

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN CALON PENERIMA
RASKIN DI DESA LEYAO
MENGUNAKAN
METODE AHP**

Oleh

REZA APRIAN LABOLO

T3118317

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON PENERIMA RASKIN DI DESA LEYAO MENGUNAKAN METODE AHP

Oleh

REZA APRIAN LABOLO

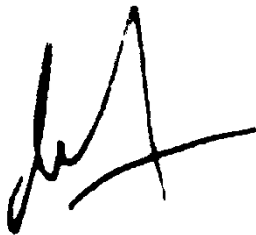
T3118317

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana
Program Studi Teknik Informatika
ini telah disetujui oleh Tim pembimbing

Gorontalo, 16 Mei 2022

Pembimbing Utama



Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN 0924038205

Pembimbing Pendamping



Suhardi Rustam, S.Kom
NIDN 0915088403

PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN CALON PENERIMA
RASKIN DI DESA LEYAO
MENGUNAKAN
METODE AHP**

Oleh

REZA APRIAN LABOLO

T3118317

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
Irma Surya Kumala, M.Kom

2. Anggota
Sarlis Mooduto, M.Kom

3. Anggota
Sumarni, M.Kom

4. Anggota
Sudirman S. Panna, M.Kom

5. Anggota
Suhardi Rustam, M.Kom

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Irvan Abraham Sallih, M.Kom
NIDN 092802810

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna M.Kom
NIDN 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 16 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Reza Aprian Labolo

ABSTRACT

REZA APRIAN LABOLO. T3118317. THE DECISION SUPPORT SYSTEM TO DETERMINE PROSPECTIVE BENEFICIARIES OF RICE FOR POOR FAMILIES IN LEYAO VILLAGE USING THE AHP METHOD

This research aims 1) to assist village officials in selecting beneficiaries of the Rice for Poor Families assistance with the AHP method in determining prospective beneficiaries of the Rice for Poor Families in Leyao Village, 2) to determine the results of prospective beneficiaries of Rice for Poor Families assistance with the AHP algorithm from the AHP model. The data collection techniques are interviews and observations. The object of this research covers the prospective beneficiaries of the Rice for Poor Families using 50 data taken directly at the research location in Leyao Village, then processed using the Analytical Hierarchy Process algorithm. The final result is to produce a ranking of prospective beneficiaries of Rice for Poor Families. The calculation process adjusted to the steps of the AHP algorithm, the weighting of the criteria to the ranking process, and the implementation of the Expert Choice tool carried out, from 10 data inputted, there are 5 data rank the recipient candidates of the Rice for Poor Families assistance.

Keywords: DSS, AHP, Rice for Poor Families, Expert Choice



ABSTRAK

REZA APRIAN LABOLO. T3118317. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON PENERIMA RASKIN DI DESA LEYAO MENGGUNAKAN METODE AHP

Penelitian ini bertujuan 1). Untuk membantu aparat desa dalam menyeleksi masyarakat penerima manfaat dari bantuan raskin dengan metode AHP dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao. 2). Untuk mengetahui hasil dari calon penerima raskin dengan algoritma AHP dari model AHP. Teknik pengumpulan data yaitu dengan wawancara dan observasi. Objek dalam penelitian ini yakni calon penerima raskin dengan menggunakan data sebanyak 50 data yang di ambil langsung dilokasi penelitian di desa leyao, kemudian diolah dengan menggunakan algoritma *Analytical Hierarki Process*. Hasil akhirnya menghasilkan perangkingan calon penerima raskin. Setelah melakukan proses perhitungan yang disesuaikan dengan langkah-langkah algoritma ahp, dari pembobotan kriteria sampai pada proses perangkingan dan implementasi tools expert choice. Maka, Dari 10 data yang telah di input di dapat 5 data rangking calon penerima raskin.

Kata Kunci SPK, AHP, raskin, Expert Choice



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan hidayatnya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal ini dengan tepat waktu. Proposal dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon Penerima Raskin menggunakan metode AHP”. Penulis menyadari penyusunan proposal ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis memohon masukkan untuk kesempurnaan penulisan proposal ini.

