Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK)
Volume 02, No.01 Februari 2015
ISSN: 2406-7857

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELUARGA MISKIN

Ade Saputra[1], Dwi Kartini[2], Oni Soesanto[2]
[1,2,3]Prodi Ilmu Komputer FMIPA UNLAM
Jl. A. Yani Km 36 Banjarbaru, Kalimantan selatan
Email: ade.cs10@gmail.com

Abstract

Poverty is a difficult problem to be handled of. In that case, it's necessary to have criteria on defining whether or not a family is in poverty. Unfortunately, until now, Karang Rejo Village at Jorong District of Tanah Laut Regency doesn't have yet criteria with levels of prominence to make that decision. By that means, it's necessary to make a decision support system that could support as alternative decision in defining the poverty level of each family in the Village. In the calculation on defining family poverty for the system uses MADM Yager Fuzzy Method. As for the system development uses the waterfall method. The result of this decision support system is a family data with classifications and levels of poverty. With the result that conclusion of this system is there's a 40% difference between the system decision and the village representative's.

Keywords *: Family Poverty, Fuzzy MADM Yager*

Abstrak

Kemiskinan merupakan permasalahan yang sulit untuk ditangani. Untuk itu diperlukan kriteria untuk menentukan apakah suatu keluarga itu termasuk miskin atau tidak. Sayangnya, sampai sekarang di Desa Karang Rejo Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut belum memiliki kriteria dengan tingkat kepentingan untuk membuat keputusan tersebut. Untuk iitu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang bisa menjadi keputusan alternatif pendukung dalam menentukan tingkat kemiskinan setiap keluarga di desa. Dalam perhitungan untuk menentukan tingkat kemiskinan keluarga digunakan metode Fuzzy MADM Yager. Sedangkan untuk pengembangan sistem digunakan metode waterfall. Hasil dari sistem pendukung keputusan ini adalah data keluarga beserta pengelompokan dan tingkat kemiskinan. Sehingga dari sistem ini didapatkan kesimpulan sebesar 40% perbedaan hasil antara keputusan yang dihasilkan sistem dengan keputusan dari pihak desa.

Kata kunci *: Keluarga Miskin, Fuzzy MADM Yager*

1. PENDAHULUAN

Menurut Mulyono (2006) kemiskinan berarti ketidak mampuan dalam seluruh dimensinya. Kemiskinan terkait dengan masalah kekurangan pangan dan gizi, keterbelakangan pendidikan, kriminalisme, pengangguran, prostitusi. dan masalah-masalah lain yang bersumber dari rendahnya tingkat pendapatan perkapita penduduk. Kemiskinan merupakan masalah yang amat kompleks dan tidak sederhana penanganannya [1].

Dalam rangka penanganan kemiskinan tersebut banyak cara yang dilakukan pemerintah maupun pihak swata dalam memberikan bantuan-bantuan kepada keluarga miskin. Namun pada kenyataannya bantuan-bantuan yang telah diberikan sebagai upaya penanganan kemiskinan banyak yang tidak tepat sasaran.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) ada 14 (empat belas) kriteria yang untuk menentukan keluarga/rumah tangga miskin. Penentuan keluarga miskin adalah suatu masalah yang rumit, karena banyaknya kriteria yang harus dipenuhi untuk menentukan sebuah keluarga miskin dan layak menerima bantuan penanganan kemiskinan. Serta adanya kesalahan-kesalahan pada saat pendataan dan proses perhitungan untuk menentukan keluarga miskin.

Dalam melakukan penyeleksian keluarga miskin Pemerintah Desa Karang Rejo sebagian masih menggunakan cara yang bersifat manual. Dengan banyaknya kriteria yang harus dipenuhi serta banyaknya pula keluarga yang harus diseleksi membuat Pemerintah Desa Karang Rejo kesulitan dalam melakukan penyeleksian penentuan keluarga miskin.

