

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BAHAN PANGAN BERSUBSIDI UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODE AHP PADA KANTOR KELURAHAN MANGGA

R. Mahdalena Simanjorang¹, Harvei Desmon Hutahaean², Hengki Tamando Sihotang³

^{1,2,3}Teknik Informatika

^{1,2,3} STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan, Sumatera Utara 20154

mahdalena@gmail.com¹, harvei.hutahaean@gmail.com², hengki_tamando@yahoo.com³

Abstrak

Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak Kantor Lurah Mangga untuk memperoleh Bahan Pangan Bersubsidi, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima bahan pangan bersubsidi. Pembagian bahan Pangan bersubsidi dilakukan oleh kantor lurah mangga bagi warga yang kurang mampu ataupun miskin. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima bahan pangan bersubsidi maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk melakukan perhitungan metode pada kasus tersebut. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu warga miskin.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Bahan Pangan Bersubsidi, Analytical Hierarchy Process (AHP).

Abstrack

In accordance with the rules that have been determined by the Office of the Mangga Headquarters to obtain Subsidized Food Substances, it is necessary criteria to determine who will be selected to receive subsidized food. The distribution of food for subsidized food is done by the mangga lurah office for the poor or poor. To assist in determining whether a person eligible for subsidized food is required a decision support system is required. One of the methods that can be used for Decision Support System is by using AHP (Analytical Hierarchy Process). In this research will be appointed a case that is looking for the best alternative based on predetermined criteria by using AHP (Analytical Hierarchy Process) method to do the method calculation on the case. This method is chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is that are entitled to receive subsidized food based on the criteria specified. The research is done by finding the weight value for each attribute, then done the ranking process that will determine the optimal alternative, that is the poor.

Keywords: Decision Support System, Subsidized Foodstuff, Analytical Hierarchy Process (AHP).

I. PENDAHULUAN

Teknologi semakin menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi, baik dalam dunia pendidikan maupun dalam dunia bisnis dan sosial, terutama teknologi informasi digunakan bukan hanya sebagai pendukung tetapi juga sebagai kebutuhan utama yang dapat digunakan untuk menyediakan informasi dengan cepat. Kecerdasan buatan merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrogram komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas, guna membantu meringankan Kinerja Manusia pada umumnya, maka

dikembangkanlah suatu teknologi yang sangat cerdas.

Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem, Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis computer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengatasi masalah ini. Sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan calon penerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap pengambilan masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai pemecahan dan solusi masalah.

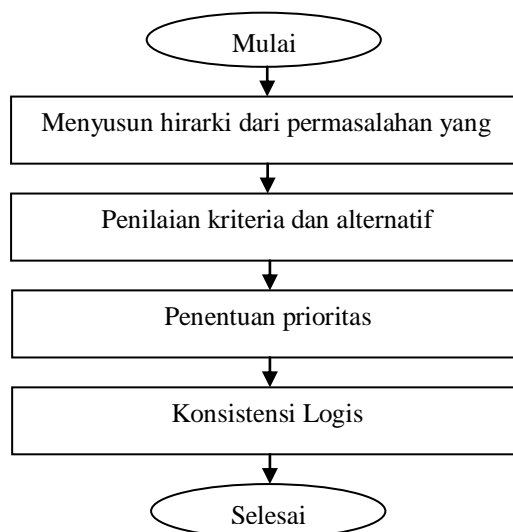
Tujuan dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan penentuan penerima bahan pangan bersubsidi di Kantor Kelurahan Mangga Jalan Tembakau Raya No. 35 Prumnas Simalingkar Kota Medan, untuk menentukan mana yang berhak menerima dan mana yang tidak berhak menerima bahan pangan bersubsidi, dimana selama ini sistem yang sedang berjalan kurang efektif karena kurang telitinya para pegawai yang menyeleksi warga dalam penerima bahan pangan bersubsidi dengan kriteria yang ada jika diolah dengan menggunakan sistem manual.

Agar perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini lebih akurat maka digunakan sebuah metode, yaitu Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Dalam metode ini kriteria yang digunakan dalam penerimaan hanya dibatasi pada kondisi rumah, status rumah, penghasilan, pekerjaan, dan jumlah tanggungan. Dengan metode ini akan didapatkan perhitungan yang sesuai dengan kriteria yang sesuai dalam pembagian bahan pangan bersubsidi, sehingga tidak salah sasaran. Dan data yang digunakan untuk penelitian hanya berdasarkan dari Kantor Kelurahan Mangga Kota Medan. Sistem yang akan dibangun menggunakan aplikasi.

