

**PENERAPAN LOGIKA *FUZZY* DALAM MENENTUKAN JUMLAH
DANA PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN
MENGUNAKAN METODE MAMDANI**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat S-1
Program Studi Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh:
MILADIA NUR AMALINA
16650058

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-123/Un.02/DST/PP.00.9/01/2021

Tugas Akhir dengan judul : PENERAPAN LOGIKA FUZZY DALAM MENENTUKAN JUMLAH DANA
PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE
MAMDANI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MILADIA NUR AMALINA
Nomor Induk Mahasiswa : 16650058
Telah diujikan pada : Kamis, 07 Januari 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Shofwatul Uyun, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 60066595a7ed



Penguji I

Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 600364811f96



Penguji II

Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 600565e3af733



Yogyakarta, 07 Januari 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 60069ea9d8876

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Miladia Nur Amalina

NIM : 16650058

Judul Skripsi : *Penerapan Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jumlah Dana
Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode
Mamdani*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 31 Desember 2020

Pembimbing

Dr. Sofwatul Uyun, S.T., M.Kom.

NIP. 19820511 200604 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miladia Nur Amalina
NIM : 16650058
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Penerapan Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jumlah Dana Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Mamdani”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Desember 2020



Miladia Nur Amalina
NIM: 16650058

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun masih dapat merasakan segala nikmat dan anugerah yang diberikan dalam penyelesaian skripsi yang berjudul “*Penerapan Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jumlah Dana Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Mamdani*”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Teknik Informatika pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis, yang telah memberikan dukungan beserta doanya.
2. Bapak Prof. Dr. Phil Al Makin, MA. , selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga
5. Bapak Muhammad Didik Rohmad Wahyudi, S.T., MT., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis dan mahasiswanya dengan baik.
6. Ibu Dr. Sofwatul 'Uyun, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan pengarahan, nasihat dan masukan kepada peneliti dalam menyusun skripsi ini.
7. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2016

Penulis menyadari tentu saja masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini, sehingga kritik serta saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga dapat dijadikan sebagai dasar penyempurnaan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 20 Desember
2020

Penulis,

Miladia Nur Amalina



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Achmad Saefudin Azis dan Ibu Mulyamah yang telah memberikan dukungan, doa serta restunya.
2. Kepada Bapak Hermawan Setiabudi dan Ibu Sri Maryati yang telah memberikan semangat dan dukunganya.
3. Suami tergemas Gayuh Ridho yang telah sabar dan mau berjuang bersama.
4. Kepada Azis Alvrianto yang telah membantu dan banyak berbagi ilmu.
5. Kepada sahabat dan teman teman yang senantiasa memberi semangat.
6. Ibu Dr. Sofwatul 'Uyun, S.T., M.Kom., yang sabar membimbing dan memberikan arahan.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Jangan remehkan sesuatu yang kecil”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENERAPAN LOGIKA *FUZZY* DALAM MENENTUKAN JUMLAH DANA PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI

(Studi Kasus Desa Karangobar)

**Miladia Nur Amalina
NIM. 16650058**

INTISARI

Pada zaman digital seperti sekarang ini, manusia tidak bisa terlepas dari teknologi. Pekerjaan manusia dapat terbantu dan terselesaikan berkat adanya teknologi yang membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Begitu juga yang terjadi pada pekerjaan kantor desa dalam melakukan pembagian dana bantuan dari pemerintah khususnya bantuan PKH. Pemerintah desa merasa kesulitan menentukan nominal bantuan yang layak untuk setiap calon penerima berdasarkan kondisi keluarga tersebut. Sehingga diperlukan sistem yang dapat menghitung bantuan yang diterima masing masing penerima secara akurat.