Seiring dengan hal diatas maka perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan keluarga miskin, sehingga dapat membantu pihak terkait untuk mendata dan menentukannya secara cepat dan efesien. Sistem pendukung keputusan adalah kebutuhan yang bisa menjadi alternatif dalam menentukan keputusan yang akan diambil untuk penentuan keluarga miskin dengan menggunakan analisis model keputusan Fuzzy MADM Yager.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian bertempat di Kantor Pemerintahan Desa Karang Rejo Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. Waktu penelitian selama 6 bulan dari Juni - Desember 2014.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan peralatan yaitu sebuah laptop dengan spesifikasi Processor AMD E2-6110 APU With AMD Radeon R2 Graphics (4 CPUs) 1.5 GHz, RAM 2 GB, Hardisk 500 GB. Untuk perangkat lunak digunakan Sistem Operasi “Windows 8 Pro 64-bit”, Delphi 7, Alpha Controls, Raize Komponen 5, Database “Microsoft Access 2010”, Edraw Max 6, PowerDesigner 15.1. Bahan materi yang digunakan adalah literature tentang Fuzzy MADM Yager, data keluarga/penduduk serta data kriteria menurut BPS.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. *Requirements Definition*

Pelayanan, batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

a. Wawancara

   Teknik wawancara dilakukan dengan bertatap muka langsung dengan Kepala Desa dan para pegawai yang ada dipemerintahan desa. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh sistem.

b. Observasi

   Observasi adalah pengamatan langsung suatu kegiatan penentuan keluarga miskin di pemerintahan desa, hasi dari observasi diperoleh beberapa komponen-komponen variabel yang diperlukan untuk tahapan perancangan program. Observasi yang dilakukan di kantor tersebut akan digunakan sebagai bahan untuk mengumpulkan data-data mengenai penentuan keluarga miskin.

c. Study Literature (Studi Kepustakaan).

   Pencarian buku, teori dan usulan dari orang-orang yang berkompeten yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin yang digunakan sebagai penunjang sistem.

2.3.2. *System and Software Design*

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan dari hasil analisa sistem, hasil wawancara user sistem dan hasil dari observasi. Tahap ini bertujuan memberikan gambaran mengenai alur kerja sistem. Perancangan yang dilakukan diantaranya:

a. Perancangan alur kerja sistem

   Perancangan alur kerja sistem merupakan proses perancangan alur kerja dalam sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin yang akan dibuat sesuai dengan alur kerja sistem sesungguhnya.

b. Perancangan basis data

   Menggambarkan hubungan antar entitas yang dibutuhkan dalam sebuah sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin yang akan di buat. Menggunakan penggambaran Conceptual Data Model dan Physical Data Model.

c. Perancangan antarmuka (interface)

   Perancangan interface ini nantinya digunakan untuk membuat tampilan sistem. Dalam perancangan interface akan dibuat sesederhana mungkin agar dalam penggunaan sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin ini user tidak mengalami banyak kesulitan

d. Pembuatan Aplikasi

   Merupakan tahapan untuk mengimplementasikan algoritma dari desain ke dalam bahasa pemrograman.

2.3.3. *Implementation And Unit Testing*

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman pada sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin. Pemrograman menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan menggunakan Microsoft Access sebagai database.

2.3.4. *Integration and System Testing*

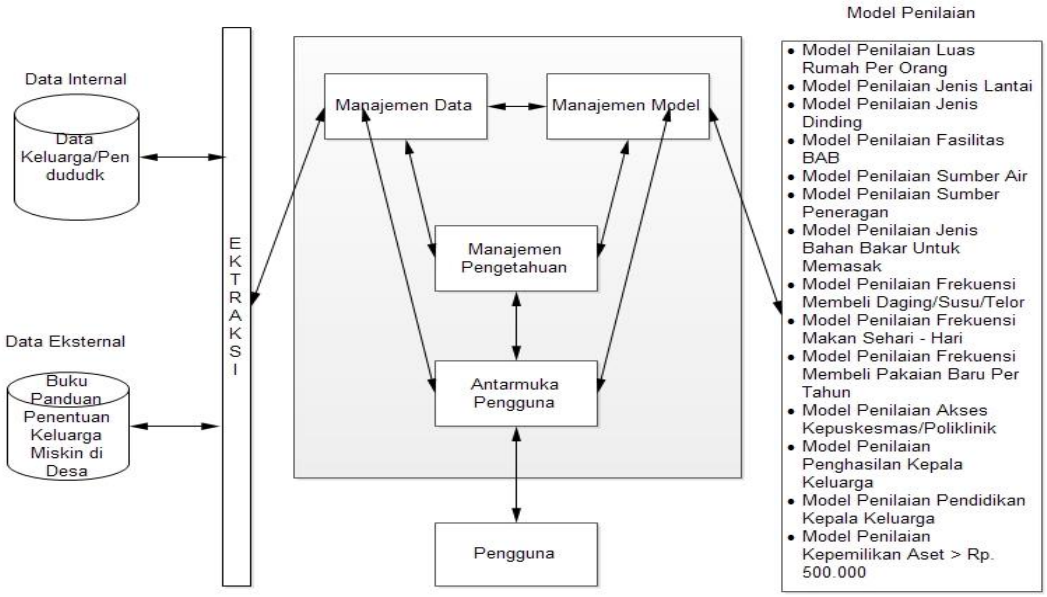
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dan masih terdapat kesalahan atau tidak. Metode uji yang digunakan yaitu metode Black box. Metode uji Black box memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program.