II. METODE

AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik

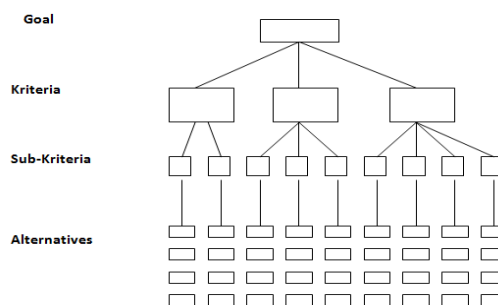
dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah 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.



Gambar 1. Flowchart AHP

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti Gambar di bawah ini.



Gambar 2. Struktur Hierarki AHP

Pada Studi kasus yang diambil penulis membuat beberapa data sebagai contoh perhitungan :

Alternatif :

- a. Alexander
- b. Renaldi
- c. Budiman
- d. Andi

Kriteria :

- a. Kondisi Rumah
- b. Status Rumah
- c. Penghasilan
- d. Pekerjaan
- e. Jumlah Tanggungan

Sub Kriteria :

- a. Kondisi Rumah : Kayu, Batu.
- b. Status Rumah : Kontrak, Milik Sendiri.
- c. Penghasilan : $< 2.000.000$, $> 2.000.000$
- d. Pekerjaan : Wiraswasta, PNS.
- e. Jumlah Tanggungan : > 2 Orang, < 2 Orang.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

TABEL I.
SKALA PENILAIAN
PERBANDINGAN BERPASANGAN

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, dan A3. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada gambar matriks di bawah ini :

TABEL II.
CONTOH TABEL MATRIKS
PERBANDINGAN BERPASANGAN

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada Tabel 1, Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya.

Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen i dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu, maka elemen j dibandingkan dengan elemen i merupakan kebalikannya.

Dalam AHP ini, penilaian alternatif dapat dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengertian yang detail dari masalah keputusan tersebut. Jika si pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.

Pada studi kasus,

Kriteria :

Kondisi rumah 5 kali lebih penting daripada status rumah,
Kondisi rumah 5 kali lebih penting daripada status rumah,
Kondisi rumah 5 kali lebih penting daripada penghasilan,
Kondisi rumah 3 kali lebih penting daripada pekerjaan,

Kodisi rumah 3 kali lebih penting daripada jumlah tanggungan,
 Status rumah sama pentingnya dengan penghasilan,
 Status rumah sama pentingnya dengan pekerjaan,
 Status rumah sama pentingnya dengan jumlah tanggungan,
 Penghasilan sama pentingnya dengan pekerjaan,
 Penghasilan sama pentingnya dengan jumlah tanggungan,
 Pekerjaan sama pentingnya dengan jumlah tanggungan,

TABEL III.
 SKALA PENILAIAN PERBANDINGAN
 BERPASANGAN KRITERIA

Kriteria	Kondisi Rumah	Status Rumah	Penghasilan	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan
Kondisi Rumah	1	5	5	3	3
Status Rumah	$1/5=0,2$	1	1	1	1
Penghasilan	$1/5=0,2$	$1/1=1$	1	1	1
Pekerjaan	$1/3=0,333$	$1/1=1$	$1/1=1$	1	1
Jumlah Tanggungan	$1/3=0,333$	$1/1=1$	$1/1=1$	$1/1=1$	1
Jumlah	2,066	9	9	7	7

Jumlah merupakan penjumlahan dari semua angka yang ada pada baris diatasnya dalam satu kolom.

Sub Kriteria :

- Kondisi Rumah : Kayu 2 kali lebih penting dari batu.
- Status Rumah : Kontrak 2 kali lebih penting dari milik sendiri.
- Penghasilan : < 2.000.000 juta 2 kali lebih penting dari > 2.000.000 juta.
- Pekerjaan :
Wiraswasta 2 kali lebih penting dari PNS.
- Jumlah Tanggungan : > 2 Orang 2 kali lebih penting dari < 2 Orang.