Dari permasalahan di atas, penulis akhirnya memutuskan untuk membuat sistem yang bisa memudahkan pemerintah desa terutama Desa Karangobar dalam melakukan perhitungan jumlah dana penerima bantuan PKH. Penelitian ini menggunakan Logika *Fuzzy* Mamdani yang tentunya akan sangat akurat dalam perhitungan jumlah dana ini. Dalam penerapan Logika *Fuzzy* ini, data yang bersifat kabur akan dijelaskan kembali dalam bentuk angka melalui pembentukan himpunan *fuzzy* yang menghasilkan inputan variabel berupa jumlah tanggungan, penghasilan dan umur calon penerima bantuan. Selanjutnya akan terbentuk komposisi aturan yang berguna dalam perhitungan *defuzzyfikasi* (penegasan). Hasil outputnya berupa banyaknya jumlah dana bantuan yang diperoleh bagi para penerima bantuan PKH. Hasil ini dijadikan acuan oleh pemerintah desa dalam menentukan jumlah dana bantuan yang layak diterima oleh warga desa Karangobar berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan dan dihitung menggunakan Logika *Fuzzy* metode Mamdani.

Hasil penelitian ini didasarkan pada hasil pengujian sistem yang melalui proses pengujian fungsionalitas dan usabilitas. Hasil dari pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi 100%. Dan pada pengujian usabilitas menghasilkan nilai 80% responden memilih sangat setuju, 18% responden memilih setuju, 2% responden memilih netral.

Kata kunci : Logika *Fuzzy*, Metode Mamdani, Menghitung Jumlah Dana Bantuan, PKH

THE APPLICATION OF *FUZZY* LOGIC IN DETERMINING THE AMOUNT OF FUNDS FOR BENEFICIARIES OF THE FAMILY HOPE PROGRAM USING THE MAMDANI METHOD

(Case Study of Karangobar Village)

Miladia Nur Amalina

NIM. 16650058

ABSTRACT

In today's digital age, humans cannot be separated from technology. Human work can be helped and accomplished thanks to technology that makes work more effective and efficient. Likewise, what happened to the work of the village office in distributing aid funds from the government, especially PKH assistance. The village government finds it difficult to determine the appropriate amount of assistance for each prospective recipient based on the family's condition. So that we need a sistem that can calculate the assistance received by each recipient accurately.

From the above problems, the author finally decided to create a system that could facilitate the village government, especially Karangobar Village, in calculating the amount of funds for PKH beneficiaries. This research uses Mamdani *Fuzzy* Logic which of course will be very accurate in calculating the amount of this fund. In the application of *Fuzzy* Logic, *fuzzy* data will be explained again in the form of numbers through the formation of *fuzzy* sets which produce variable input in the form of dependents, income and age of potential beneficiaries. Furthermore, the composition of rules will be formed which is useful in calculating *defuzzyfication* (affirmation). The output results are in the form of the large amount of aid received for PKH beneficiaries. These results are used as a reference by the village government in determining the appropriate amount of aid funds received by Karangobar villagers based on predetermined criteria and calculated using the Mamdani method of *Fuzzy* Logic.

The results of this study are based on the results of system testing through a process of testing functionality and reusability. The results of the functionality test show that the system can function 100%. And the reusability test resulted in a value of 80% of respondents choosing strongly agree, 18% of respondents choosing to agree, 2% of respondents choosing neutral.

Keywords: *Fuzzy* Logic, Mamdani Method, Calculating the Amount of Funds, PKH

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Kebaruan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Program Keluarga Harapan (PKH).....	11
2.2.2 Logika <i>Fuzzy</i>	12
2.2.3 Fungsi Keanggotaan.....	14
2.2.4 <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani.....	19
2.2.5 PHP.....	20
2.2.6 MySQL.....	21

2.2.7	Unified Modeling System (UML).....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Studi Pendahuluan.....	24
3.2	Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1	Wawancara.....	24
3.2.2	Studi Literatur	25
3.2.3	Observasi.....	25
3.3	Metode Pengembangan Sistem	25
3.4	Kebutuhan Pengembangan Sistem	27
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		28
4.1	Analisis Sistem.....	28
4.1.1	Analisis Sistem Berjalan	28
4.1.2	Analisis Masalah	29
4.1.3	Sistem Usulan	29
4.1.4	Sistem Usulan	30
4.1.5	Analisis Pengguna.....	30
4.1.6	Analisis Kebutuhan Sistem	31
4.1.7	Analisis Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani.....	31
4.2	Perancangan Sistem.....	38
4.2.1	Use Case Diagram.....	39
4.2.2	Activity Diagram.....	39
4.3	Perancangan Basis Data	45
4.3.1	Rancangan Tabel User.....	45
4.3.2	Rancangan Tabel Variabels.....	46
4.3.3	Rancangan Tabel Variabel Asemblages.....	46
4.3.4	Rancangan Tabel Rules.....	46
4.3.5	Rancangan Tabel Conditions	47
4.3	Perancangan Antarmuka.....	47