2.3.5. *Operation and Maintanance*

Untuk tahap ini diserahkan kepada pihak Pemerintah Desa sebagai pengguna sepenuhnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan



Gambar 1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin [1]

3.2 Analisis Masukan dan Keluaran

Pada proses pengumpulan data didapat beberapa data seperti data pengguna, data keluarga/penduduk, data kriteria, data pilihan nilai setiap kriteri. Dari data tersebut akan dilakukan analisis yang akan menjadi masukan, yaitu :

a. Data Pengguna

Data pengguna merupakan data dari para pengguna di Kantor Desa Karang Rejo Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut yang terdiri dari Username, Password.

b. Data Keluarga/Pendudukan

Data keluarga/penduduk merupakan data yang terdiri dari ID Kelurarga, Nama Kepala Keluarga, Jumlah Anggota Keluarga dan Alamat.

c. Data Kriteria

Data kriteria merupakan data yang terdiri dari ID Kriteria, Kriteria dan Bobot.

d. Data Pilihan Nilai Setiap Kriteria

Data pilihan nilai setip kriteria merupakan data yang terdiri dari ID Pilihan, ID Kriteria, Pilihan dan Nilai. Sedangkan data yang akan menjadi keluaran/output dalam sistem yaitu

e. Data Keputusan

Data keputusan merupakan data hasil perhitungan setiap kriteria, kemudian digunakan perhitungan menggunakan metode fuzzy model yager untuk menetukan keluarga masuk kedalam golongan sangat miskin, miskin, hamper miskin, atau tidk miskin. Data keputusan ini berisi ID keluarga, Kepala Keluarga, Jumlah Anggota, Alamat, dan keterangan.

f. Laporan

Laporan hasil dari keputusan keluarga masuk kedalam golongan sangat miskin, miskin, hampir miskin, atau tidak miskin.

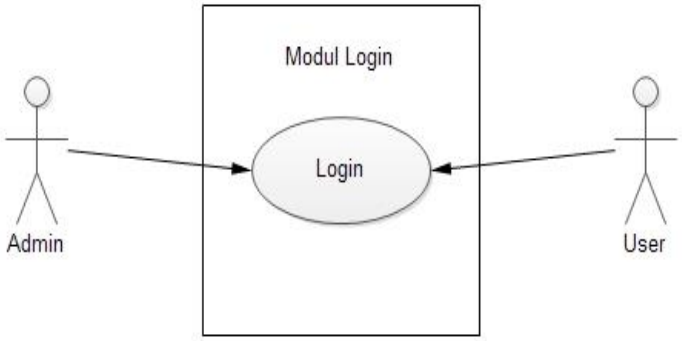
3.3 Analis Proses

Sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin ini menggunakan 14 kriteria yaitu luas bangunan rumah, jenis lantai, jenis dinding, tidak fasilitas BAB, sumber air minum, sumber penerangan tidak menggunakan listrik, jenis bahan bakar untuk memasak, frekuensi mengkonsumsi dading/susu/ayam setiap minggu, frekuensi makan sehari-hari, frekuensi membeli pakaian baru setiap tahun, akses ke puskesmas/poliklinik, penghasilan kepala keluarga, pendidikan kepala keluarga dan tidak memilikan asset/tabungan lebih dari Rp. 500.000.

