



Sistem Pendukung Keputusan Keluarga Penerima Bantuan Pada Desa Langara Indah Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*

Misriani

misrianiiruufa87@gmail.com
Sistem Komputer, STIMIK Bina Bangsa

Abstrak

Desa Langara Indah memiliki permasalahan ketidak sinkronisasi data primer dengan realitas yang ada saat realisasi di masyarakat dalam pemberian bantuan kepada warga kurang mampu. Sehingga menjadi faktor utama penghambat dalam upaya mengatasi permasalahan keluarga penerima bantuan pada masyarakat. Dimana minimnya suatu tindakan dalam hal pengambilan keputusan suatu masalah yang terjadi. Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem pendukung keputusan penentuan keluarga penerima bantuan. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Fuzzy Logic*. Sedangkan penelitian digunakan metode experimental kuantitatif untuk mengetahui perbandingan variabel dari data warga. Hasil implementasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *fuzzy logic* menghasilkan tingkat akurasi 85% pada kinerja sistem, dengan menguji sistem tersebut menggunakan 195 sampel data warga. Dari data tersebut di peroleh klasifikasi data warga dengan tiga kriteria yaitu tidak mampu 54 KK, pra-sejahtera 119 KK, dan Sejahtera 22 KK.

Kata kunci: SPK, Bantuan, Aplikasi, *Fuzzy Logic*

Abstract

Langara Indah village has the problem of not synchronizing primary data with the reality that existed when it was realized in the community in providing assistance to underprivileged residents. So that it becomes the main inhibiting factor in efforts to overcome the problems of families receiving assistance in the community. Where the lack of an action in terms of decision making a problem that occurs. The purpose of this study was to design a decision support system for determining the beneficiary family. The method used in this research is the Fuzzy Logic method. While the research used quantitative experimental methods to determine the comparison of variables from citizen data. The result of implementing a decision support system using the fuzzy logic method produces an accuracy rate of 85% on system performance, by testing the system using 195 citizen data samples. From this data, it was obtained the classification of citizen data with three criteria, namely 54 poor families, 119 poor families, and 22 families prosperous.

Keywords: DSS, Help, Application, *Fuzzy Logic*

1. Pendahuluan

Melihat permasalahan yang ada pada masyarakat baik tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten yang ada di Indonesia, terkhusus pada daerah Kabupaten Konawe Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tenggara, Kecamatan Wawonii Barat, Desa Langara Indah yang dimana sering terjadi permasalahan mengenai ketidaksinkronisasi data primer sesuai dengan realitas yang ada pada saat terjadi proses realisasi di masyarakat. Sehingga menjadi faktor utama penghambat dalam upaya mengatasi permasalahan keluarga penerima bantuan pada masyarakat desa Langara Indah. Dimana minimnya suatu tindakan dalam hal pengambilan keputusan suatu masalah yang terjadi. Sehingga fokus utama pembahasan masalah ini terkhusus pada Dinas Sosial, pengklasifikasian dilakukan oleh pemerintahan desa tidak sesuai dengan data primer yang ada, sehingga dibutuhkan sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan dalam mengatasi permasalahan pengambilan keputusan agar tercapainya suatu sistem yang sistematis dan efisien.

Sistem pendukung keputusan (*decision support system*) merupakan sebuah sistem alternatif tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara pendekatan sistematis terhadap suatu masalah yang dilakukan melalui sebuah

proses mengumpulkan sebuah data menjadi sebuah informasi, disertai penambahan faktor-faktor yang sangat perlu dalam mempertimbangkan penentuan suatu keputusan [1].

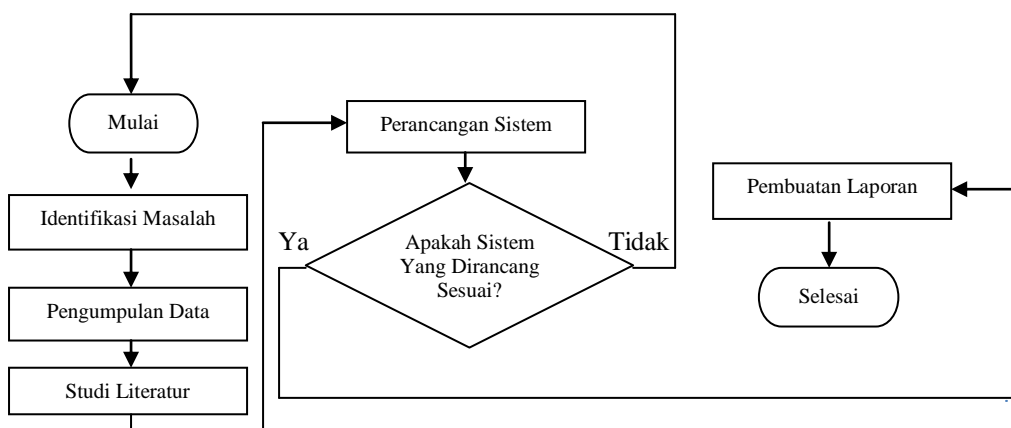
Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk merancang sistem pendukung keputusan (SPK) keluarga penerima bantuan pada Desa Langara Indah menggunakan metode *fuzzy logic*. Penelitian serupa terkait permasalahan dan metode yang digunakan dalam penelitian ini pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya antara lain untuk pengklasifikasian tingkat kesejahteraan keluarga [2], penentuan keluarga miskin [3], sistem pendukung keputusan kemampuan akademik mahasiswa [4], penentuan kelulusan beasiswa [5], sistem pemilihan mahasiswa berprestasi [6], prediksi tingkat kelulusan tes seleksi CPNS [7], sistem pendukung keputusan penentuan kualitas pelaksanaan diklat [8], penentuan kelayakan kualitas telur bebek [9].