4.4.1	Rancangan Halaman Login	47
4.4.2	Rancangan Halaman Dashboard	48
4.4.3	Rancangan Halaman Varibales	49
4.4.4	Rancangan Halaman Rules	50
4.4.5	Rancangan Halaman Executes	50
4.4.6	Rancangan Halaman Users	51
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		52
5.1	Implementasi Sistem	52
5.1.1	Implementasi Antarmuka	52
5.1.2	Implementasi Database	55
5.2	Pengujian Sistem	57
5.2.1	Pengujian Alpha	58
5.2.2	Pengujian Beta	59
5.3	Pengujian Keakuratan Penghitungan Jumlah Dana.....	61
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		70
6.1	Deskripsi Sistem	70
6.2	Data Input Sistem	70
6.3	Data Output Sistem	70
6.4	Hasil Pengujian Sistem.....	71
6.4.1	Hasil Pengujian Alpha.....	71
6.4.2	Hasil pengujian beta.....	72
BAB VII PENUTUP.....		75
7.1	Kesimpulan.....	75
7.2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2. 2 Simbol Use Case	22
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	22
Tabel 4. 1 Variabel Input dan Output.....	32
Tabel 4. 2 Rancangan Database User.....	45
Tabel 4. 3 Rancangan Database Variables.....	46
Tabel 4. 4 Rancangn Database Assemblages.....	46
Tabel 4. 5 Rancangan Database Rules	46
Tabel 4. 6 Rancangan Database Conditions.....	47
Tabel 5. 1 Instrumen Pengujian Alpha.....	58
Tabel 5. 2 Instrumen Pengujian Beta Fungsionalitas.....	59
Tabel 5. 3 Instrumen Pengujian Beta Usabilitas	60
Tabel 6. 1 Hasil Pengujian Alpha	71
Tabel 6. 2 Hasil Pengujian Beta Fungsionalitas	72
Tabel 6. 3 Hasil Pengujian Beta Usabilitas	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Langkah-langkah Logika <i>Fuzzy</i>	14
Gambar 2. 2 Representasi Linear Naik	15
Gambar 2. 3 Representasi Linear Turun	16
Gambar 2. 4 Fungsi Keanggotaan Segitiga.....	17
Gambar 2. 5 Fungsi Keanggotaan Trapezium.....	18
Gambar 2. 6 Fungsi Keanggotaan Gaussian	19
Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Waterfall	26
Gambar 4. 1 Flowchart Inferensi <i>Fuzzy</i> Mamdani.....	32
Gambar 4. 2 Grafik fungsi jumlah tanggungan.....	34
Gambar 4. 3 Grafik Fungsi Penghasilan	35
Gambar 4. 4 Fungsi Keanggotaan Variabel Usia.....	36
Gambar 4. 5 Fungsi Keanggotaan Hasil	37
Gambar 4. 6 Use Case Diagram.....	39
Gambar 4. 7 Activity Diagram Login	40
Gambar 4. 8 Activity Diagram Dashboard	41
Gambar 4. 9 Activity Diagram Manipulasi Variable <i>Fuzzy</i>	42
Gambar 4. 10 Activity Diagram Manipulasi Rules.....	43
Gambar 4. 11 Activity Diagram Eksekusi Defuzzifikasi.....	44
Gambar 4. 12 Activity Diagram Manipulasi Users.....	45
Gambar 4. 13 Rancangan Interfce Login	48
Gambar 4. 14 Rancangan Interface Dashboard.....	48
Gambar 4. 15 Rancangan Interface Variables.....	49
Gambar 4. 16 Rancangan Interface Rules.....	50
Gambar 4. 17 Rancangan Interface Executes.....	51
Gambar 4. 18 Rancangan Interface Users.....	51
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Login	52
Gambar 5. 2 Implementasi Halman Dashboard	53
Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Variables	53
Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Rules.....	54
Gambar 5. 5 Implementasi Halaman Rules.....	55
Gambar 5. 6 Implementasi Halaman Rules.....	55
Gambar 5. 7 Impelementasi Database Users.....	56
Gambar 5. 8 Impelementasi Database Variables	56