Dimana masing-masing kriteria memiliki beberapa pilihan nilai yang akan digunakan untuk menilai masing-masing keluarga yang selanjutnya akan digunakan dalam proses perhitungan pada penentuan keputusan terhapad masing-masing keluarga.

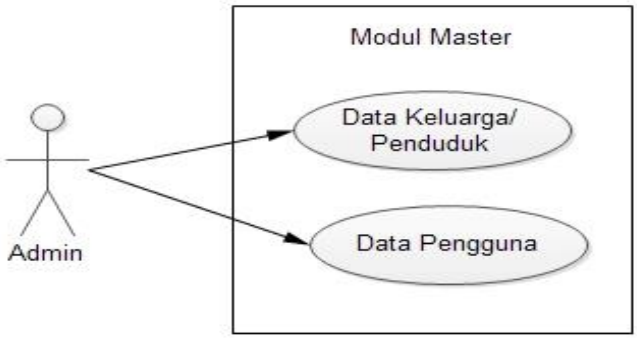
3.4 Analisis Sistem

3.4.1 Modul Login



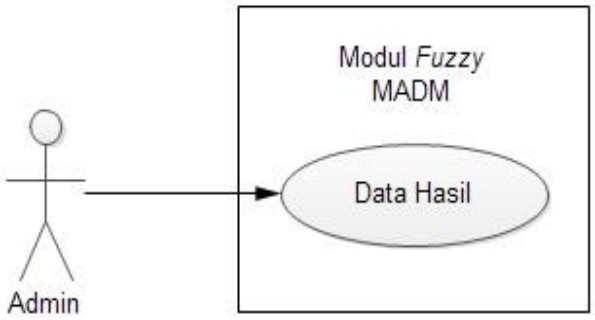
Gambar 2 *Use Case Diagram* Modul Login

3.4.2 Modul Data Master



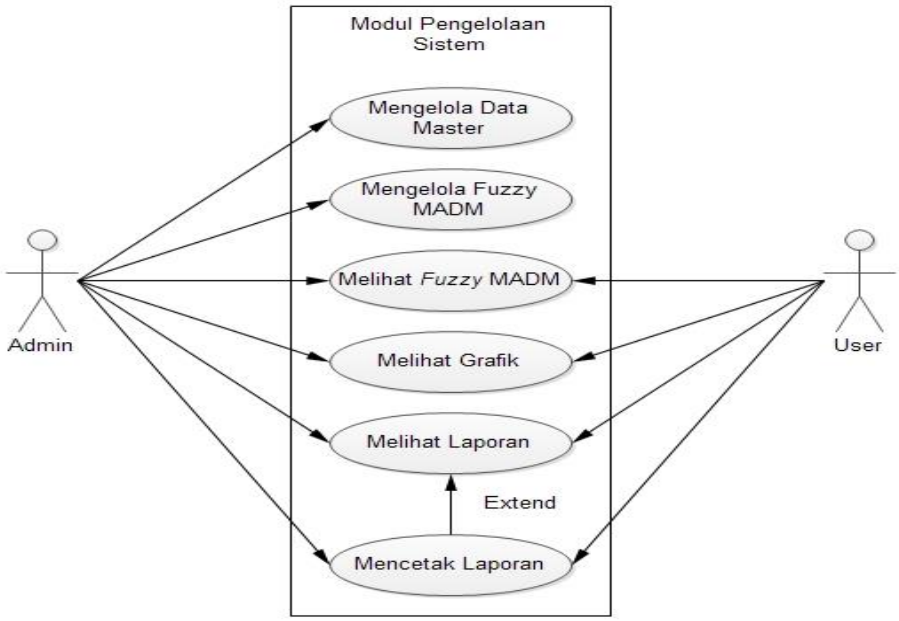
Gambar 3 *Use Case Diagram* Modul Data Master