Dalam proses penyusunan proposal ini penulis menjumpai banyak kendala, namun berkat dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik. Maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj Juriko Abdusamad, M.Si selaku ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku supervisi ketua Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, S.Kom, M,Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Suhardi Rustam S,Kom, M,Kom selaku pembimbing II
8. Bapak Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorrontalo yang telah membantu dalam mendidik serta mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis

9. Kedua Orang Tua Saya yang sangat saya cintai atas kasih sayang jerih payah doa serta restunya penulis sampai pada titik ini
10. Rekan-rekan saya seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan yang sangat besar kepada penulis
11. Kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian proposal/skripsi ini yang tidak sempat saya sebutkan satu per satu semoga apa yang telah diberikan mereka kepada penulis, akan mendapatkan limpahan serta imbalan dari Allah SWT. penulis menyadari bahwasanya apa yang telah dicapai ini masih dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis berharap hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Gorontalo, 16 Mei 2022



Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACK	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Indentifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Program Raskin	8
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.4 Analytical Hierarchy Process	9
2.4.1 Prinsip Kerja AHP	9
2.4.2 Prosedur AHP	10
2.4.3 Penerapan AHP	11
2.5 Kerangka Pikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	15

3.2 Pengumpulan Data	15
3.3 Pemodelan	16
3.4 Pra Pengolahan	16
3.5 Hasil Kriteria	16
3.6 Evaluasi	16
BAB IV HASIL PENELITIAN	17
4.1 Hasil Pengumpulan Data	17
4.2 Hasil Pemodelan	19
4.2.1 Pra Pengolahan.....	19
4.2.2 Normalisasi Data.....	19
4.2.3 Perhitungan Algoritma AHP	20
4.2.4 Perangkingan.....	25
BAB V PEMBAHASAN	27
5.1 Pembahasan Model	27
5.2 Pembahasan Tools (<i>Expert Choice</i>).....	27
5.3 Pembahasan Hasil Algoritma AHP	33
BAB VI PENUTUP	34
6.1 Kesimpulan.....	34
6.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir	14
Gambar 3.1 Pemodelan	16
Gambar 5.1 Pemodelan AHP	27
Gambar 5.2 Tampilan Utama	28
Gambar 5.3 Tampilan Nama File	28
Gambar 5.4 Tampilan Goal Deskripsi	29
Gambar 5.5 Tampilan Menu Utama Goal.....	29
Gambar 5.6 Input Kriteria	30
Gambar 5.7 Pengisian Atribut	31
Gambar 5.8 Tampilan Pairwise	31
Gambar 5.9 Pembobotan Kriteria	31
Gambar 5.10 Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria.....	32
Gambar 5.11 Tampilan Hasil	32
Gambar 5.12 Tampilan Setelah diurut berdasarkan prioritas.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Set	2
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	7
Tabel 2.2 Indeks Random Konsistensi.....	11
Tabel 2.3 Nilai Perbandingan Kriteria	11
Tabel 2.4 Matriks NilaiPerbandingan BerpasanganKriteria	12
Tabel 2.5 Matrikiis Nilai Kriteria	12
Tabel 2.6 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	12
Tabel 2.7 Hasil Akhir Penilaian Karyawan dengan AHP	13
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data	17
Tabel 4.2 Matriks Berpasangan Kriteria	20
Tabel 4.3 Matriks Normalisasi Kriteria	20
Tabel 4.4 Penjumlahan Tiap Baris	21
Tabel 4.5 Nilai Bobot Alternatif dari Penghasilan/Bulan	22
Tabel 4.6 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Penghasilan/Bulan	22
Tabel 4.7 Nilai Bobot Alternatif dari Jumlah Tanggungan.....	23
Tabel 4.8 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Jumlah Tanggungan	23
Tabel 4.9 Nilai Bobot Alternatif dari Kondisi Rumah.....	24
Tabel 4.10 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kondisi Rumah	24
Tabel 4.13 Hasil Rangking.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Riwayat Hidup Mahasiswa	37
Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian	38
Lampiran 3 : Hasil Turnitin	39
Lampiran 4 : Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program raskin (program penyaluran untuk keluarga miskin) merupakan suatu program dari pemerintah. Program ini merupakan suatu upaya demi mengurangi beban penyaluran dari rumah tangga miskin sebagai upaya dukungan demi meningkatkan ketahanan pangan dengan memberikan perlindungan sosial. Program ini meliputi seluruh wilayah provinsi di Indonesia. Tujuan utama dari Program Raskin ini merupakan meningkatkan aksen pangan kepada keluarga miskin demi memenuhi kebutuhan pokok dalam rangka menguatkan ketahanan pangan rumah tangga dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein. Dalam memenuhi kebutuhan pangan, program Raskin ini perlu dilaksanakan agar supaya masyarakat miskin benar-benar bisa merasakan manfaatnya, yakni dapat membeli beras berkualitas baik dengan harga terjangkau.[1]

Penerima bantuan raskin yang terletak di Desa Leyao Kecamatan Tomilito Kabupaten Calon Gorontalo Utara. Permasalahan yang sering terjadi adalah tentang pemberian bantuan raskin kepada masyarakat yang belum merata, sehingga mengakibatkan banyak bantuan raskin yang tidak tepat sasaran.