TABEL IV.
 TABEL SKALA PENILAIAN
 PERBANDINGAN BERPASANGAN
 SUB KRITERIA KONDISI RUMAH

Kondisi Rumah	Kayu	Batu
Kayu	1	2
Batu	$1/2=0,5$	1
Jumlah	1,5	3

TABEL V.
 TABEL SKALA PENILAIAN
 PERBANDINGAN BERPASANGAN
 SUB KRITERIA STATUS RUMAH

Status Rumah	Kontrak	Milik Sendiri
Kontrak	1	2
Milik Sendiri	$1/2=0,5$	1
Jumlah	1,5	3

TABEL VI.
 TABEL SKALA PENILAIAN
 PERBANDINGAN BERPASANGAN
 SUB KRITERIA PENGHASILAN

Penghasilan	< 2.000.000	> 2.000.000
< 2.000.000	1	2
> 2.000.000	$1/2=0,5$	1
Jumlah	1,5	3

TABEL VII.
 TABEL SKALA PENILAIAN
 PERBANDINGAN BERPASANGAN
 SUB KRITERIA PEKERJAAN

Pekerjaan	Wiraswasta	PNS
Wiraswasta	1	2
PNS	$1/2=0,5$	1
Jumlah	1,5	3

TABEL VIII.
 TABEL SKALA PENILAIAN
 PERBANDINGAN BERPASANGAN
 SUB KRITERIA JUMLAH
 TANGGUNGAN

Jumlah Tanggungan	> 2 Orang	< 2 Orang
> 2 Orang	1	2
< 2 Orang	$1/2=0,5$	1
Jumlah	1,5	3

3. Penentuan prioritas

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.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk

memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan berikut:

- Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
- Hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

Pada studi kasus :

Kriteria :

TABEL IX.
TABEL PRIORITY VEKTOR BERPASANGAN
KRITERIA

Kriteria	Kondisi Rumah	Status Rumah	Penghasilan	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Jumlah Baris	Priority Vector Normalisasi
Kondisi Rumah	1/2,066=0,484	5/9=0,556	5/9=0,556	3/7=0,429	3/7=0,429	2,454	0,491
Status Rumah	0,2/2,066=0,097	1/9=0,111	1/9=0,111	1/7=0,143	1/7=0,143	0,605	0,121
Penghasilan	0,2/2,066=0,097	1/9=0,111	1/9=0,111	1/7=0,143	1/7=0,143	0,605	0,121
Pekerjaan	0,333/2,066=0,161	1/9=0,111	1/9=0,111	1/7=0,143	1/7=0,143	0,669	0,134
Jumlah Tanggungan	0,333/2,066=0,161	1/9=0,111	1/9=0,111	1/7=0,143	1/7=0,143	0,669	0,134
Jumlah	1	1	1	1	1	5,002	1

Priority Vector merupakan hasil penjumlahan dari semua sel disebelah Kirinya (pada baris yang sama) setelah terlebih dahulu dibagi dengan jumlah yang ada dibawahnya, kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan angka n.

n diperoleh dari jumlah kriteria yaitu kondisi rumah, status rumah, penghasilan, pekerjaan, dan jumlah tanggungan.

Prioritas Sub Kriteria diperoleh dari Jumlah Baris + Priority Vector Normalisasi / 2

TABEL X.
TABEL PRIORITY VEKTOR
BERPASANGAN SUB KRITERIA
KONDISI RUMAH

Kon disi Ru mah	Kayu	Batu	Ju mla h Bar is	Priorit y Vector Norm alisasi	Prio ritas Sub Krit eria
Kayu	1/1,5=0,667	2/3=0,667	1,334	0,667	1
Batu	0,5/1,5=0,333	1/3=0,333	0,666	0,333	0,449
Jumlah	1	1	2	1	1,499

TABEL XI.
TABEL PRIORITY VEKTOR
BERPASANGAN SUB KRITERIA
STATUS RUMAH

Status Rumah	Ngontrak	Milik Sendiri	Jumlah Baris	Priorit ty Vecto r Norm alisasi	Priori tas Sub Kriter ia
Ngontrak	1/1,5=0,667	2/3=0,667	1,334	0,667	1
Milik Sendiri	0,5/1,5=0,333	1/3=0,333	0,666	0,333	0,449
Jumlah	1	1	2	1	1,499