Gambar 5. 9 Impelementas Database Variable Assemblages 57
Gambar 5. 10 Implementasi Database Rules 57
Gambar 5. 11 Implementasi Database Rule Conditions 57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara-negara berkembang umumnya memiliki tingkat kemiskinan yang tergolong tinggi, tidak terkecuali Indonesia. Hal ini didasarkan pada tingkat kesejahteraan yang rendah serta tingkat pendidikan yang rendah. Untuk itu, dibutuhkan campur tangan pemerintah untuk mengelola sumber daya agar adanya pemerataan pada masyarakat. Bagi masyarakat miskin bantuan dari pemerintah akan sangat membantu dalam mengembangkan sumber daya yang dimiliki oleh masyarakat itu sendiri.

Program Keluarga Harapan adalah suatu program dari pemerintah khususnya dari Dinas Sosial untuk memberi bantuan dana bagi rakyat miskin. Ini adalah salah satu bentuk perhatian dari pemerintah kepada rakyat miskin. Kantor kelurahan akan mengajukan proposal pembangunan rumah tidak layak huni yang berisikan data-data kepala keluarga yang mendapat bantuan beserta jumlah dana bantuan yang kemudian akan dilaporkan ke pemerintahan pusat. Namun pada realisasinya masih sering dijumpai dana bantuan dari pemerintah masih kurang bahkan tidak tepat sasaran.

Sebelum bantuan dana sosial diberikan, pendataan mengenai kondisi ekonomi dan warga harus dilakukan terlebih dahulu oleh para perangkat desa yang khusus menangani bagian ini atau petugas survei. Pada saat pendataan timbul masalah mengenai penilaian tingkat kemiskinan. Hal ini dikarenakan penilaian seorang petugas survei yang satu dengan yang lainnya berbeda. Penilaian yang berbeda-beda ini mengakibatkan kriteria mengenai kondisi kemiskinan menjadi ambigu (tidak pasti, tidak tepat, tidak tegas, samar). Hal ini menyebabkan bantuan yang diterima oleh tiap kepala keluarga menjadi kurang adil.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk membuat suatu perangkat lunak menggunakan konsep logika kabur dengan penalaran (inferensi) *fuzzy* metode Mamdani untuk menentukan jumlah bantuan dana sosial bagi masyarakat yang kurang mampu. Dalam penerapan Logika *Fuzzy* ini, data yang bersifat kabur akan dijelaskan kembali dalam bentuk angka yang membuat hasil lebih akurat dan mudah dimengerti. Selain itu, kemampuan Logika *Fuzzy* dalam proses penalaran secara bahasa dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik yang rumit. Alasan kenapa penulis memilih menggunakan Logika *Fuzzy* metode Mamdani ini adalah mudah dimengerti, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks

Dalam penelitian ini, penulis mengambil studi kasus di Desa Karangobar. Desa Karangobar sendiri merupakan salah satu desa dengan jumlah penerima bantuan PKH terbesar di Kab. Banjarnegara. Rata-rata masyarakat di desa tersebut tergolong masyarakat kurang mampu dengan sebagian besar mata pencaharian mereka adalah sebagai petani dan pedagang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Belum adanya sebuah Sistem untuk Menentukan Jumlah dana penerima program keluarga harapan.
2. Belum adanya algoritma untuk menghitung besarnya bantuan dana bagi masing-masing kepala keluarga menggunakan konsep logika kabur.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah

1. Merancang suatu Sistem untuk Menentukan Jumlah dana penerima program keluarga harapan.

2. Menentukan besarnya bantuan dana bagi masing-masing kepala keluarga menggunakan konsep logika kabur.

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka dibuat batasan masalah berupa:

1. Variabel yang digunakan untuk menentukan warga yang layak mendapat bantuan adalah jumlah tanggungan, penghasilan, dan umur.
2. Kasus yang diambil hanya pada satu kelurahan atau desa.
3. Program dibuat menggunakan PHP dengan menggunakan database MySQL.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan program atau software ini adalah :

1. Dengan adanya pembuatan program ini dapat menentukan jumlah dana bagi warga yang berhak menerima dana bantuan bagi rakyat miskin.
2. Memberikan kisaran dana bantuan yang tepat tergantung kriteria yang ada sebenarnya.