Desa Leyao adalah desa yang berada di kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Desa yang dilalui sungai Leyao ini terdiri atas 3 dusun. Kampung KB dicanangkan di Desa Leyao pada tahun 2017. Letak geografis desa Leyao berada dekat aliran sungai, di sebelah utara berbatasan dengan desa Milango, sebelah timur dengan desa Bubode, sebelah barat berbatasan dengan desa Dambalo. Jumlah jiwa di Desa Leyao sebanyak 682 jiwa. Mata pencaharian utama keluarga di Desa Leyao pada umumnya berasal dari sektor Pertanian.

Masalah yang terjadi di Desa Leyao adalah masih sulitnya dalam menentukan calon penerima raskin, sehingga mengakibatkan banyak bantuan raskin yang tidak tepat sasaran.

Kriteria-kriteria yang harus dilihat dari calon penerima raskin di lokasi penelitian yaitu dilihat dari pekerjaannya, penghasilan perbulan, dan jumlah tanggungan dalam keluarga tersebut.

Tabel 1.1 data calon penerima raskin

NO	NAMA	UMUR	PEKERJAAN	PENGHASILAN/ BULAN	JUMLAH TANGGUNGAN
1	SULEMAN DUDE	53 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	2 ORANG
2	MARLAN HUMADILO	28 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	4 ORANG
3	USMAN LABOLO	64 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	2 ORANG
4	FINA HARUN	22 TAHUN	MRT	-RP.500.000	3 ORANG
5	SUNANDAR PAKAYA	25 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	4 ORANG
6	NIRMALA MANOPO	23 TAHUN	MRT	-RP.500.000	4 ORANG
7	DJAFAR NJOLO	25 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	2 ORANG
8	YAMIN SAMANI MUKSIN	54 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	2 ORANG
.....
50	JUFRI HUSIN	31 TAHUN	PETANI	-RP.500.000	4 ORANG

(Sumber Data: Desa Leyao tahun 2020)

Permasalahan yang timbul di Desa Leyao adalah belum tepatnya dalam menentukan kriteria-kriteria untuk calon penerima raskin di Desa Leyao, sehingga banyak bantuan raskin dalam penerimaannya yang tidak tepat sasaran.

Adapun kriteria dalam calon penerima raskin di Desa Leyao yakni pertama Pekerjaan, dimana pekerjaan merupakan suatu aktivitas dengan tujuan

tertentu, yang kedua yaitu jumlah penghasilan perbulan, dimana penghasilan adalah jumlah pendapatan seseorang dalam sebulan, dan yang ketiga yaitu jumlah tanggungan dalam keluarga, dimana jumlah tanggungan dalam keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang masih menjadi tanggungan dari keluarga tersebut.

Untuk itu maka peneliti tertarik membuat sistem keputusan dengan metode AHP.

Algoritma yang peneliti gunakan adalah algoritma AHP, dimana AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya.[2]

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi sistem ataupun multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, hirarki diartikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama merupakan tujuan, yang di ikut level sistem, kriteria, sub sistem dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari kriteria alternative.[3]

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor ataupun multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty, 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 yang akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.[4]

Analytic Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty yang diekspose oleh (Insan Afifah, 2018). Merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang memungkinkan penilaian relatif dan prioritas

alternatif. Dalam teorinya AHP memungkinkan untuk mengintegrasikan aspek kuantitatif dan kualitatif pengambilan keputusan, yang menjadikannya metode yang efisien dan efektif dalam konteks yang kompleks. AHP didasarkan pada penggunaan perbandingan berpasangan. Yang mengarah pada penjabaran skala rasio. AHP menggunakan model hirarki untuk masalah keputusan, yang terdiri dari tujuan keseluruhan, sekelompok alternatif dan sekelompok kriteria yang menghubungkan alternatif ke tujuan (goal). [5]

Adapun kriteria yang peneliti usulkan dalam membantu mengatasi masalah di lokasi penelitian yakni kondisi rumah. Dimana kondisi rumah merupakan aspek yang paling penting karena rumah tempat berlindung dan beristirahat.