TABEL XII.
TABEL PRIORITY VEKTOR
BERPASANGAN SUB KRITERIA
PENGHASILAN

Penghasilan	< 2.000.000	> 2.000.000	Jumlah Baris	Priorit y Vecto r Nor malis asi	Priori tas Sub Kriter ia
< 2.000.000	1/1,5=0,667	2/3=0,667	1,334	0,667	1
> 2.000.000	0,5/1,5=0,333	1/3=0,333	0,666	0,333	0,449
Jumlah	1	1	2	1	1,499

TABEL XIII.
TABEL PRIORITY VEKTOR
BERPASANGAN SUB KRITERIA
PEKERJAAN

Pekerjaan	Wiraswasta	PNS	Jumlah Baris	Prioritas Sub Kriteria	Prioritas Sub Kriteria
Wiraswasta	1/1,5=0,667	2/3=0,667	1,334	0,667	1
PNS	0,5/1,5=0,333	1/3=0,333	0,666	0,333	0,449
Jumlah	1	1	2	1	1,499

TABEL XIV.
TABEL PRIORITY VEKTOR
BERPASANGAN SUB KRITERIA
JUMLAH TANGGUNGAN

Pekerjaan	Wiraswasta	PNS	Jumlah Baris	Prioritas Sub Kriteria	Prioritas Sub Kriteria
Wiraswasta	1/1,5=0,667	2/3=0,667	1,334	0,667	1
PNS	0,5/1,5=0,333	1/3=0,333	0,666	0,333	0,449
Jumlah	1	1	2	1	1,499

Pada sub kriteria, prioritas sub kriteria menunjukkan bobot dari masing-masing sub kriteria.

4. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut (Suryadi & Ramdhani, 1998):

Hubungan kardinal: $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal: $A_i > A_j, A_j > A_k$ maka $A_i > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.

- Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
- Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ_{maks} .
- Indeks Konsistensi (CI) = $(\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$
- Rasio Konsistensi = CI/ RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Daftar RI dapat dilihat pada Tabel XV

TABEL XV.
NILAI INDEKS RANDOM

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Pada studi kasus :

Kriteria :

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 0,491) + (1 \times 0,121) + (1 \times 0,121) + (1 \times 0,134) + (1 \times 0,134) = 1,201$.

Menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$,

untuk $n = 5$

$CI = (1,201 - 5) / (5 - 1) = -0,760$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Menghitung Consistency Ratio (CR) diperoleh dengan rumus $CR = CI / RI$, nilai RI bergantung pada jumlah kriteria seperti pada tabel 3.16 diatas.

$CR = -0,760 / 1,12 = -0,678$

Jika hasil perhitungan CR lebih kecil atau sama dengan 10%, ketidak konsistenan masih bisa diterima, sebaliknya jika lebih besar dari 10%, tidak bisa diterima.

Sub Kriteria :

Pada sub kriteria, menentukan principal eigen value (λ_{max}) yaitu Hasil penjumlahan tiap baris dikali prioritas sub kriteria. Menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$.

Kondisi Rumah : Kayu, Batu

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 1) + (1 \times 0,499) = 1,5$.

untuk $n = 2$

$CI = (1,5 - 2) / (2 - 1) = -0,5$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Status Rumah : Kontrak, Milik Sendiri

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 1) + (1 \times 0,499) = 1,5$.

untuk $n = 2$

$CI = (1,5 - 2) / (2 - 1) = -0,5$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Penghasilan: < 2.000.000, > 2.000.000

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 1) + (1 \times 0,499) = 1,5$.

untuk $n = 2$

$CI = (1,5 - 2) / (2 - 1) = -0,5$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Pekerjaan : Wiraswasta, PNS

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 1) + (1 \times 0,499) = 1,5$.

untuk $n = 2$

$CI = (1,5 - 2) / (2 - 1) = -0,5$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Jumlah Tanggungan : > 2 Orang, < 2 Orang

Principal Eigen Value (λ_{max}) = $(1 \times 1) + (1 \times 0,499) = 1,5$.

untuk $n = 2$

$CI = (1,5 - 2) / (2 - 1) = -0,5$ CI berarti pembobotan yang dilakukan sangat konsisten.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap bobot kriteria dan sub kriteria, maka dapat

dibuat tabel informasi bobot seperti tabel dibawah ini :

