
| Gambar 2.3 Grafik Representasi Kurva Linear Turun..... | 13 |
| Gambar 2.4 Grafik Representasi Kurva Segitiga..... | 14 |
| Gambar 3.1 Blok Diagram SPK Menentukan Penerima BLT DD | 21 |
| Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> SPK Menentukan Penerima BLT DD | 22 |
| Gambar 3.3 Diagram Activity Login | 23 |
| Gambar 3.4 Diagram Activity Login | 23 |
| Gambar 3.5 Diagram Activity Kriteria Dan SubKriteria..... | 24 |
| Gambar 3.6 Diagram Activity Data Pengguna | 25 |
| Gambar 3.7 Diagram Activity Perangkingan..... | 26 |
| Gambar 3.8 Class Diagram SPK BLT DD | 26 |
| Gambar 3.9 Desain Database SPK Penerima BLT | 27 |
| Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Sistem Pendukung Keputusan Admin..... | 28 |
| Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Sistem Pendukung Keputusan Operator..... | 29 |
| Gambar 3.12 <i>Flowchart Fuzzy</i> SPK Menentukan penerima BLT DD | 30 |
| Gambar 3.13 Struktur Menu | 89 |
| Gambar 3.14 Halaman Admin Dashboard..... | 90 |
| Gambar 3.15 Halaman Data Calon | 90 |
| Gambar 3.16 Halaman Tambah Data Calon | 91 |
| Gambar 3.17 Halaman Kriteria..... | 91 |
| Gambar 3.18 Halaman Tambah Kriteria..... | 92 |
| Gambar 3.19 Halaman Edit Kriteria | 92 |
| Gambar 3.20 Halaman Proses Data | 93 |
| Gambar 4.1 Implementasi Halaman Login..... | 94 |
| Gambar 4.2 Implementasi Halaman Dashboard Operator | 95 |
| Gambar 4.3 Implementasi Data Calon Penerima Operator..... | 95 |
| Gambar 4.4 Halaman Dashboard Admin..... | 96 |
| Gambar 4.5 Halaman Data Calon Calon Penerima..... | 96 |
| Gambar 4.6 Halaman Form Data Calon Penerima | 97 |
| Gambar 4.7 Halaman Edit Data Calon Penerima | 97 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.8 Halaman Hapus Data Calon Penerima..... | 98 |
| Gambar 4.9 Halaman Data User | 98 |
| Gambar 4.10 Halaman Kriteria..... | 99 |
| Gambar 4.11 Halaman Subkriteria | 99 |
| Gambar 4.12 Halaman Tambah Subkriteria | 100 |
| Gambar 4.13 Halaman Edit Subkriteria..... | 100 |
| Gambar 4.14 Halaman Perangkingan | 101 |
| Gambar 4.15 Implementasi Pembobotan Antar Kriteria | 101 |
| Gambar 4.16 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Penghasilan..... | 102 |
| Gambar 4.17 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Mempunyai Keluarga Disabilitas | 102 |
| Gambar 4.18 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Jumlah Kepala Keluarga Dalam Satu Rumah..... | 103 |
| Gambar 4.19 Implementasi Pembobotan Antar Subkriteria Tabungan / Barang Yang Bisa Digadaikan | 103 |
| Gambar 4.20 Implementasi Perbandingan Antar Kriteria | 104 |
| Gambar 4.21 Implementasi Perhitungan Nilai Sintesis | 104 |
| Gambar 4.22 Implementasi Perhitungan Nilai Vektor dan Normalisasi | 105 |
| Gambar 4.23 Hasil Perhitungan Metode Fuzzy AHP | 105 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Index Random Consistency Ratio..... | 12 |
| Tabel 2.1 Skala TFN | 16 |
| Tabel 3.1 Kriteria Penerima Bantuan..... | 31 |
| Tabel 3.2 Matriks Pembobotan Kriteria..... | 33 |
| Tabel 3.3. Matriks Pembobotan Subkriteria Disabilitas | 35 |
| Tabel 3.4 Matriks Pembobotan Subkriteria Usia (Lansia Terlantrar)..... | 35 |
| Tabel 3.5 Matriks Pembobotan Ibu – Ibu Kepala Keluarga | 36 |
| Tabel 3.6 Matriks Pembobotan Subkriteria Berobat Ke Pelayanan Kesehatan..... | 36 |
| Tabel 3.7 Matriks Pembobotan Subkriteria Penghasilan | 36 |
| Tabel 3.8 Matriks Pembobotan Subkriteria Tutup Usaha..... | 37 |
| Tabel 3.9 Matriks pembobotan keluar lain tidak dapat membantu | 37 |
| Tabel 3.10 Hasil Pembobotan Subkriteria Jumlah Kepala Keluarga..... | 38 |
| Tabel 3.11 Matriks pembobotan subkriteria tabungan / barang..... | 38 |
| Tabel 3.12 Matriks pembobotan subkriteria jumlah makan | 38 |
| Tabel 3.13 Matriks Pembobotan Subkriteria Kondisi Rumah | 39 |