Untuk itu solusi dari peneliti adalah membuat system pendukung keputusan untuk menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao berdasarkan kriteria dan data di atas. Dengan kriteria-kriteria diatas maka Pemerintah Desa dengan lebih mudah, cepat dan akurat dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao tersebut.

Berdasarkan beberapa Penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk membuat satu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON PENERIMA RASKIN DI DESA LEYAO”**

1.2 Identifikasi Masalah

1. Adanya kesulitan dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao
2. Belum adanya kriteria dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membantu aparat desa dalam menyeleksi masyarakat penerima manfaat dari bantuan raskin dengan metode AHP dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao?
2. Bagaimana mengetahui hasil kriteria dari calon penerima raskin dengan algoritma AHP dari model AHP ?

1.4 Tujuan

1. Untuk membantu aparat desa dalam menyeleksi masyarakat penerima manfaat dari bantuan raskin dengan metode AHP dalam menentukan calon penerima raskin di Desa Leyao
2. Untuk mengetahui hasil kriteria dari calon penerima raskin dengan algoritma AHP dari model AHP

1.5 Manfaat Penelitian

1. Pengembangan Ilmu

Peneliti ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi computer pada umumnya dan menerapkan calon penerima raskin di Desa Leyao menggunakan metode AHP.

2. Praktis

Diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai alat alternative penentuan pengembalian keputusan khususnya tentang penerima taskin di Desa Leyao menggunakan metode AHP.

3. Peneliti

Peneliti juga diharapkan dapat menjadi masukan untuk peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya terkait metode AHP dan memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang diteliti dalam sistem yang lebih luas.

BAB II

LANDASA TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Adapun penelitian terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1.	Reza Rahardian ¹ , Nurul Hidayat ² , Ratih Kartika Dewi ³	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation II (AHP-PROMETHEE II)	2018	AHP	Metode AHP-PROMETHEE II diimplementasikan dengan cara menentukan bobot awal yang akan digunakan dalam proses metode AHP. Dengan bobot yang telah ditentukan, akan menghasilkan vektor bobot yang akan dihasilkan oleh proses AHP. Vektor bobot tersebut akan digunakan sebagai acuan dimana bobot tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam perhitungan PROMETHEE II. [6]

2.	Akbar Riodano Laisouw1 , Salkin Lutfi 2 , Firman Tempola3	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) PADA ORANGMISKIN MENGGUNAKAN METODE AHP	2019	AHP	Sistem Pendukung Keputusan pemberian bantuan PKH di Kota Ternate dibangun dengan tahapan-tahapan mulai dari perancangan sistem, implementasi sistem, sampai pengujian sistem. Dimulai dari perancangan gambar yang digambarkan menggunakan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram dan flowchart, pseudo code, dimana masing-masing diagram membahas secara detail keseluruhan dari system.[7].
----	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.	Nur Rochmah Dyah P.A1 . , Edy Nugroho, Eko Aribowo	SISTEM PENENTUAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DENGAN METODE ANALYTICAL HIRARCHY PROCESS	2018	AHP	Dari penelitian yang telah dilakukan pada Badan Pusat Statistik di Banjarnegara, dihasilkan sebuah perangkat lunak sistem pendukung keputusan untuk proses penerimaan Bantuan Langsung Tunai. Perangkat lunak yang telah ada, dapat mempermudah pihak perusahaan dalam pengambilan suatu keputusan secara cepat dan tepat.[8]
----	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Pengertian Program Raskin

Program raskin merupakan suatu program penanggulangan kemiskinan dan perlindungan sosial dibidang pangan yang di selenggarakan oleh pemerintah pusat berupa bantuan beras bersubsidi kepada rumah tangga berpendapatan rendah (rumah tangga miskin dan rentan).