TABEL XVI.
INFORMASI BOBOT KRITERIA DAN SUB KRITERIA

Kondisi Rumah	Status Rumah	Penghasilan	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan
0,491	0,121	0,121	0,134	0,134
Kayu	Kontrak	< 2.000.000	Wiraswasta	> 2 Orang
1	1	1	1	1
Batu	Milik Sendiri	> 2.000.000	PNS	< 2 Orang
0,499	0,499	0,499	0,499	0,499

Setelah mendapatkan bobot dari setiap karakter dan sub karakter, dilakukan penyeleksian terhadap studi kasus, berikut penyelesaian studi kasus dalam bentuk tabel.

TABEL XVII.
PENENTUAN SUB KRITERIA

Nama Alternatif	Kondisi Rumah	Status Rumah	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan
Alexander	Kayu	Kontrak	< 2.000.000	Wiraswasta	> 2 Orang
Renaldi	Kayu	Kontrak	> 2.000.000	PNS	< 2 Orang
Budi man	Batu	Milik Sendiri	> 2.000.000	PNS	< 2 Orang
Andi	Kayu	Milik Sendiri	< 2.000.000	PNS	> 2 Orang

TABEL XVIII.
PENENTUAN RANGKING
ALTERNATIF

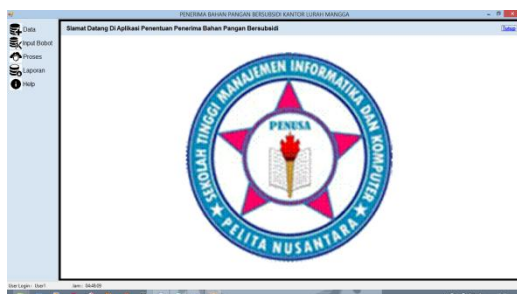
Nama Alternatif	Kondisi Rumah	Status Rumah	Penghasilan	Pekejaan	Tanggungan	Total
Alexander	0,49 1*1	0,12 1*1	0,12 1*1	0,13 4*1	0,13 4*1	1,001
Renaldi	0,49 1*1	0,12 1*1	0,12 1*0,499	0,13 4*0,499	0,13 4*0,499	0,806
Budiman	0,49 1*0,499	0,12 1*0,499	0,12 1*0,499	0,13 4*0,499	0,13 4*0,499	0,499
Andi	0,49 1*1	0,12 1*0,499	0,12 1*1	0,13 4*0,499	0,13 4*1	0,873

Pada Tabel 18 di atas dapat kita lihat bahwa alternatif yang memiliki total paling besar yaitu Alexander (1,001), diikuti Andi (0,873) sebagai urutan kedua, dan Renaldi (0,806) posisi ketiga sedangkan Budiman (0,499) posisi keempat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

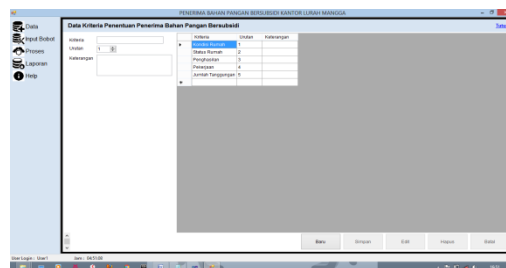
Gambar 3. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama muncul ketika menjalankan aplikasi. Halaman ini sebagai keamanan agar tidak sembarangan orang dapat menggunakan aplikasi ini.



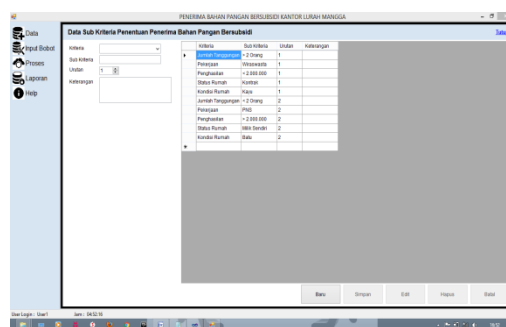
Gambar 4. Halaman Utama

Halaman utama ini merupakan halaman dimana semua fitur untuk menjalankan program disediakan.