3.4.3 Modul Fuzzy MADM



Gambar 5 *Use Case Diagram* Modul Fuzzy MADM

3.4.4 Modul Pengelolaan Sistem

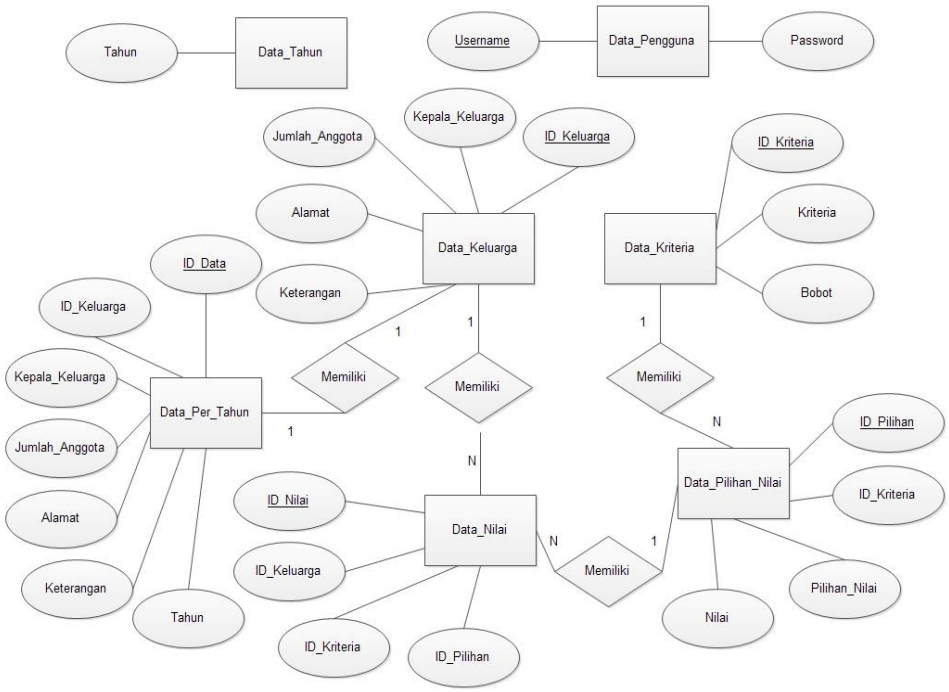


,

Gambar 5 *Use Case Diagram* Modul Pengelolaan Sistem

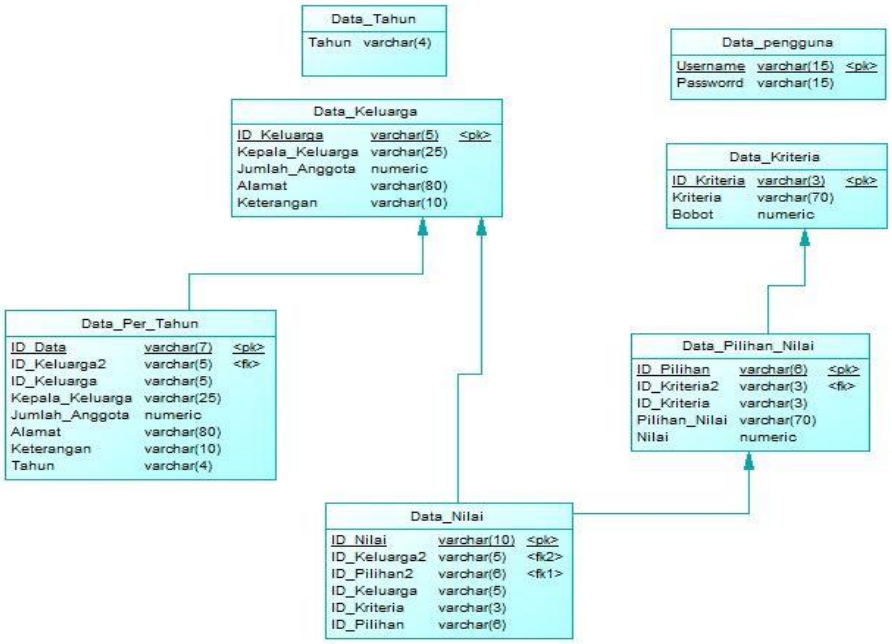
3.5 Perancangan Database

Berikut gambaran dari perancangan database sistem yang digambarkan secara konseptual menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu :



Gambar 6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut gambaran dari perancangan database sistem yang digambarkan secara physical data model yaitu :