Raskin merupakan program pemerintah dengan tujuan, melalui komoditas beras, meningkatkan akses pangan keluarga miskin, memenuhi kebutuhan pangan pokok, dalam rangka menguatkan ketahanan pangan di rumah-rumah tangga dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein.[9]

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan suatu masalah, masalah yang tidak terstruktur (Irfan,

2002) Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, ataupun dapat menggabungkan SPK (Turban, 2005) . [10]

Menurut Okta Jaya Harmaja dkk (2020), SPK merupakan sebuah system demi membantu seorang manajer untuk mengambil keputusan dengan situasi semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan ini mengacu pada suatu system yang memanfaatkan dukungan komputer untuk suatu proses pengambilan keputusan. Hal ini dikemukakan oleh beberapa ahli, diantaranya Little Man dan Watson memberi definisi bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan suatu masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tak terstruktur.[11]

2.4 Analytic Hierarchy Process(AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Pendukung keputusan ini akan menjabarkan tentang masalah multi faktor maupun multi kriteria yang kompleks menjadi sebuah hirarki, menurut Thomas L. Saaty. Hirarki dapat diartikan sebagai representasi dari suatu permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama merupakan 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.[12]

2.4.1 Prinsip Dasar Analytic Hierarchy Process(AHP)

Ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami dalam penyelesaian AHP

1. Membuat Hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, atau menggabungkannya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif Kriteria

Penilaian kriteria dan alternatif Kriteria dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty untuk berbagai persoalan skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam memberikan pendapat.

3. Menentukan prioritas

Untuk tiap kriteria ataupun alternatif perlu dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparisons). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan demi menghasilkan ukuran dan prioritas.

4. Konsistensi logis

Menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada suatu kriteria tertentu.[13]

2.4.2 Prosedur AHP

Adapun prosedur atau langkah-langkah metode AHP yaitu:

1. Mendefinisikan suatu permasalahan dan dapat menentukan solusi yang diinginkan, kemudian menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki merupakan dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

2. Menentukan prioritas elemen

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan tentang perbandingan berpasangan disintesis demi memperoleh kelengkapan prioritas. Hal-hal yang harus dilakukan dalam langkah ini ialah :

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari tiap kolom pada matriks.
- b. Membagi tiap nilai dari kolom dengan total kolom yang berkaitan demi memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari tiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen demi memperoleh nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi dalam pembuatan keputusan, demi mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada.

Tabel 2.2. Daftar Indeks Random Konsistensi Ukuran Matriks Nilai IR dapat dilihat dalam tabel berikut :

Ukuran Matrix	Nilai IR
1,2	0
3	0,58
4	0,9
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

2.4.3 Penerapan AHP

▪ Perhitungan AHP

1. Menentukan kriteria
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan. [14]

Tabel 2.3 Nilai Perbandingan Kriteria

	Kinerja	Masa Kerja	Absensi	Loyaltas
Kinerja	1,00	3,00	5,00	7,00
Masa Kerja	1/3	1,00	3,00	5,00
Absensi	1/5	1/3	1,00	3,00
Loyaltas	1/7	1/5	1/3	1,00

Tabel 2.4 Matriks Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria

	Kinerja	Masa Kerja	Absensi	Loyaltas
Kinerja	1,00	3,00	5,00	7,00
Masa Kerja	0,333	1,00	3,00	5,00
Absensi	0,200	0,333	1,00	3,00
Loyaltas	0,143	0,200	0,333	1,00
Jumlah	1,676	4,533	9,333	16,00

Tabel 2.5 Matriks Nilai Kriteria

	Kinerja	Masa Kerja	Absensi	Loyaltas	Jumlah	Prioritas
Kinerja	0,597	0,662	0,536	0,438	2,232	0,558
Masa Kerja	0,199	0,221	0,321	0,313	1,053	0,263
Absensi	0,119	0,074	0,107	0,188	0,487	0,122
Loyaltas	0,085	0,044	0,036	0,063	0,228	0,057

Tabel 2.6 Perhitungan Rasio Konsistensi

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Kinerja	2,232	0,558	2,79
Masa Kerja	1,053	0,263	1,316
Absensi	0,487	0,122	0,609
Loyaltas	0,228	0,057	0,285