1.6 Kebaruan Penelitian

Penelitian yang membahas tentang program keluarga harapan bagi rakyat miskin sudah banyak ditemukan. Namun menggunakan metode yang berbeda serta tempat penelitian yang berbeda. Untuk itu, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian di Desa Karangobar yang merupakan salah satu desa dengan penerima bantuan PKH terbesar di Kab. Banjarnegara.

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sistem perhitungan jumlah dana bantuan PKH di desa Karangobar, maka dapat disimpulkan bahwa peneliti telah berhasil merancang dan membangun sistem perhitungan jumlah dana bantuan PKH menggunakan Logika *Fuzzy* metode Mamdani dengan 3 variabel, yaitu jumlah tanggungan, penghasilan dan umur.

Melihat hasil perhitungan yang sudah dilakukan pada kasus 5.1 dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh sistem sama dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual sehingga sistem sudah dapat diterapkan oleh pemerintah desa Karangobar untuk membantu staff dalam menyalurkan jumlah dana yang seharusnya diterima oleh warga desa Karangobar yang terdaftar sebagai calon penerima bantuan PKH.

Kesimpulan dari penelitian ini didasarkan pada hasil pengujian sistem yang melalui proses pengujian fungsionalitas dan usabilitas. Hasil dari pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi 100%. Dan pada pengujian usabilitas menghasilkan nilai 80% responden memilih sangat setuju, 18% responden memilih setuju, 2% responden memilih netral.

7.2 Saran

Penulis menyadari bahwa penelitian ini yang berjudul "*Penerapan Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jumlah Dana Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Mamdani*" masih jauh dari kata sempurna, banyak kekurangan dan kelemahan didalam sistem ini. Oleh karena itu, penulis memberikan saran pengembangan yang dapat dipertimbangkan sehingga

sistem ini memberikan manfaat yang lebih maksimal. Adapun saran dalam penelitian ini antara lain:

1. Menambahkan fitur cetak hasil perhitungan dalam bentuk PDF.
2. Meningkatkan user interface yang lebih baik dan menarik.
3. Penambahan fitur-fitur yang belum ada pada sistem agar sistem dapat berfungsi dengan maksimal misalnya fitur tambah data.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadi. 2016. *Penentuan Penerima Bantuan Dana untuk Sekolah Menengah Di Kab. Banjar Menggunakan Metode AHP-TOPSIS Dengan Pendekatan Fuzzy*. Jurnal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, Vol. 8, No.1
- Djunaidi, Setiawan, Andista. 2005. *Penentuan Jumlah Produksi dengan Aplikasi Metode Fuzzy – Mamdani*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol.4, No.2
- Fitriani. 2018. *Sistem Penunjang Keputusan Pada Solusi Penerimaan Beasiswa Bagi Mahasiswa Menggunakan Fuzzy Mamdani*. Jurnal String Vol. 2 No. 3
- Kahar. 2017. *Penerapan Metode Fuzzy Multicriteria Decision Making untuk Seleksi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni*. SEBATIK 2621-069X
- Kusumadewi, Sri dan Hari Purnomo. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumawardani. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)*. Skripsi. Universitas Dian Uswantoro : Semarang
- Prakoso. 2016. *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Bantuan Dana Pembangunan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Fuzzy Logic*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta
- Pressman, R. (2001). *Software Engineering A Practitioner's Approach (5th Edition ed)*. (B Jones, Ed). New York, United States of America: McGrawHill.
- Salman. 2012. *Permodelan Dasar Sistem Fuzzy*. Jurnal Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah. (<https://socs.binus.ac.id/2012/03/02/pemodelan-dasar-sistem-fuzzy/>, diakses pada 13 Desember)
- Saputra, Januarsyah. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Fuzzy Database Model Tahani*. Techno.COM, Vol. 15, No. 1