Gambar 7 Database Diagram Physical Data Model

3.6 Implementasi

Berikut akan ditampilkan implementasi dari perancangan User Interface yang telah dibuat sebelumnya:

a. Form Login

Pada form ini admin melakukan login dengan memasukkan username dan password. Kemudian sistem akan melakukan validasi. Saat admin memasukan data yang benar, maka akan masuk ke halaman menu utama, Sedangkan apabila data admin yang di masukan salah maka akan muncul pesan kesalahan



Gambar 8 Form Login

b. Form Menu Utama

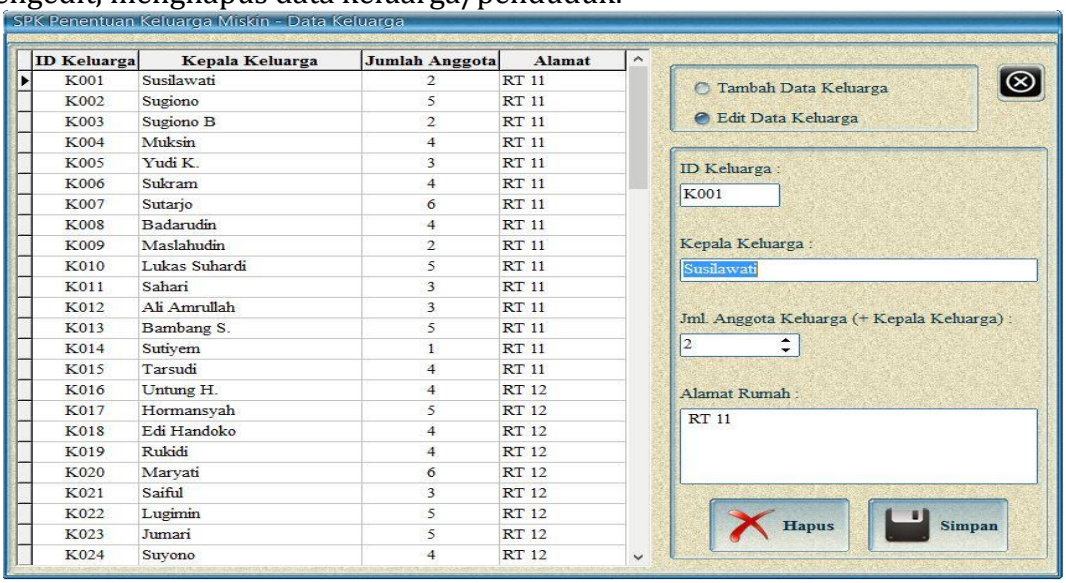
Menu Utama merupakan form pertama yang akan tampil setelah admin login ke sistem. Menu utama terdiri dari data keluarga/penduduk, data kriteria, data penilaian, data hasil dan data pengguna.



Gambar 9 Form Menu Utama

c. Form Data Keluarga/Penduduk

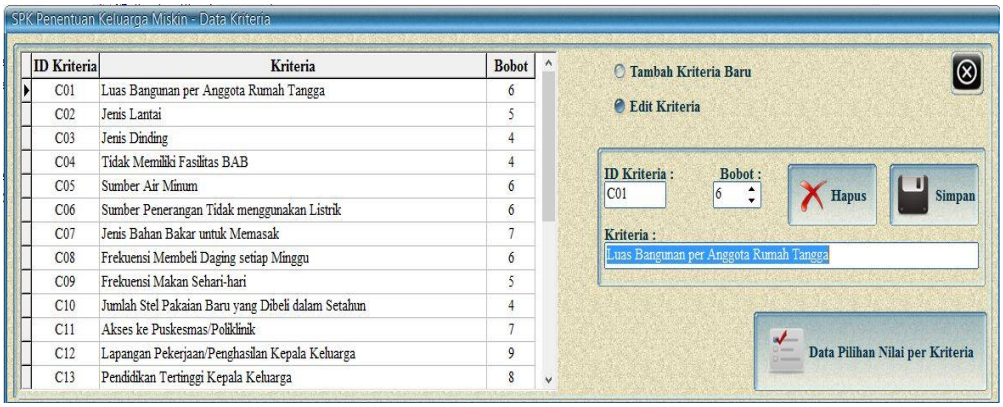
Form data keluarga adalah form yang diakses untuk melihat, menambah, mengedit, menghapus data keluarga/penduduk.