Berdasarkan permasalahan dan beberapa penelitian terdahulu, umumnya pada penelitian sebelumnya indikator atau kriteria yang digunakan masih kurang, namun hasil dari penggunaan metode *fuzzy logic* yang digunakan pada penelitian sebelumnya rata-rata menunjukkan hasil yang baik. Sehingga penulis memutuskan untuk menggunakan metode *fuzzy logic* dalam penelitian yang akan dilakukan pada desa Langara Indah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy Logic*. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dibangun untuk mendukung solusi suatu masalah dengan bantuan teknologi komputer [10] [11] [12], sedangkan *fuzzy* merupakan nilai yang dapat bernilai benar atau salah secara bersamaan dengan nilai kebenaran antara 0 hingga 1 [13].

Dalam penelitian ini tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam proses perancangan maupun pengembangan sistem antara lain: identifikasi masalah, pengumpulan data, studi literatur, perancangan sistem dan pembuatan laporan. Desain tahapan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Keterangan:

1. Identifikasi masalah adalah dimana peneliti mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan penentuan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode logika fuzzy.
2. Pengumpulan data merupakan tahap peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan atau berhubungan dengan sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode logika fuzzy.
3. Studi literatur yaitu tahap peneliti mencari referensi sebagai acuan dalam mencari informasi melalui jurnal, buku, internet, maupun bimbingan dosen, dan dapat mempertanggung jawabkan kebenaran

teorinya, yang berkaitan erat dengan SPK keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode logika fuzzy.

4. Perancangan sistem adalah tahap komponen telah lengkap, kemudian melakukan pengaturan dan pembuatan maupun pengkodean sesuai dengan aturan logika, perancangan yang telah direncanakan, sehingga menghasilkan sebuah sistem yang siap digunakan.
5. Pembuatan laporan, tahapan ini peneliti membuat suatu laporan berupa hasil dan kesimpulan dari SPK keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode logika fuzzy.

2.1. Tools Penunjang Sistem

Adapun *tools* penunjang yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah antara lain:

1. Website

Web atau nama lain *Word Wide Web (WWW)*, merupakan layanan yang terkoneksi pada komputer dan laptop dengan melalui internet pada aplikasi web browser yang menampilkan informasi berupa teks, gambar diam atau gerak animasi, suara atau gabungan dari bentuk informasi tersebut yang bersifat statis maupun dinamis membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

2. HTML

Hyper Text Markup Language adalah bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Dengan HTML dapat dilakukan berupa: mengatur tampilan dari halaman web dan isinya, membuat tabel dan halaman web, mempublikasikan halaman web secara online, membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via web, dan menambahkan objek-objek seperti citra, audio, video, animasi dalam web [14].

3. CSS

Cascading Style Sheet merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti microsoft word dapat beberapa style, misalnya heading, bodytext, footer, dan style lainnya dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML [14].

4. Javascript

Javascript merupakan bahasa pemrograman komputer yang dinamis. Biasanya sering digunakan pada web browser untuk menciptakan halaman web yang menarik, interaktif, serta merapikan berbagai fungsi pada halaman web seperti validasi yaitu untuk mengecek apakah semua formulir telah terisi secara keseluruhan atau tidak [14].