- Sukerti. 2015. *Penerapan Fuzzy Topsis Untuk Seleksi Penerimaan Bantuan Kemiskinan*. Jurnal Informatika, Vol. 15, No. 2
- Suryati, Hikmawan, Gustriansyah. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Di Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Metode Fuzzy Logic Tsukamoto*. Jurnal Ilmiah Informatika Global Volume 7 No.1
- Suryati, Purnama. 2010. *Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rakyat Miskin Untuk Program Beras Miskin (Raskin) Pada Desa Mantren Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan*. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 2 No 4
- Yaqin. 2016 . *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bidikmisi Dengan Fuzzy Logic (Studi Kasus STMIK AMIKOM Yogyakarta)*. Cogito Smart Journal. VOL. 2,NO. 1



LAMPIRAN

Lampiran 1. Rules

- [R1] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Rendah AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R2] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Rendah AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R3] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Rendah AND Umur Tua THEN
Hasil TINGGI
- [R4] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Sedang AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R5] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Sedang AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R6] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Sedang AND Umur Tua THEN
Hasil RENDAH
- [R7] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Tinggi AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R8] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Tinggi AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R9] IF Jumlah Tanggungan Sedikit AND Penghasilan Tinggi AND Umur Tua THEN
Hasil RENDAH
- [R10] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Rendah AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R11] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Rendah AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R12] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Rendah AND Umur Tua
THEN Hasil TINGGI
- [R13] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Sedang AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH

- [R14] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Sedang AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R15] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Sedang AND Umur Tua
THEN Hasil RENDAH
- [R16] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Tinggi AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R17] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Tinggi AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R18] IF Jumlah Tanggungan Sedang AND Penghasilan Tinggi AND Umur Tua
THEN Hasil RENDAH
- [R19] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Rendah AND Umur Muda
THEN Hasil TINGGI
- [R20] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Rendah AND Umur
Parubaya THEN Hasil TINGGI
- [R21] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Rendah AND Umur Tua
THEN Hasil TINGGI
- [R22] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Sedang AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R23] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Sedang AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R24] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Sedang AND Umur Tua
THEN Hasil TINGGI
- [R25] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Tinggi AND Umur Muda
THEN Hasil RENDAH
- [R26] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Tinggi AND Umur Parubaya
THEN Hasil RENDAH
- [R27] IF Jumlah Tanggungan Banyak AND Penghasilan Tinggi AND Umur Tua
THEN Hasil TINGGI

Lampiran 3. Formulir Kuisisioner Pengujian

Bagian 1 dari 3

Pengujian Beta Logika Fuzzy Mamdani

Sistem ini digunakan oleh pemerintah desa untuk menentukan jumlah nominal bantuan penerima PKH (Program Keluarga Harapan)

Silahkan isi dengan benar yaaa...

Link sistem : <http://tumbuhdanberproses.azisalvriyanto.net/fuzzy-mamdani/public/login>
Login dengan email : admin@admin.com
Password : admin

Terima kasihhh...

Nama Lengkap *

Teks jawaban singkat

Institusi *

Teks jawaban singkat

Setelah bagian 1 Lanjutkan ke bagian berikut

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pengujian Fungsionalitas



Silahkan pilih "Ya" jika sesuai dengan pertanyaan, dan pilih "Tidak" jika tidak sesuai.

Apakah fitur login dan logout pada admin berjalan dengan baik? *

- Ya
- Tidak

Apakah sistem dapat menampilkan jumlah users, variables dan rules pada menu dashboard? *

- Ya
- Tidak

Apakah sistem dapat melakukan manipulasi data variables pada menu variables? *

- Ya
- Tidak

Pengujian Usabilitas



Silahkan Pilih :

- 1 = Sangat tidak setuju
- 2 = Tidak setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat setuju