Gambar 10 Form Keluarag/Penduduk

d. Form Kriteria

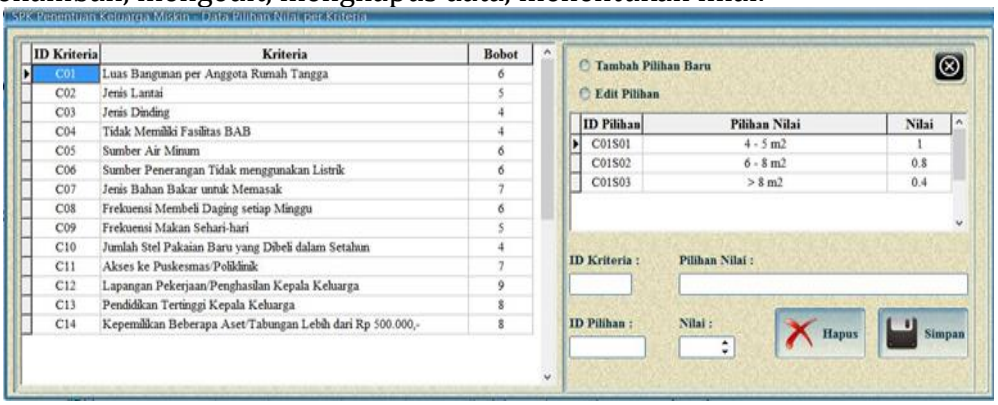
Form data kriteria adalah form yang diakses untuk melihat, menambah, mengedit, menghapus data, menentukan bobot, dan masuk kedalam form data pilihan nilai.



Gambar 11 Form Kriteria

e. Form Pilihan Nilai

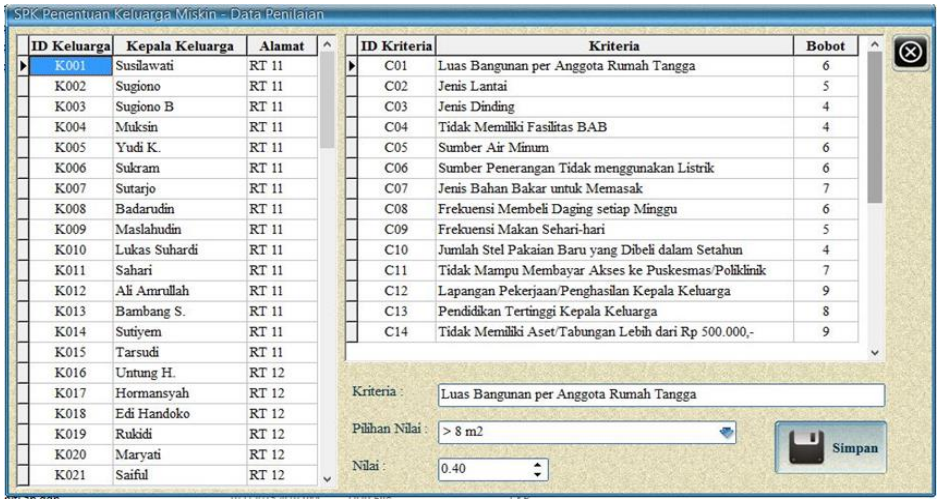
Form data pilihan nilai adalah form yang diakses untuk melihat, menambah, mengedit, menghapus data, menentukan nilai.