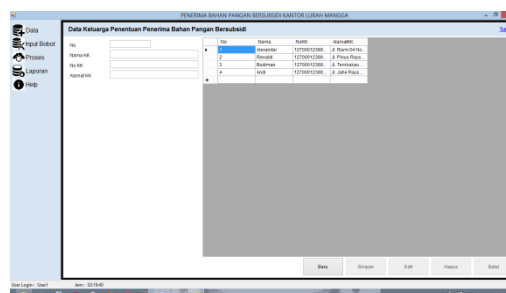
Gambar 5. Halaman Input Data Kriteria

Halaman input data kriteria merupakan halaman untuk menginput data kriteria penerima bahan pangan bersubsidi, pada halaman ini kriteria dapat ditambah, diedit, ataupun dihapus.



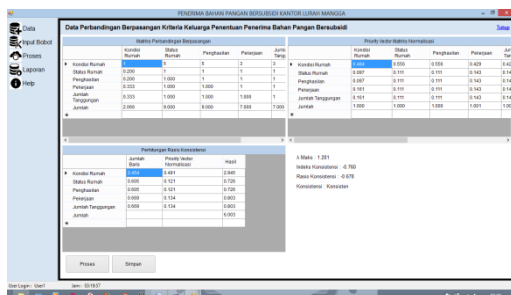
Gambar 6. Halaman Input Data Sub Kriteria

Halaman input data sub kriteria merupakan halaman untuk menginput data sub kriteria penerima bahan pangan bersubsidi, pada halaman ini kriteria dapat ditambah, diedit, ataupun dihapus.



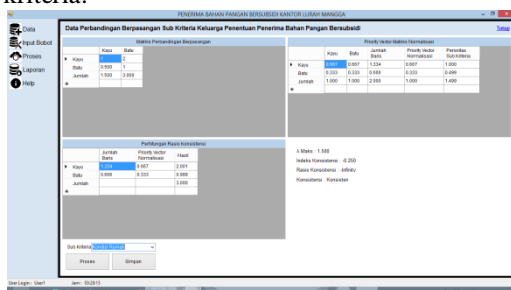
Gambar 7. Halaman Input Data Keluarga

Halaman input data keluarga merupakan halaman untuk menginput data keluarga penerima bahan pangan bersubsidi, pada halaman ini data keluarga dapat ditambah, diedit, ataupun dihapus.



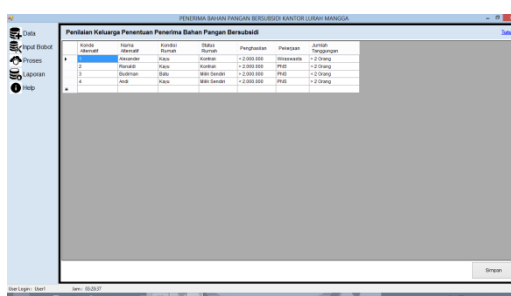
Gambar 8. Halaman Input Bobot Kriteria

Halaman input bobot kriteria merupakan halaman untuk menginput data bobot kriteria penerima bahan pangan bersubsidi, pada halaman ini bobot kriteria dapat diinput pada tabel matrix perbandingan berpasangan untuk dapat dihitung perbandingan dari setiap kriteria.



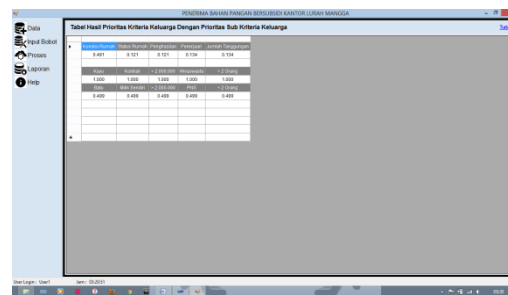
Gambar 9. Halaman Input Bobot Sub Kriteria

Halaman input bobot sub kriteria merupakan halaman untuk menginput data bobot sub kriteria penerima bahan pangan bersubsidi, pada halaman ini bobot sub kriteria dapat diinput pada tabel matrix perbandingan berpasangan untuk dapat dihitung perbandingan dari setiap sub kriteria



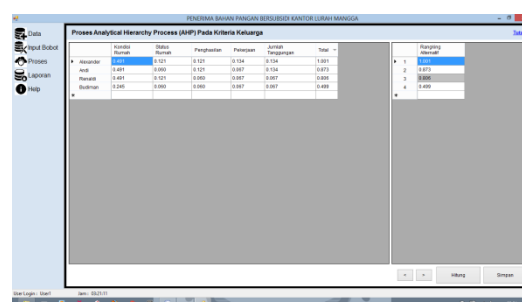
Gambar 10. Halaman Input Data Penilaian Keluarga

Halaman input data penilaian keluarga merupakan halaman untuk menginput data keluarga yang sudah didata dan akan dicari prioritas keluarga yang dapat menerima bahan pangan bersubsidi.