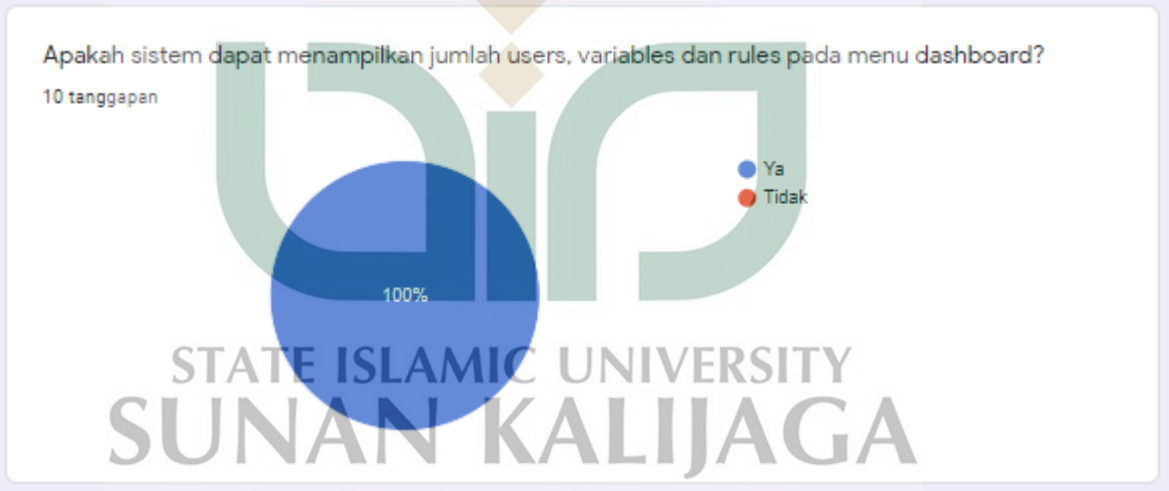
Sistem ini memiliki tampilan yang menarik *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Sistem ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami *

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

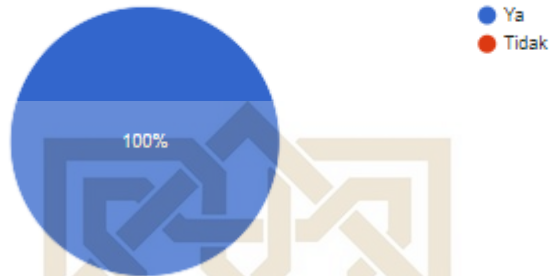
Lampiran 4. Hasil Pengujian Oleh Responden



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

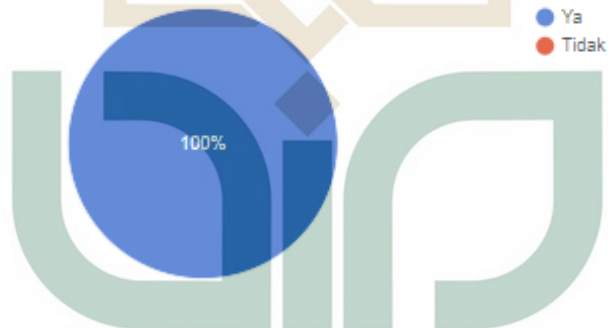
Apakah sistem dapat melakukan manipulasi data variables pada menu variables?

10 tanggapan



Apakah sistem dapat melakukan manipulasi data rules pada menu rules?

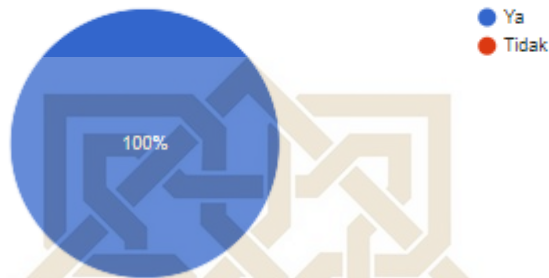
10 tanggapan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Apakah sistem dapat melakukan import data penerima bantuan dalam bentuk .csv pada menu executes?

10 tanggapan



Apakah sistem dapat melakukan perhitungan defuzzyfikasi dengan benar?

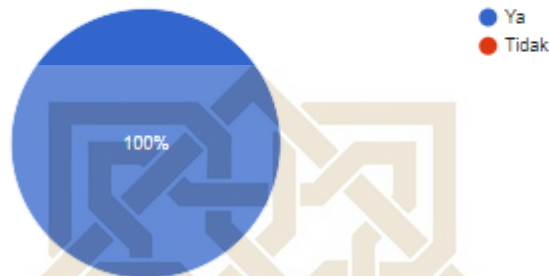
10 tanggapan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

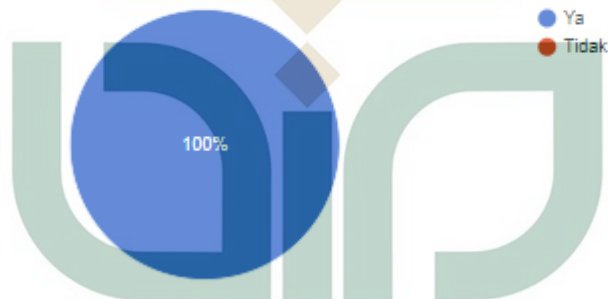
Apakah sistem dapat menampilkan hasil nominal bantuan yang di terima setiap warga yang terdaftar?