| Tabel 3.14 Matriks Pembobotan Subkriteria Konsumsi Daging / Susu | 39 |
| Tabel 3.15 Konversi Skala TFN Kriteria..... | 41 |
| Tabel 3.16 Konversi Skala TFN | 42 |
| Tabel 3.17 Total LMU Kriteria..... | 43 |
| Tabel 3.18 Nilai Sintesis Fuzzy Kriteria..... | 45 |
| Tabel 3.19 Konversi Skala TFN Subkriteria Keluarga Disabilitas | 56 |
| Tabel 3.20 Total LMU Subkriteria Keluarga Disabilitas..... | 56 |
| Tabel 3.21 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Keluarga Disabilitas..... | 57 |
| Tabel 3.21 Konversi Skala TFN Subkriteria Usia | 58 |
| Tabel 3.22 Total LMU Subkriteria Keluarga Disabilitas..... | 59 |
| Tabel 3.23 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Usia | 60 |
| Tabel 3.24 Konversi Skala TFN Subkriteria Ibu – Ibu Kepala Keluarga..... | 62 |
| Tabel 3.25 Total LMU Subkriteria Keluarga Ibu – Ibu Kepala Keluarga | 62 |
| Tabel 3.26 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Ibu – Ibu Kepala Keluarga..... | 63 |
| Tabel 3.27 Konversi Skala TFN Subkriteria Berobat Ke Pelayanan Kesehatan ... | 64 |
| Tabel 3.28 Total LMU Subkriteria Berobat Ke Pelayanan Kesehatan | 64 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.29 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Berobat Ke Pelayanan Kesehatan | 65 |
| Tabel 3.30 Konversi Skala TFN Penghasilan | 66 |
| Tabel 3.31 Total LMU Subkriteria Penghasilan | 66 |
| Tabel 3.32 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Penghasilan | 67 |
| Tabel 3.33 Konversi Skala TFN Subkriteria Tutup Usaha | 70 |
| Tabel 3.34 Total LMU Subkriteria Tutup Usaha | 70 |
| Tabel 3.35 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Tutup Usaha | 70 |
| Tabel 3.36 Konversi Skala TFN Subkriteria Keluarga Lain Dapat Membantu..... | 71 |
| Tabel 3.37 Total LMU Subkriteria Keluarga Lain Dapat Membantu..... | 71 |
| Tabel 3.38 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Keluarga Lain Dapat Membantu..... | 72 |
| Tabel 3.39 Konversi Skala TFN Subkriteria Jumlah KK Dalam Satu Rumah | 73 |
| Tabel 3.40 Total LMU Subkriteria Jumlah KK Dalam Satu Rumah..... | 74 |
| Tabel 3.41 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Jumlah KK Dalam Satu Rumah..... | 74 |
| Tabel 3.42 Konversi Skala TFN Tabungan / Barang..... | 76 |
| Tabel 3.43 Total LMU Tabungan / Barang..... | 76 |
| Tabel 3.44 Nilai Sintesis Fuzzy Tabungan / Barang..... | 77 |
| Tabel 3.45 Konversi Skala TFN Subkriteria Jumlah Makan Dalam Satu Hari | 80 |
| Tabel 3.46 Total LMU Subkriteria Jumlah Makan Dalam Satu Hari | 80 |
| Tabel 3.47 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Jumlah Makan Dalam Satu Hari | 81 |
| Tabel 3.48 Konversi Skala TFN Subkriteria Kondisi Rumah | 82 |
| Tabel 3.49 Total LMU Subkriteria Kondisi Rumah | 82 |
| Tabel 3.50 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Kondisi Rumah | 83 |
| Tabel 3.51 Konversi Skala TFN Subkriteria Konsumsi Daging / Susu Dalam Satu Minggu | 84 |
| Tabel 3.52 Total LMU Subkriteria Konsumsi Daging / Susu Dalam Satu Minggu | 84 |
| Tabel 3.53 Nilai Sintesis Fuzzy Subkriteria Konsumsi Daging / Susu Dalam Satu Minggu | 85 |
| Tabel 3.54 Data Alternatif | 87 |
| Tabel 4.1 Hasil Akhir Alternatif | 106 |
| Tabel 4.2 Hasil Rangking Alternatif | 107 |
| Tabel 4.3 pengujian proses login | 107 |
| Tabel 4.4 pengujian proses logout | 108 |
| Tabel 4.5 pengujian dashboard | 108 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4.6 Pengujian Halaman Data Calon Penerima Admin..... | 109 |
| Tabel 4.7 pengujian edit data calon Admin | 109 |
| Tabel 4.8 pengujian hapus data calon | 110 |
| Tabel 4.9 pengujian halaman kriteria..... | 110 |
| Tabel 4.10 pengujian halaman subrkriteria | 111 |
| Tabel 4.12 pengujian halaman perangkaan | 111 |
| Tabel 4.13 Pengujian Halaman Data Calon Penerima Operator..... | 112 |
| Tabel 4.14 Pengujian <i>User</i> | 113 |