5. PHP

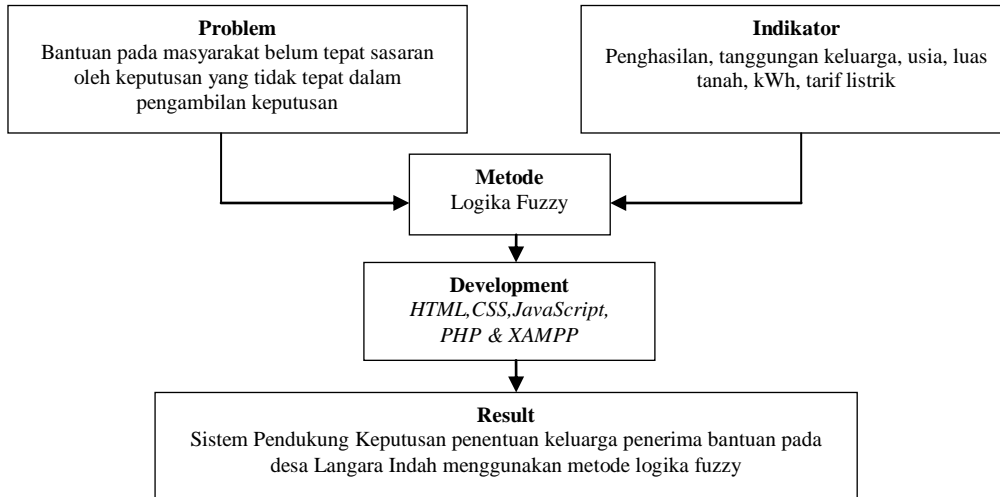
PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman berbasis web dengan menggunakan server. Dengan menggunakan PHP maka kemudahan dalam berinteraksi dengan banyak database dan karena script ini bersifat open source. PHP dibuat pertama kali pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdoff, Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web [14].

6. XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak gratis yang merupakan kompilasi dari beberapa aplikasi. XAMPP berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [15].

2.2 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan narasi (uraian) pernyataan (proposisi) tentang kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi dan telah dirumuskan.

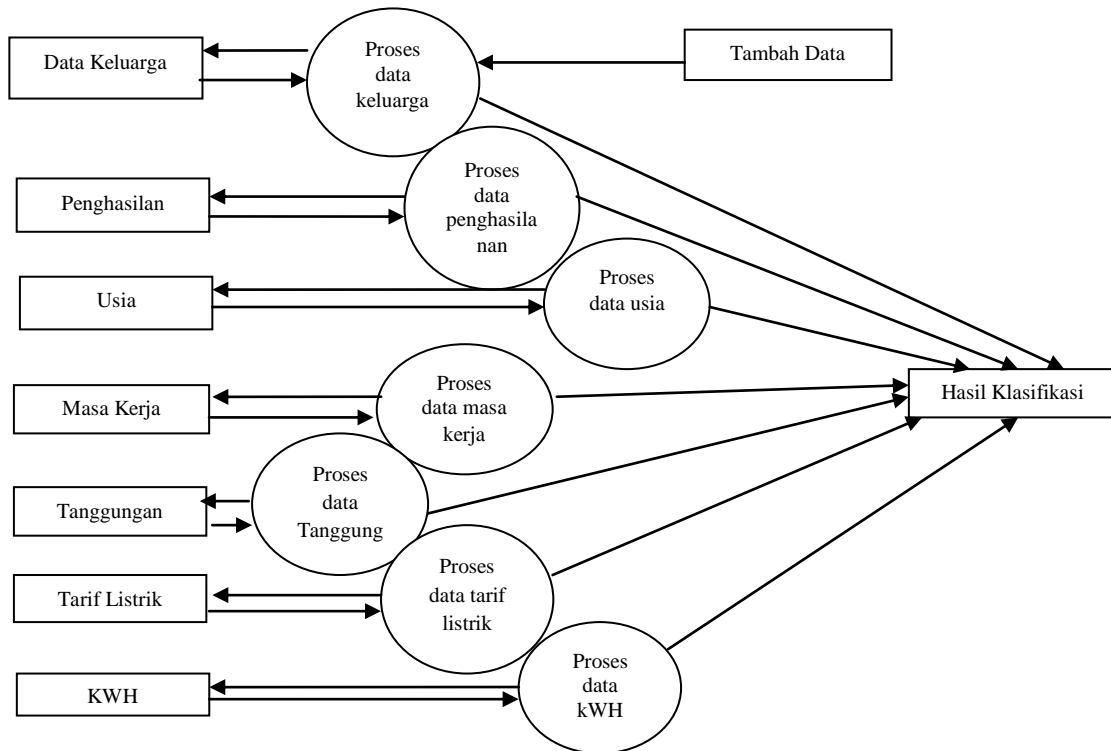


Gambar. 2 Kerangka Pikir

Permasalahan yang terjadi pada keluarga penerima bantuan di desa Langara Indah adalah minimnya tindakan pengambilan keputusan yang bersifat sistematis dan efisien. Indikator dalam proses seleksi data primer fokus pada segi ekonomi misalnya: penghasilan, tanggungan keluarga, usia, luas tanah, kWh, tarif listrik. Sehingga menghasilkan keputusan yang efisien. Metode pada penelitian ini menggunakan metode logika fuzzy yang menghasilkan dua kemungkinan yaitu angka 0 dan 1. Metode ini sangat cocok dalam pengambilan keputusan suatu masalah yang bersifat terstruktur maupun semi-terstruktur. Pengembangan dan perancangan sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, Javascript, dan PHP, serta XAMPP sebagai localhost. Result hasil yang ingin di capai dalam perancangan sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang bisa mengambil tindakan dengan bersifat terstruktur dalam penentuan keluarga penerima bantuan di desa Langara Indah.