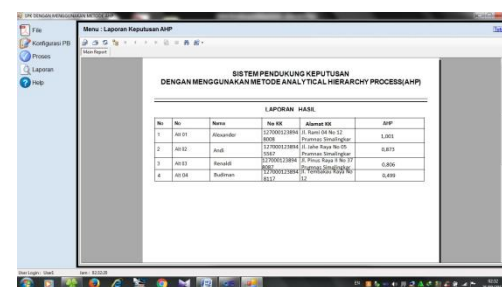
Gambar 11. Halaman Informasi Nilai Bobot

Halaman Informasi Nilai Bobot merupakan halaman untuk menampilkan hasil bobot yang sudah diproses menurut tabel matrix perbandingan.



Gambar 12. Halaman Hasil Proses AHP

Halaman hasil proses AHP keluarga penerima bahan pangan bersubsidi merupakan halaman untuk menampilkan hasil data yang sudah input dan hasil yang sudah diinput akan ditampilkan nilai bobotnya.



Gambar 13. Halaman Cetak Data

Halaman Halaman Cetak Data merupakan halaman untuk Mencetak hasil data AHP pada keluarga penerima subsidi yang sudah input dan akan dicetak menjadi bentuk laporan.

IV.KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan melalui implementasi dan penerapan pemakaian program pada Kantor Lurah Mangga Jalan Tembakau Raya No. 35 Prumnas Simalingkar Kota Medan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Merancang sistem penerima bahan pangan bersubsidi bagi masyarakat Kelurahan Mangga yang kurang mampu secara efektif dan efisien.
2. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada penerimaan bahan pangan bersubsidi Kelurahan Mangga.
3. Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menentukan masyarakat yang kurang mampu dalam penerimaan Bahan Pangan Bersubsidi.

V. REFERENSI

- [1] Abdussalam A.A., Sapri., & Leni N.Zulita, **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyaluran Beras Bersubsidi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**, Jurnal Media Infotama , 2014,10(2), 110-119
- [2] Erwin Panggabean. **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Perumahan Ideal Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting**, Jurnal TIMES, 2015, 4(1), 12-17
- [3] Lasminiasih, Sandhi P, Ali Akbar, Miftah Andriansyah, Rooswhan B. Utomo. **Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web**, Jurnal Sistem Informasi (JSI), 2016, 8(1), 883-893
- [4] Solikhun. **Perbandingan Metode Weighted Product Dan Weighted Sum Model Dalam Pemilihan Perguruan Swasta Terbaik Jurusan Komputer**, Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer, 2017, 4(1),71-87
- [5] Janer Irma Sari, Sulindawaty, Hengki Tamando Sihotang. 2017. "Implementasi Penyembunyian Pesan Pada Citra Digital Dengan Menggabungkan Algoritma HILL Cipher Dan Metode Least Significant BIT (LSB)." *Jurnal Mantik Penusa* 1 (2): 1–8.
- [6] Marbun, Murni, Hengki Tamando Sihotang, Normi Verawati Marbun, Teknik Informatika, I Pendahuluan, and Judens Bakery Medan. 2016. "Perancangan Sistem Perencanaan Jumlah Produksi Roti Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani." *Jurnal Mantik Penusa* 20 (1): 48–54.
- [7] Sihotang, Hengki Tamando. 2014. "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode Certainty Factor (Cf) Berbasis Web." *Jurnal Mantik Penusa* 15 (1): 16–23.
- [8] Sihotang, Hengki Tamando, and Maria Siboro. 2016. "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah Smp Swasta Mulia Pratama Medan." *Journal of Informatics Pelita Nusantara* 1 (1): 1–6.