Gambar 12 Form Pilihan Nilai

f. Form Penilaian

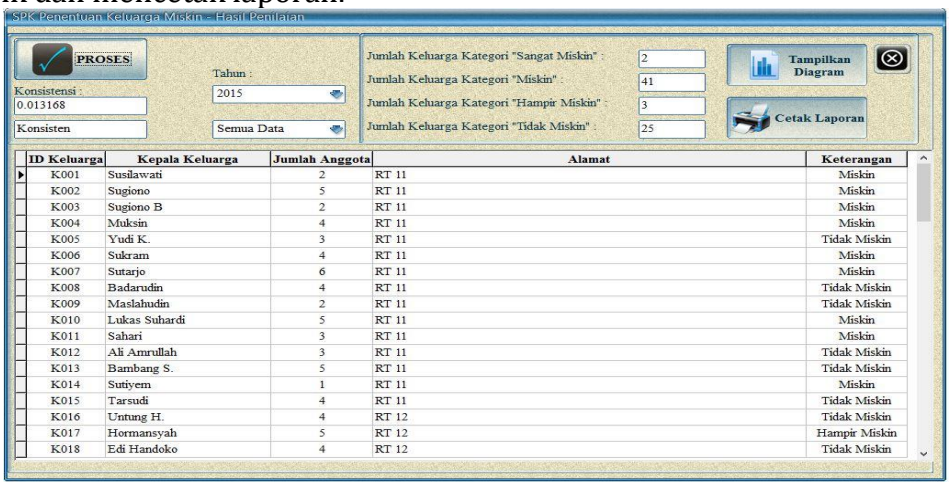
Form Penilaian adalah form yang diakses untuk melihat dan memasukkan pilihan yang dipilih dan menyimpanya untuk di proses.



Gambar 13 Form Penilaian

g. Form Hasil

Form Hasil adalah form yang diakses untuk memproses data keluarga/penduduk yang sudah diinputkan, milihat hasil keputusan, melihat grafik dan mencetak laporan.



Gambar 14 Form Hasil

4. SIMPULAN

Hasil penelitian dan pengamatan dari sistem yang dibuat dapat diketahui bahwa Sistem Pendukung Keputsan Penentuan Keluarga Miskin ini terdapat perbedaan hasil data keputusan pada sistem dan dengan keputusan yang di ambil oleh pihak Desa Karang Rejo Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut yaitu sekitar 40%. Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan merode Fuzzy MADM Model Yager lebih teliti dalam proses perhitungannya karena setiap kriteria memiliki bobot masing – masing.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Bappenas. 2010. ***"Laporan Akhir Evaluasi Pelayanan Keluarga Berencana Bagi Masyarakat Miskin (Keluarga Prasejahtera/KPS dan Keluarga Sejahtera–I/KS-I"***.

[2]. Budi S. 2006. ***"Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi"***. Yogyakarta.

[3]. Daihani, Dadan Umar. 2001. ***"Sistem Pendukung Keputusan"***. Jakarta : Penerbit Elex Media Komputindo.

[4]. Julianti, Eka. 2011. ***"Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Peserta Asuransi Rumahkoe Syariah Menggunakan Fuzzy MADM Model Yager (Studi Kasus: AJB Bumiputera 1912 Cab. Depok)".*** Jakarata : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

[5]. Kristiawan, Andri. 2009. ***"Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon Pelanggan Baru Dengan Metode Fuzzy C-Means"***. Surabaya : STIKOM.

[6]. Kusumadewi, S. 2006. ***"Fuzzy Multi-Atribut Decision Making (Fuzzy MADM)"***. Yogyakarta : Graha Ilmu.

[7]. Monita, Dita. 2013. ***"Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarcy Process"***. Medan: STIMIK Budi Darma.

[8]. Rudiarsih, Novita dkk. 2013. ***"Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Penentuan Rumah Tangga Miskin Menggunakan Metode Weighted Product"***. Malang : Universitas Brawijaya.

[9]. Saaty, T.L. 1987. ***"Uncertainty and rank order in the analytic hierarchy process"***. European Journal of Operational Research 32:27-37.

[10]. Saputra, Ade. 2015. ***"Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Dengan Menggunakan Metode Fuzzy MADM Yager (Studi Kasus : Desa Karang Rejo Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut)"***, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 2015.

[12]. Sommerville, I. 2001. ***"Software Engineering. Addison Wesley"***.

[13]. Turban, E., dkk., 2005, ***"Decision Support systems and Intelligent Systems Edisi 7 Jilid 1"***. Yogyakarta : Andi.

[14]. Wahyudi, Gustri Vero. 2013. ***"Perbandingan Model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Madm) Metode Saw Dan Topsis Dalam Seleksi Penerimaan Beasiswa"***. Bukit Jimbaran : Universitas Udayana.