10 tanggapan



Apakah sistem dapat melakukan manipulasi data user pada menu users?

10 tanggapan

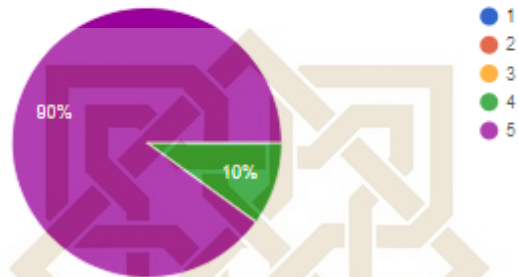


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Pengujian Usabilitas

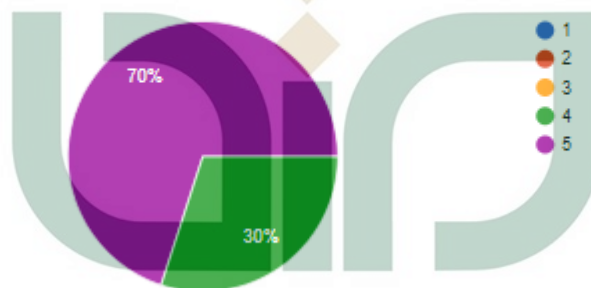
Sistem ini memiliki tampilan yang menarik

10 tanggapan



Sistem ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami

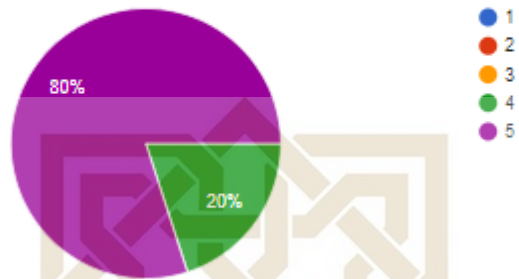
10 tanggapan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

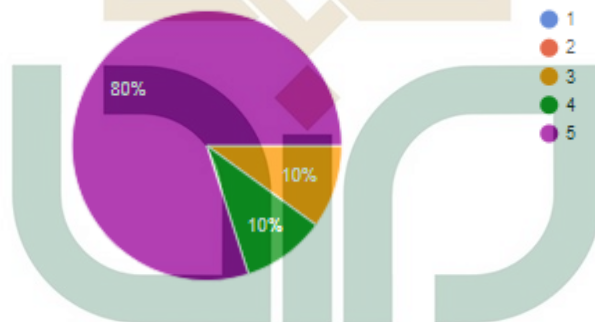
Sistem mudah di akses dan tidak membingungkan

10 tanggapan



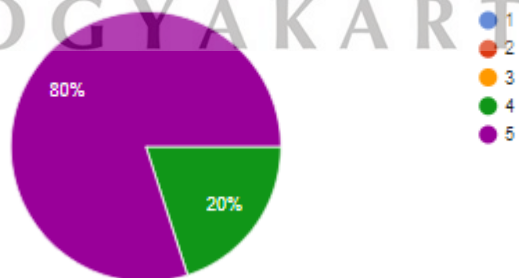
Sistem sangat berguna bagi pemerintah desa

10 tanggapan



Sistem dapat menghitung fuzzyfukasi dengan cepat

10 tanggapan



CURRICULUM VITAE



Identitas Diri

Nama : Miladia Nur Amalina
Tempat, Tanggal Lahir : Banjarnegara, 14 September 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Asal : Karangobar, Banjarnegara
Alamat Domisili : Jl. Wahid Hasyim, Yogyakarta
Nomor Ponsel : 085540616206
Email : milaamalina14@gmail.com

Riwayat Pendidikan

- SD Negeri 1 Karangobar (2004-2010)
- SMP Negeri 1 Karangobar (2010-2013)
- SMA Negeri 1 Karangobar (2013-2016)
- UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2016-2021)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA