

Teknik Perancangan Pendukung Keputusan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Menentukan Bantuan Sosial Masyarakat Dampak Dari Covid 19.

Sumaryanto¹, Purwati², Setiyo Prihatmoko³

¹ Program Studi Sistem Komputer Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit 605 Semarang, telp : (024)-6723456, e-mail: sumaryanto@stekom.ac.id

² Program Studi Akuntansi Universitas Semarang

Jl. Sukarno Hatta Tlogosari Semarang, telp : (024)-6702757, e-mail: purwati@usm.ac.id

³ Program Studi Desain Grafis Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit 605 Semarang, telp : (024)-6723456, e-mail: setiyo@stekom.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2022

Received in revised form 10 Oktober 2022

Accepted 11 Oktober 2022

Available online 28 Oktober 2022

ABSTRACT

General problems that occur in the implementation of Community Social Assistance originating from the Government in its implementation determine or select the recipients of Community Social Assistance. The Community Social Assistance Program is carried out due to the impact of the Covid-19 pandemic which requires the Government to allocate funds for the fields of disaster management, emergency and urgency to handle and overcome the impact of the Covid-19 pandemic on the community's economy in this case the government makes a policy in the form of Community Social Assistance whose implementation so that it is right on target in society. So that the distribution of Community Social assistance is right on target, it is necessary to design a system in determining decision support using the Analytical Hierarchy Process method.

Keywords: Community Social Assistance, Decision Support, Analytical Hierarchy Process.

Abstrak

Permasalahan umum yang terjadi dalam pelaksanaan Bantuan Sosial Masyarakat yang bersumber dari Pemerintah dalam implementasinya menentukan atau memilih masyarakat penerima Bantuan Sosial Masyarakat tidak begitu tepat sasaran sesuai kriteria-kriteria penerima. Program Bantuan Sosial Masyarakat dilakukan karena adanya dampak pandemi Covid-19 yang mengharuskan Pemerintah

mengalokasikan dana untuk bidang penanggulangan bencana, darurat dan mendesak untuk menangani dan menanggulangi dampak dari pandemi Covid-19 terhadap perekonomian masyarakat dalam hal ini pemerintah membuat kebijakan berbentuk Bantuan Sosial Masyarakat yang pelaksanaannya supaya tepat sasaran di masyarakat. Supaya dalam penyaluran bantuan Sosial Masyarakat tepat sasaran maka perlu adanya perancangan sistem dalam menentukan pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process.

Kata Kunci: Bantuan Sosial Masyarakat, Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process.

1. PENDAHULUAN

Bantuan Sosial Masyarakat adalah bantuan dari pemerintah untuk membantu masyarakat kurang mampu. Bantuan Sosial Masyarakat memiliki manfaat yang sangat besar bagi kelangsungan hidup masyarakat yang kurang mampu terutama dalam pemenuhan kebutuhannya. Bantuan Sosial Masyarakat diberikan kepada masyarakat kurang mampu agar masyarakat kurang mampu memenuhi kebutuhan hidupnya. Penerimaannya adalah masyarakat yang tingkat kesejahteraannya rendah. Masyarakat kurang mampu sangat membutuhkan subsidi dari pemerintah untuk menunjang kebutuhan hidupnya yang semakin sulit.

Selain itu dalam pelaksanaan perogram Bantuan Sosial Masyarakat ini dengan melihat jumlah masyarakat yang ekonominya atau pendapatannya menurun akibat terdampak covid-19 begitu banyak sehingga dana yang diperuntukan sebagai dana Bantuan Sosial Masyarakat mengalami ketidaksesuaian atau tidak cukup jika harus disalurkan untuk semua masyarakat yang terdampak covid-19. Karena itu pemerintah harus memilih masyarakat yang benar-benar layak mendapatkan Bantuan Sosial Masyarakat dengan melihat persyaratan-persyaratan yang sudah ditetapkan pemerintah. Akan tetapi pendataan orang kurang mampu yang disebabkan dampak covid-19 belum efektif karena kekeliruan dalam memahami kriteria penerima bantuan, hal tersebut membuat terjadinya ketidaktepatan sasaran pemerintah dalam memilih penerima Bantuan Sosial Masyarakat, kemudian tidak meratanya pembagian Bantuan Sosial Masyarakat juga menimbulkan kecemburuan sosial masyarakat yang bisa saja menimbulkan konflik. Supaya dalam penyaluran bantuan Sosial Masyarakat tepat sasaran maka perlu adanya perancangan sistem dalam menentukan pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah Data maupun informasi dari masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur untuk dapat mengambil keputusan. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK adalah implementasi dari teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science, hanya bedanya bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat. Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai suatu sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sprague et.al, 1993):

1. Sistem yang berbasis komputer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan
3. Untuk memecahkan masalah – masalah yang rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual.
4. Melalui cara simulasi yang interaktif
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan SPK pada dasarnya merupakan pengembangan lebih lanjut dari system informasi manajemen terkomputerisasi (Computerized management information systems), yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini diperlukan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel (Suryadi dan Ramdani, 1998). SPK berbeda dengan sistem informasi lainnya (Turban, 2005). Beberapa karakteristik yang membedakannya adalah :

1. SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dan memecahkan masalah yang sifatnya terstruktur ataupun tidak terstruktur.
2. Dalam proses pengolahannya, SPK mengkombinasikan penggunaan model – model / teknik – teknik analisis dengan teknik pemasukkan data konvensional serta fungsi – fungsi pencari/interogasi informasi
3. SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan / dioperasikan dengan mudah oleh orang – orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
4. SPK dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri dari empat komponen yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model, subsistem antarmuka pengguna, dan subsistem manajemen berbasis pengetahuan. Komponen SPK tersebut yaitu :

1. Subsistem Manajemen Data (database) Subsistem manajemen data adalah memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat yang disebut sistem manajemen database (DBMS/ Data Base Management System). Subsistem manajemen data bisa di interkoneksi dengan data 8 warehouse perusahaan, suatu repository untuk data perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan.

2. Subsistem Manajemen Model (Modelbase) Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model – model keputusan. Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang suatu model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variable alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam fleksibilitasnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

3. Subsistem Pengelolaan Dialog (User interface) Keunikan lainnya dari SPK adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog, system diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan system yang dibuat.

2.1.4 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah :

1. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulant bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternative pemecahan.

2.1.5 Proses Pengambilan Keputusan

Berikut ini adalah langkah – langkah dalam proses pengambilan keputusan terdiri dari :

1. **Studi Kelayakan (Intelligence)** Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan bagian apa yang akan dibangun oleh DSS dan tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan si pemilik masalah.
2. **Perancangan (Design)** Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria – kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternative model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian, ditentukan variable – variable model.
3. **Pemilihan (Choice)** Setelah pada tahap design ditentukan berbagai alternative model beserta variabel – variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variable.
4. **Implementasi** Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan. Berdasarkan pada keempat tahap diatas, jelas bahwa Pengolahan Data Elektronik (PDE) dan SIM mempunyai kontribusi dalam fase Intelligence, sedangkan IM/OR berperan penting dalam fase Choice. Tidak tampak pendukung yang berarti pada tahap Design , walaupun pada kenyataannya fase ini 10 merupakan salah satu kontribusi dasar dari suatu Sistem Pendukung Keputusan. Pengambilan Keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternatif yang ada untuk mencapai beberapa tujuan yang telah ditetapkan (Turban, 2005).

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi-level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Syarifullah, 2010).

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Penggunaan AHP bukan hanya untuk institusi pemerintahan atau swasta namun juga dapat diaplikasikan untuk keperluan individu terutama untuk penelitian-penelitian yang berkaitan dengan kebijakan atau perumusan strategi prioritas. AHP dapat diandalkan karena dalam AHP suatu prioritas disusun dari berbagai pilihan yang dapat berupa kriteria yang sebelumnya telah didekomposisi (struktur) terlebih dahulu, sehingga penetapan prioritas didasarkan pada suatu proses yang terstruktur (hirarki) dan masuk akal. Jadi pada intinya AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menyusun suatu hirarki kriteria, dinilai secara subjektif oleh pihak yang berkepentingan lalu menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas (kesimpulan).

Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub – sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki (Kusrini, 2007).

Prosedur AHP

Terdapat tiga prinsip utama dalam pemecahan masalah dalam AHP menurut Saaty, yaitu: Decomposition, Comparative Judgement, dan Logical Concistency. Secara garis besar prosedur AHP meliputi tahapan sebagai berikut (Saaty, 1993).

1. Dekomposisi masalah Dekomposisi masalah adalah langkah dimana suatu tujuan (Goal) yang telah ditetapkan selanjutnya diuraikan secara sistematis kedalam struktur yang menyusun rangkaian sistem hingga tujuan dapat dicapai secara rasional. Dengan kata lain, suatu tujuan yang utuh, didekomposisi (dipecahkan) kedalam unsur penyusunnya.
2. Penilaian/pembobotan untuk membandingkan elemen-elemen Apabila proses dekomposisi telah selesai dan hirarki telah tersusun dengan baik. Selanjutnya dilakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada tiap-tiap hirarki berdasarkan tingkat kepentingan relatifnya.
3. Penyusunan matriks dan Uji Konsistensi Apabila proses pembobotan atau pengisian kuisioner telah selesai, langkah selanjutnya adalah penyusunan matriks berpasangan untuk melakukan normalisasi bobot tingkat kepentingan pada tiap-tiap elemen pada hirarkinya masing-masing. Pada tahapan ini analisis dapat dilakukan secara manual ataupun dengan menggunakan program komputer seperti Expert Choice.
4. Penetapan prioritas pada masing-masing hirarki Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparisons). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.
5. Sistesis dari prioritas Sistesis dari prioritas didapat dari hasil perkalian prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan yang ada pada level atasnya dan menambahkannya ke masing-masing elemen dalam level yang dipengaruhi oleh kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau lebih dikenal dengan istilah prioritas global yang kemudian dapat digunakan untuk memberikan bobot prioritas lokal dari elemen yang ada pada level terendah dalam hirarki sesuai dengan kriterianya.
6. Pengambilan/penetapan keputusan. Pengambilan keputusan adalah suatu proses dimana alternatif/alternatif yang dibuat dipilih yang terbaik berdasarkan kriterianya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode pengembangan yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang biasa disebut R&D (*Research and Development*). Borg and Gall mengemukakan langkah – langkah dalam penelitian dan pengembangan yang bersifat siklus seperti dibawah ini :

Berikut penjelasan langkah – langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall :

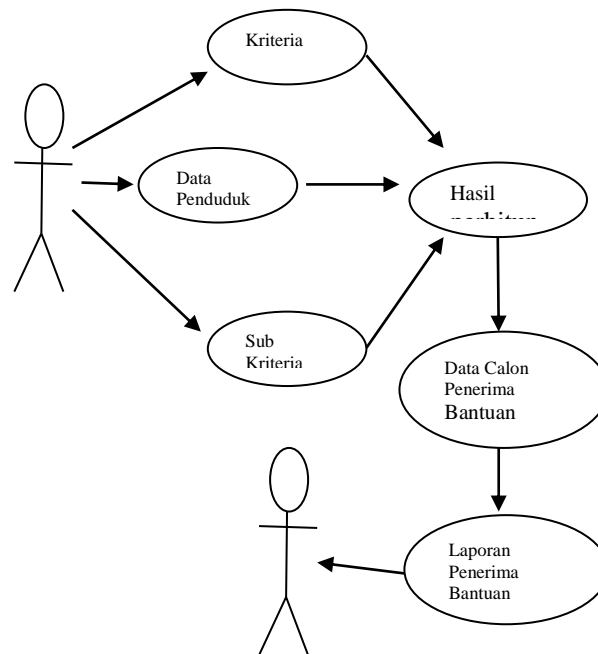
1. *Research and Information Collecting*, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.
2. *Planning*, termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin atau diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas, memikirkan produk apa yang akan dihasilkan
3. *Develop preliminary form of produk*, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Produk bisa berupa algoritma, desain program, model program. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku penunjuk dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat – alat pendukung produk rancangan ini bila perlu dilakukan validasi yang menguasai permasalahan yang diprogramkan.

4. *Preliminary field testing*, yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas yang melibatkan subjek secukupnya yang menguasai permasalahan yang diprogramkan. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket untuk melakukan *cross check* yang dirancang dengan aplikasi sudah memenuhi atau belum.
5. *Main product revision*, yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh *draft* produk (model) utama yang siap diujikan lebih luas.
6. *Main field testing*, uji coba yang melibatkan *stage holder*, disini dapat diuji coba *output running program* dengan mendapatkan pengesahan dari pihak ruang lingkup penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

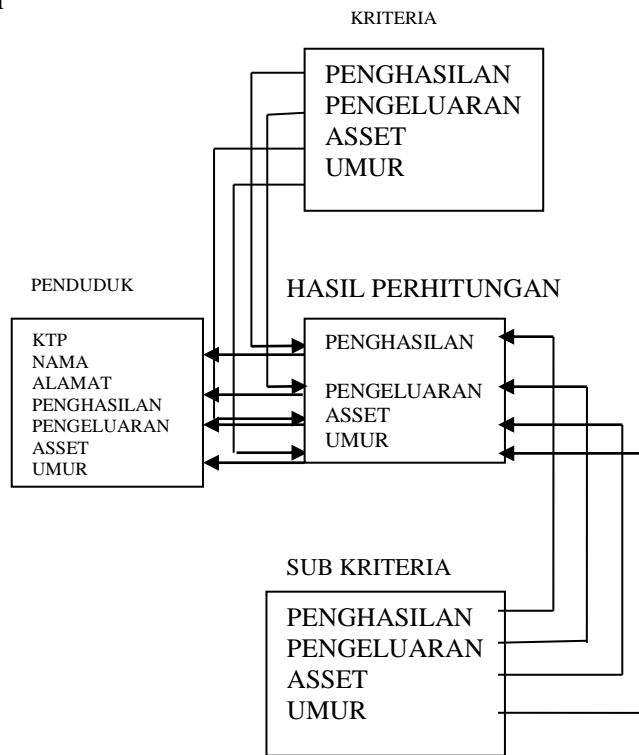
Perancangan Pendukung Keputusan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Menentukan Bantuan Sosial Masyarakat Dampak Dari Covid 19 sebagai berikut:

1. Desain sistem dengan Unified Modeling Language (UML):



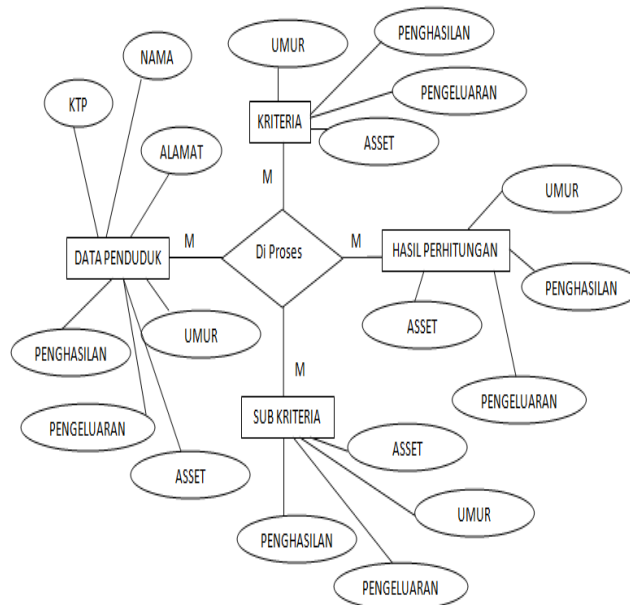
Gambar 1 Desain sistem dengan Unified Modeling Language (UML)