2.3. Analisis Desain Sistem

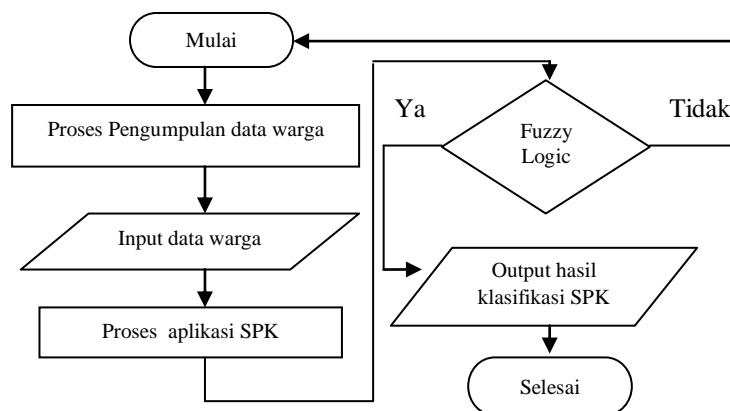
Pada tahap ini peneliti membuat sebuah desain terhadap sistem pendukung keputusan penentuan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode fuzzy logic. Agar memudahkan dalam memahami kinerja dari sistem pendukung keputusan tersebut, maka desain sistem dapat digambarkan pada Gambar 3.



Gambar.3 Analisis Desain Sistem

2.3 Rancangan sistem

Setelah melihat permasalahan yang ada dilapangan penulis berinisiatif untuk memberikan rancangan sistem yang lama dengan sistem yang baru sehingga mempermudah dalam mengatasi berbagai permasalahan yang ada pada lingkungan masyarakat Desa Langara Indah. Gambaran tersebut di tunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Alur Sistem

Alur sistem yang di tunjukkan pada Gambar 4 menerangkan alur sistem yang direncanakan, dimana pemerintahan desa atau admin akan mengumpulkan data primer warga kemudian admin atau pemerintahan desa akan menginput data warga pada sistem pendukung keputusan, selanjutnya sistem akan memproses data warga, pada data warga jika tidak sesuai akan diarahkan untuk mengulangi langkah awal dan jika sesuai akan menghasilkan kriteria pada sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat Desa Langara Indah maka diperoleh batas himpunan fuzzy pada suatu variabel himpunan. Setiap domain-domain fuzzy.

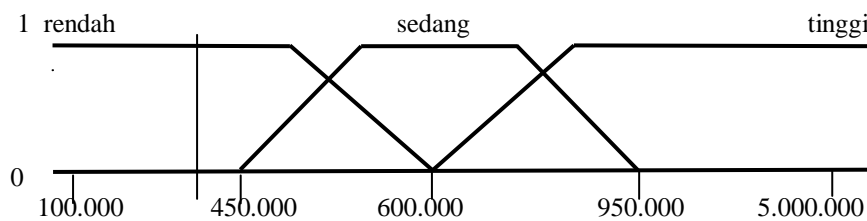
Tabel.1. Pembentukan Domain Fuzzy

Variabel	Himpunan	Domain
Penghasilan	Rendah	[100.000 – 600.000]
	Sedang	[450.000 – 950.000]
	Tinggi	[600.000 – 5.000.000]
Usia	Muda	[25 -35]
	Parobaya	[30 – 40 – 50]
Masa Kerja	Tua	[45 – 60]
	Baru	[1 – 6]
Tanggungan	Lama	[5 – 50]
	Sedikit	[0 – 500]
Tarif Listrik	Banyak	[300 – 800]
	Mahal	[45 – 60]
	Normal	[30 – 50]
Kwh	Murah	[25 – 35]
	Subsidi	[25 – 35]
	Non subsidi	[30 – 50]

Variabel terdiri dari berbagai indikator yaitu, penghasilan, usia, masa kerja, tanggungan, tarif listrik, dan kwh. Himpunan merupakan sebuah kriteria yang ada pada indikator yaitu, rendah, sedang, tinggi, muda, parobaya, tua, baru, lama, sedikit, banyak, mahal, normal, murah, subsidi dan non subsidi Domain yaitu pengelompokkan batas ambang dari setiap kriteria yaitu, 100.000 - 1.000.000, 1.500.000 - 3.500.000, 3.000.000 - 4.300.000, 25-35, 30-40-50, 45-60, 1-6, 20-50, 0-500, 300-800, 45-60, 20-30, 25-35, 23-35, 30-50.