2. Normalisasi



Gambar 2 Normalisasi Tahap 3

3. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3 ERD

4. Struktur Tabel

Database merupakan salah satu komponen utama dalam pembuatan sistem, beberapa tabel yang dibahas antara lain :

Tabel 1 Tabel Penduduk

Field	Type	Panjang
Ktp	Charakter	10
Nama	Charakter	20
Alamat	Charakter	30
Penghasilan	Numerik	10
Pengeluaran	Numerik	10
Asset	Numerik	12
Umur	Numerik	5

Tabel 2 Kriteria

Field	Type	Panjang
Penghasilan	Numerik	10
Pengeluaran	Numerik	10
Asset	Numerik	12
Umur	Numerik	5

Tabel 3 Sub Kriteria

Field	Type	Panjang
Penghasilan	Numerik	10
Pengeluaran	Numerik	10
Asset	Numerik	12
Umur	Numerik	5

Tabel 4 Hasil Perhitungan

Field	Type	Panjang
Penghasilan	Numerik	10
Pengeluaran	Numerik	10
Asset	Numerik	12
Umur	Numerik	5

5. Implementasi Sistem

a). Form Login :

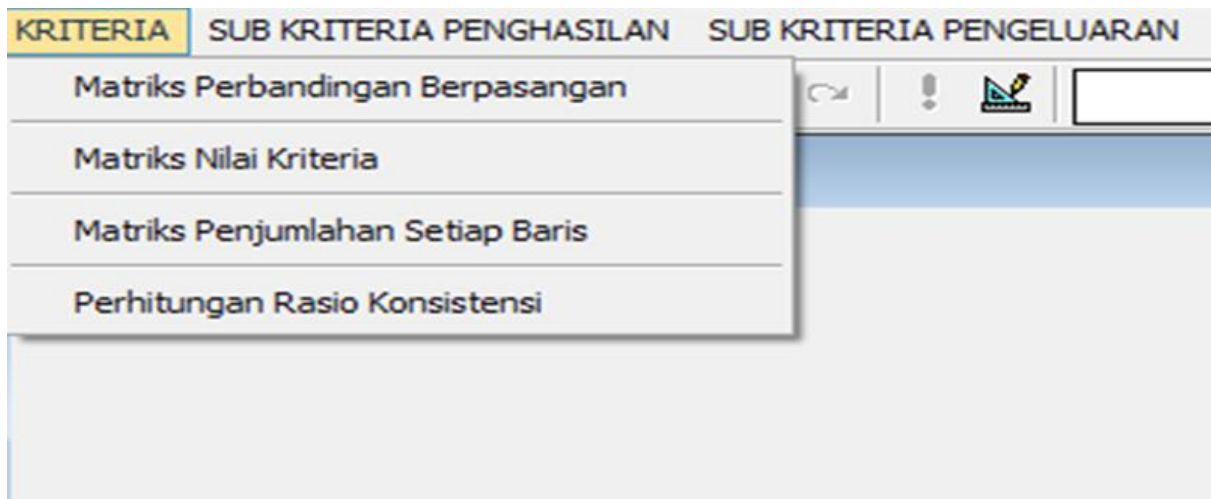


The image shows a login form with a light gray background. It contains two input fields: 'Username' with a dropdown menu showing 'ADMIN' and a small arrow icon, and 'Password' with a text box containing six asterisks. Below the fields are two buttons: 'OK' and 'CANCEL'.