1. Fungsi Keanggotaan Variabel Penghasilan

Variabel penghasilan terdiri dari tiga himpunan yaitu: Sedang, Rendah, dan Tinggi, pada himpunan teridiri dari batas ambang yaitu, rendah 100.000 – 600.000, sedang 450.000 – 950.000, dan tinggi 600.000 - 5.000.000 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Representasi Variabel Penghasilan

Variabel penghasilan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu[\chi]\text{Rendah} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 100.000 \\ \frac{600.000 - \chi}{600.000 - 100.000} & 100.000 < \chi < 600.000 \\ 0; & \chi \geq 600.000 \end{cases}$$

$$0; \chi \leq 450.000 \text{ atau } \chi \geq 950.000$$

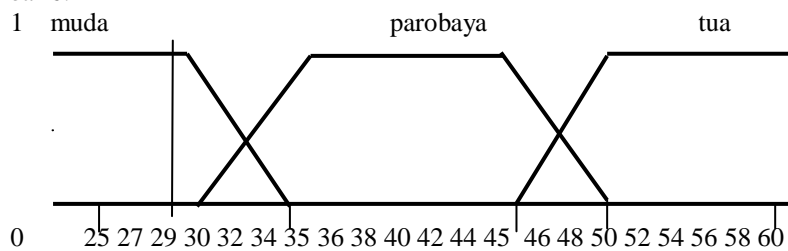
$$\chi - 450.000.$$

$$\mu[\chi]\text{Sedang} = \begin{cases} \frac{600.000 - 450.000}{950.000 - \chi} & 450.000 \leq \chi \leq 600.000 \\ 1; & 600.000 \leq \chi \leq 950.000 \\ 0; & \chi \leq 600.000 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Tinggi} = \begin{cases} \frac{\chi - 600.000}{600.000 - 5.000.000} & 600.000 \leq \chi \leq 5.000.000 \\ 1; & \chi \geq 5.000.000 \end{cases}$$

2. Fungsi Keanggotaan Variabel Usia

Variabel usia terbagi dari tiga himpunan fuzzy yaitu muda, parobaya, tua pada himpunan terdiri dari batas ambang yaitu, muda 23-35, muda 30-40-50, dan tua 45-60 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Refresentasi Variabel Usia

Variabel usia dapat dirumuskan sebagai berikut:

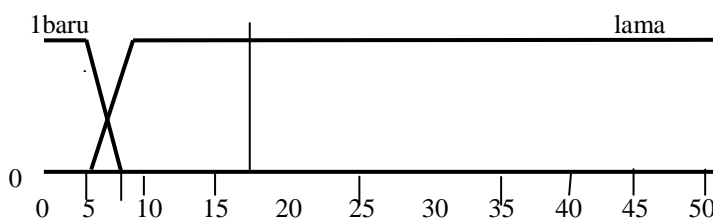
$$\mu[\chi]\text{Muda} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 25 \\ \frac{25 - \chi}{35 - 25}; & 25 \leq \chi \leq 35 \\ 0; & \chi \geq 35 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Parobaya} = \begin{cases} 0; & \chi \leq 30 \text{ atau } \chi \geq 50 \\ \frac{25 - \chi}{35 - 25}; & 30 \leq \chi \leq 41 \\ 1; & 41 \leq \chi \leq 50 \\ 0; & \chi \geq 45 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Tua} = \begin{cases} \frac{\chi - 45}{45 - 60}; & 45 \leq \chi \leq 55 \\ 1; & 55 \leq \chi \leq 60 \end{cases}$$

3. Fungsi Keanggotaan Variabel Masa Kerja

Variabel masa kerja terdiri dari dua himpunan fuzzy yaitu baru, lama, pada himpunan terdiri dari batas ambang yaitu, baru 1-6, lama 5-50 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Refresentasi Variabel Masa kerja

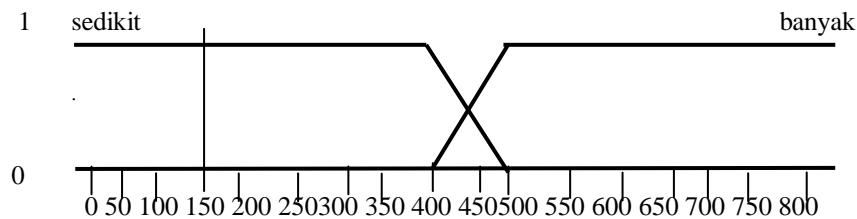
Variabel penghasilan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\mu[\chi]\text{Baru} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 0 \\ \frac{9 - \chi}{9 - 0}; & 0 \leq \chi \leq 9 \\ 0; & \chi \geq 9 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Lama} = \begin{cases} 0; & \chi \leq 5 \\ \frac{\chi - 5}{50 - 0}; & 5 \leq \chi \leq 50 \\ 1; & \chi \geq 50 \end{cases}$$

4. Fungsi Keanggotaan Variabel Tanggungan

Variabel tanggungan terdiri dari dua himpunan fuzzy yaitu sedikit dan banyak, pada himpunan terdiri dari batas ambang yaitu, sedikit 0-500, banyak 300-800 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Representasi Variabel Tanggungan

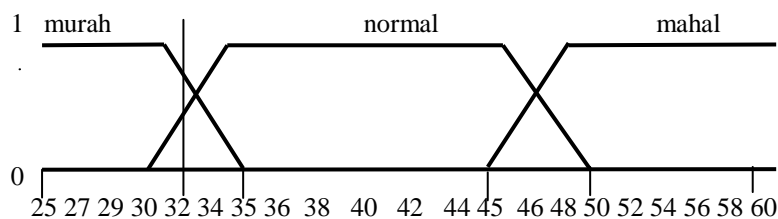
Variabel tanggungan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu[\chi]\text{Sedikit} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 0 \\ \frac{500 - \chi}{500 - 0}; & 0 \leq \chi \leq 500 \\ 0; & \chi \geq 500 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Banyak} = \begin{cases} 0; & \chi \leq 300 \\ \frac{\chi - 300}{800 - 300}; & 300 \leq \chi \leq 800 \\ 1; & \chi \geq 800 \end{cases}$$

5. Fungsi Keanggotaan Variabel Tarif Listrik

Variabel tarif listrik terdiri dari tiga himpunan fuzzy yaitu murah, normal, dan mahal, pada tiap himpunan terdiri dari batas ambang yaitu, murah 25-35, normal 30-50, mahal 45-60.



Gambar 9. Representasi Variabel Tarif Listrik

Variabel tarif listrik dapat dirumuskan sebagai berikut:

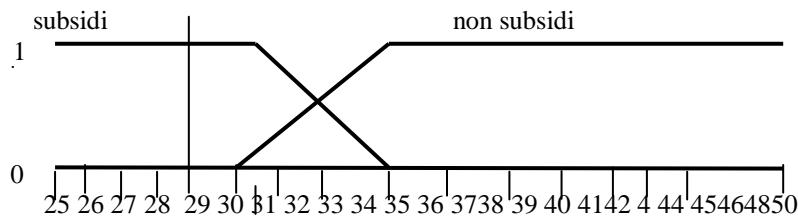
$$\mu[\chi]\text{Murah} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 25 \\ \frac{25 - \chi}{35 - 25}; & 25 \leq \chi \leq 35 \\ 0; & \chi \geq 35 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Normal} = \begin{cases} 0; & \chi \leq 30 \text{ atau } \chi \geq 50 \\ \frac{30 - \chi}{30 - 50}; & 30 \leq \chi \leq 50 \\ 1; & 40 \leq \chi \leq 50 \\ 0; & \chi \leq 45 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Mahal} = \begin{cases} \frac{\chi - 45}{45 - 60}; & 45 \leq \chi \leq 52 \\ 1; & 52 \leq \chi \leq 60 \end{cases}$$

6. Fungsi Keanggotaan Variabel kWH

Variabel kWH terdiri dari dua himpunan fuzzy yaitu, subsidi dan non subsidi, pada tiap himpunan terdiri dari batas ambang yaitu, subsidi 23-35, non subsidi 30-50 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Refresentasi Variabel kWH

Variabel himpunan kwh dapat dirumuskan sebagai berikut:

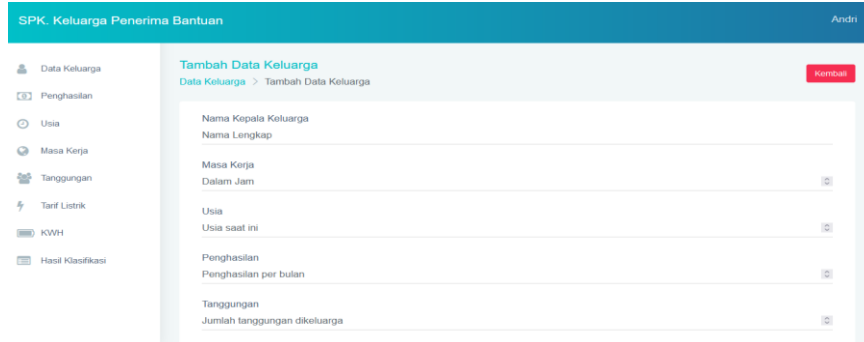
$$\mu[\chi]\text{Subsidi} = \begin{cases} 1; & \chi \leq 25 \\ \frac{35 - \chi}{35 - 25}; & 25 \leq \chi \leq 35 \\ 0; & \chi \geq 35 \end{cases}$$

$$\mu[\chi]\text{Non Subsidi} = \begin{cases} 0; & \chi \leq 30 \\ \frac{\chi - 30}{50 - 30}; & 30 \leq \chi \leq 50 \\ 1; & \chi \geq 50 \end{cases}$$

Rumus diatas merupakan uraian dari proses untuk menentukan kriteria data yang di input pada sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode fuzzy logic.