Gambar 4 Form Login

Form Login untuk masuk pertama kali, Username tinggal memilih Admin kemudian memasukkan pasword, apabila username dan pasword benar maka akan tampil menu utama.

b). Form Menu Utama



The image shows a menu form with a light gray background. It has a header with three tabs: 'KRITERIA' (highlighted in yellow), 'SUB KRITERIA PENGHASILAN', and 'SUB KRITERIA PENGELUARAN'. Below the header is a list of menu items: 'Matriks Perbandingan Berpasangan', 'Matriks Nilai Kriteria', 'Matriks Penjumlahan Setiap Baris', and 'Perhitungan Rasio Konsistensi'. To the right of the list are several icons: a circular arrow, an exclamation mark, a pencil, and a small square.

Gambar 5 Form Menu Kriteria

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain.

Matriks Perbandingan Berpasangan				
	PENGHASILAN	PENGELUARAN	ASSET	UMUR
PENGHASILAN	1	2	3	4
PENGELUARAN	0.50	1	2	3
ASSET	0.33	0.50	1	2
UMUR	0.25	0.33	0.50	1
JUMLAH	2.08	3.83	6.50	10.00

Gambar 6 Form Matriks Perbandingan Berpasangan

Angka 1 pada kolom penghasilan baris penghasilan menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara penghasilan dengan penghasilan, sedangkan angka 2 pada kolom pengeluaran baris penghasilan menunjukkan pengeluaran perlu dipertimbangkan untuk mengetahui tingkat kondisi perekonomian masyarakat antara penghasilan dengan pengeluaran. Angka 0.50 pada kolom penghasilan baris pengeluaran merupakan hasil perhitungan $1/\text{nilai}$ pada kolom pengeluaran. Sedangkan angka – angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

c). Form Menu Kriteria Matriks Nilai Kriteria

Matriks Nilai Kriteria						
	PENGHASILAN	PENGELUARAN	ASSET	UMUR	JUMLAH	PRIORITAS
PENGHASILAN	0.48	0.52	0.46	0.40	1.86	0.47
PENGELUARAN	0.24	0.26	0.31	0.30	1.11	0.28
ASSET	0.16	0.13	0.15	0.20	0.64	0.16
UMUR	0.12	0.09	0.08	0.10	0.39	0.10

Gambar 7 Form Matriks Nilai Kriteria

Nilai angka 0.48 pada kolom penghasilan baris penghasilan diperoleh dari nilai kolom penghasilan baris penghasilan pada matriks perbandingan berpasangan dibagi jumlah kolom penghasilan yaitu 2.08. pada matriks perbandingan berpasangan.

Nilai kolom jumlah diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya, untuk baris pertama 1.86 merupakan hasil penjumlahan dari $0.48+0.52+0.46+0.40$.

Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini 4.

d). Form Menu Kriteria Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Matriks Penjumlahan Setiap Baris					
	PENGHASILAN	PENGELUARAN	ASSET	UMUR	JUMLAH
PENGHASILAN	0.47	0.56	0.48	0.40	1.91
PENGELUARAN	0.23	0.28	0.32	0.30	1.14
ASSET	0.15	0.14	0.16	0.20	0.66
UMUR	0.11	0.09	0.08	0.10	0.39

Gambar 8 Form Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Nilai 0.47 pada baris penghasilan kolom penghasilan diperoleh dari prioritas baris penghasilan matrik nilai kriteria dikalikan dengan nilai baris penghasilan kolom penghasilan matriks perbandingan berpasangan.

e). Form Menu Kriteria Penghitungan Rasio Konsistensi

Penghitungan rasio konsistensi digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) <= 0.1.

PENGHITUNGAN RASIO KONSISTENSI			
	JUMLAH PER BARIS	PRIORITAS	HASIL
PENGHASILAN	1.91	0.47	2.38
PENGELUARAN	1.14	0.28	1.42
ASSET	0.66	0.16	0.82
UMUR	0.39	0.10	0.49
		Jumlah	5.11
n(Jumlah Kriteria) : 4			
λ maks(jumlah/n)	1.27		
CI ((λ maks-n)/n)	-0.68		
CR (CI / IR)	-0.75		
Oleh Karena CR < 0.1 , maka Rasio Konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.			