Peneliti mengimplementasikan rancangan interface dari website SPK keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah menggunakan metode fuzzy logic. Implementasi interface ini terdiri dari berbagai bahasa pemrograman yaitu, *HTML*, *CSS*, *Javascript*, *PHP*, dan *Xampp* sebagai localhost pada komputer sehingga bisa di akses.

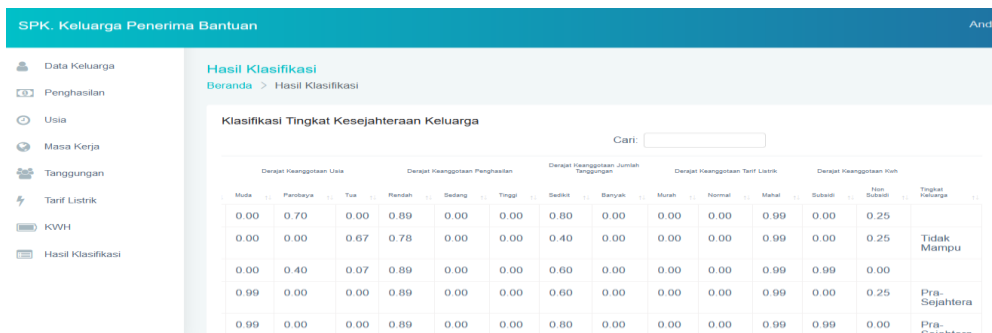
1. Input Data Warga



Gambar 11. Form Input Data Warga

Gambar 11 menunjukkan form penginputan data warga pada sistem pendukung keputusan yang terdiri dari beberapa indikator yaitu, nama kepala keluarga, masa kerja, usia, penghasilan, dan tanggungan.

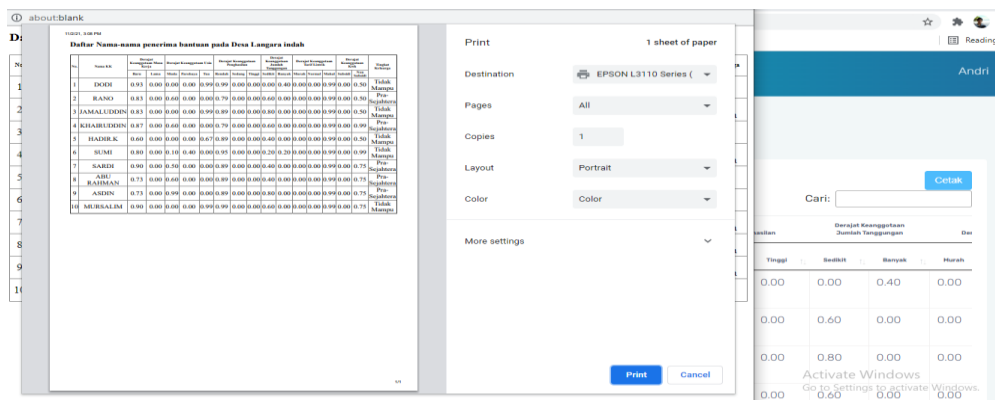
2. Proses Klasifikasi Tingkat Kesejahteraan Keluarga



Gambar 12. Proses Klasifikasi Tingkat Kesejahteraan Keluarga

Gambar 12 menunjukkan hasil pengolahan data warga yang di input pada sistem pendukung keputusan dengan menerapkan aturan fuzzy, pada setiap indikator terdiri dari batas ambang yaitu, bawah, tengah, dan atas, sehingga menghasilkan keputusan yang sesuai pada data warga yang di input.

3. Output Cetak Laporan

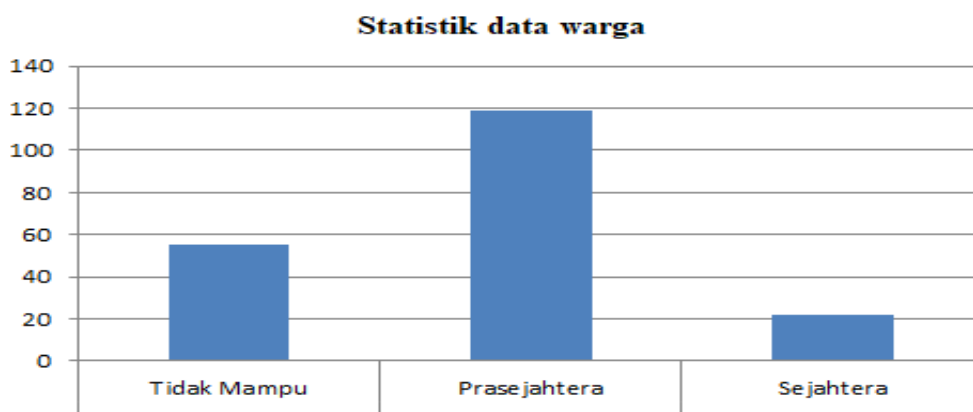


Gambar 13. Output Cetak Laporan

Output dari proses input data warga pada sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan pada desa Langara Indah dalam bentuk laporan menggunakan metode fuzzy logic. Kemudian data warga akan dicetak untuk keperluan pemerintahan desa.

4. Statistik Data Warga

Pada saat penginputan data warga akan langsung di proses pengolahan data sehingga menghasilkan output dari sistem pendukung keputusan, yang dimana dapat dipresentasikan pada Gambar 14.



Gambar 13. Statistik Kriteria Warga

Statistik dari 195 data warga di dapatkan hasil kriteria tidak mampu yaitu 54 KK, prasejahtera 119 KK, dan sejahtera 22 KK pada Sistem Pendukung Keputusan Keluarga Penerima Bantuan di Desa Langara Indah Menggunakan Metode Fuzzy Logic.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji sistem pendukung keputusan keluarga penerima bantuan pada Desa Langara Indah menggunakan metode *Fuzzy Logic*. Menghasilkan keputusan dengan tingkat akurasi 85% pada kinerja sistem. Pada pengujian sistem digunakan 195 sampel data KK warga sebagai uji coba, kemudian menghasilkan klasifikasi data warga tiga kriteria yaitu, tidak mampu 54 KK, pra-sejahtera 119 KK, dan Sejahtera 22 KK. Pada sistem telah tersedia fitur indikator serta setingan pengaturan sistem, kemudian sistem juga telah dilengkapi fitur cetak untuk membuat laporan hasil klasifikasi data warga.

4.2 Saran

Dari kesimpulan diatas dapat diketahui kinerja dari sistem pendukung keputusan penentuan Keluarga Penerima Bantuan Pada Desa Langara Indah Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*, selanjutnya harus dilakukan pengembangan sistem agar menjadi sistem yang lebih baik, adapun rekomendasi pengembangan pada penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Penambahan akses *user* atau warga desa sehingga bisa mengetahui secara langsung informasi tanpa menunggu informasi dari pemerintah desa.
2. *User* atau warga desa bisa menginput secara langsung data yang dibutuhkan pada sistem.
3. Diperlukan pembagian akses antara Administrator dan Pemerintahan Desa atau yang memiliki kewenangan dalam mengakses sistem tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] O. Fajarianto, A. S. Widodo, M. Iqbal Hanafri, Arianto, and A. Muchlisin Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Calon Karyawan Outsourcing Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 29–39, 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i1.2778.
- [2] Y. Permana and L. Lelah, "Pengklasifikasian Tingkat Kesejahteraan Keluarga Di Desa Citamiang Dengan Penerapan Logika Fuzzy Model Tahani," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 5, no. 2, pp. 97–107, 2020, doi: 10.36341/rabit.v5i2.1318.
- [3] A. Mardiana, D. Zalilludin, D. Fitriani, F. Teknik, U. Majalengka, and F. Logic, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Menggunakan Logika Fuzzy Tsukamoto," *Infotech J.*, vol. 6, pp. 24–29, 2020.
- [4] Erich, Destiarini, and A. Rahman, "Sistem Pendukung Keputusan Kemampuan Akademik Mahasiswa Menggunakan Metode Logika Fuzzy," *Intech Inform. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 14–19, 2020.
- [5] Y. I. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelolosan Beasiswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menggunakan Metode Fuzzy," *J. Tek. Elektro*, vol. 9, no. 1, pp. 13–17, 2017.
- [6] D. Herawatie and E. Wuryanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Fuzzy TOPSIS," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 2, p. 92, 2017, doi: 10.20473/jisebi.3.2.92-100.
- [7] R. Tambunan and M. Marbun, "Implementasi Logika Fuzzy dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Tes Seleksi CPNS dengan Menggunakan Metode Tsukamoto," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 108–112, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i1.2750.
- [8] A. Susanto, O. Wahid, Hazriani, and Yuyun, "Decision support system on quality assessment of the prospective civil servant's education and training using fuzzy method," *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 24, no. 1, pp. 519–529, 2021, doi: 10.11591/ijeecs.v24.i1.pp519-529.
- [9] A. Wantoro, K. Muludi, and Sukisno, "Penerapan Logika Fuzzy pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Kualitas Telur Bebek," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [10] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- [11] Turban, *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [12] Ditdit Nugeraha Utama, *Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi, Teori dan Implementasi*. Garudhawaca, 2017.
- [13] Eng Agus Naba, *Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2009.
- [14] J. K. K. Hidayatullah, Priyanto., *Pemrograman WEB*. Informatika, 2014.
- [15] T. Istanto, F. X. Manggau, L. Lamalewa, and J. T. Informatika, "TEKNIK INFORMATIKA," vol. 10, no. 2, pp. 47–51, 2021.