Gambar 9 Form Penghitungan Rasio Konsistensi

Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada matriks penjumlahan setiap baris, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada matriks nilai kriteria, pada kolom hasil diperoleh penjumlahan kolom jumlah perbaris ditambahkan kolom prioritas. Jumlah nilai 5.11 penjumlahan pada kolom hasil.

- n(Jumlah Kriteria) : 4 adalah jumlah kriterianya ada 4
- λ maks(jumlah/n) : 1.27 adalah jumlah hasil 5.11/4
- CI((λ maks-n)/n) : -0.68 adalah (1.27-4)/4
- CR (CI / IR) : -0.75 adalah -0.68 / 0.90

f). Hasil perhitungan di ambilkan dari masing – masing prioritas penghasilan , pengeluaran, asset, umur.

MENGHITUNG HASIL			
PENGHASILAN	PENGELUARAN	ASSET	UMUR
0.47	0.28	0.16	0.10
< 500.000	> 1.500.000	< 10 Juta	> 70 Tahun
0.56	0.61	0.66	0.67
500.000 - 1 JUTA	1 Juta - 1.500.000	10 Juta - 25 Juta	60 - 70 Tahun
0.26	0.25	0.24	0.23
1 JUTA - 1.500.000	500.000 - 1 Juta	25 Juta - 50 Juta	50 - 60 Tahun
0.12	0.10	0.08	0.08
> 1.500.000	< 500.000	> 50 Juta	< 50 Tahun
0.06	0.04	0.03	0.03

Gambar 10 Form Menghitung Hasil

g). Laporan Data Hasil Pengurutan Penerima Bantuan Sosial Masyarakat

Ktp	Nama	Penghasilan	Kom Penghasilan	Pengeluaran	Kom Pengeluaran	Asset	Kom Asset	Umur	Kom Umur	Tot Komversi
5074534090	SUROJO	400.000	0.26	800.000	0.03	0.000.000	0.106	72	0.367	0.46
0321950345	PARTONO	1.300.000	0.96	1.100.000	0.07	55.000.000	0.005	45	0.303	0.14
0622049675	KADYD	1.700.000	0.03	900.000	0.03	75.000.000	0.005	52	0.300	0.07

Gambar 11 Form Laporan Data Hasil Pengurutan Penerima Bantuan Sosial Masyarakat

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Penerimaan Bantuan sosial Masyarakat dapat memberikan solusi dalam memecahkan masalah memberikan bantuan pada masyarakat sehingga mendapatkan keadilan yang berhak menerimanya.

5.2 Saran

Perlu ditindak lanjuti dalam implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Penerimaan Bantuan sosial Masyarakat sehingga tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendra Asbon, 2012. Pengantar Sistem Informasi, Penerbit : Andi, Yogyakarta
- [2] Jogiyanto. (2005). Analisis Dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi .
- [3] Kumorotomo, Margono. 2016. Sistem Informasi Manajemen. Penerbit : Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- [4] Kristanto, Andri. 2008. Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- [5] Ladjamudin, Al-Bahra, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [6] Sutabri, Tata, 2012. Konsep Sistem Informasi, Andi offset, Yogyakarta.
- [7] Ahmad Subri, 2011; “Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Mustahik dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP)”, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- [8] Eko Nugroho, 2008; “ Sistem Informasi Manajemen Konsep, Aplikasi, dan Perkembangan”, Yogyakarta: ANDI
- [9] Kusriani, 2007; “Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data”, Yogyakarta: ANDI.
- [10] Kusriani. 2007. “Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Ladjamudin, bin Al-Bahra. 2013. Analisis Dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [12] Mukhtar, Ali Masjono. 2008. Audit Sistem Informasi. Jakarta: Rineka Cipta.
- [13] Turban, Efraim, dkk 2015; *Decision Support Systems and Intelligent System*, Yogyakarta : Andi
- [14] Yakub, 2012; “Pengantar Sistem Informasi”, Yogyakarta: Graha Ilmu.