➤ Perhitungan rasio konsistensi

Jumlah (hasil penjumlahan dari hasil) = 5,00

N (jumlah kriteria) = 4

Lamda (jumlah/n) = 1,250

CI ((lamda max -n) / (n-1) =-

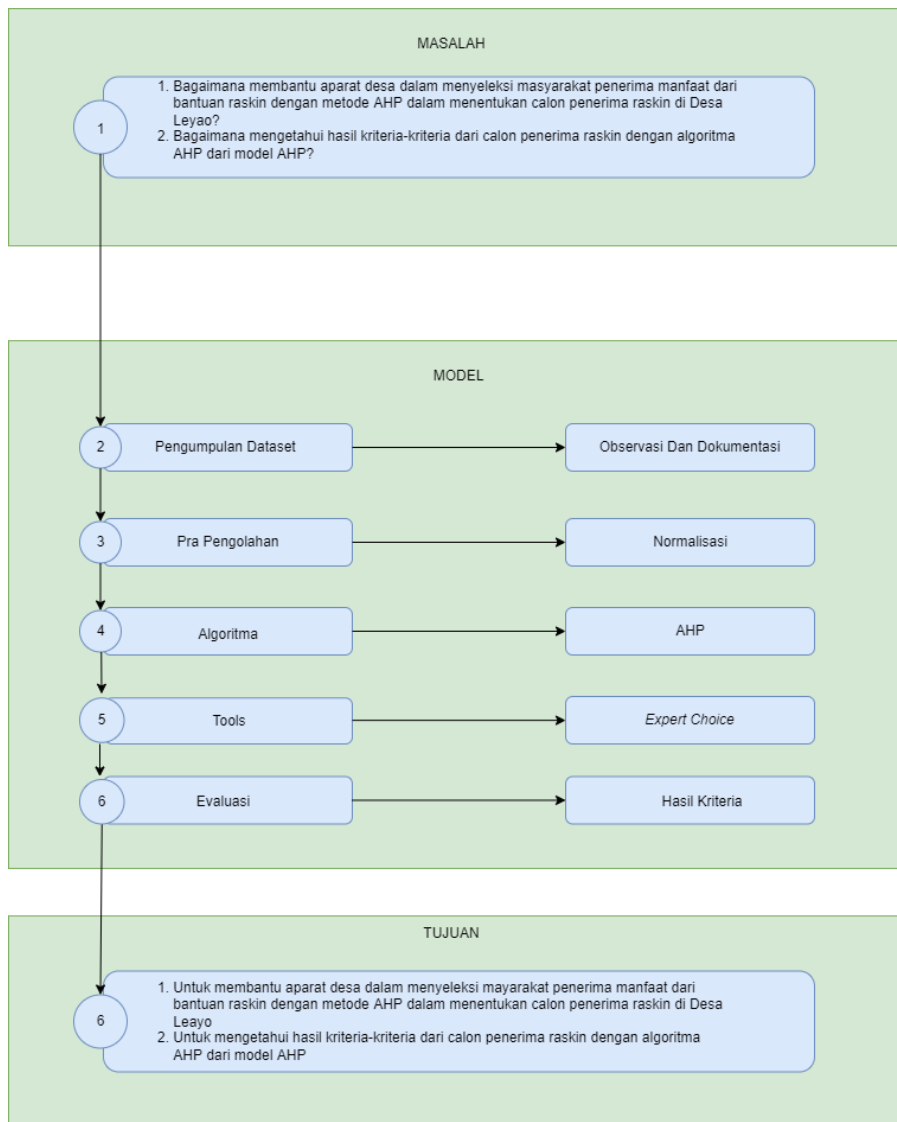
CR =CI/IR (IR lihat tabel 3.2) = -1.01

Oleh karena CR <0.1 maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut konsisten.

Tabel 2.7 Hasil Akhir Penilaian Karyawan dengan AHP

Nama	Kinerja	Masa Kerja	Absensi	Loyalitas	Total	Ket
Nanang Suprayanto	0,229	0,108	0,122	0,01	0,469	Belum Layak
Chairul Imam	0,093	0,263	0,050	0,023	0,429	Belum Layak
Nanda Barus	0,229	0,044	0,050	0,023	0,346	Belum Layak
Suparmin	0,558	0,108	0,122	0,057	0,845	Belum Layak
Viki Harcia	0,229	0,263	0,050	0,057	0,599	Belum Layak
Feri Ari Sandi	0,229	0,108	0,050	0,023	0,410	Belum Layak
Suwandi Daulay	0,558	0,263	0,122	0,023	0,928	Layak

2.5 Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu, Dan Lokasi Penelitian

Dipandang dari tingkat penerapannya maka, penelitian ini merupakan penelitian terapan karena penelitian ini berfokus pada penerapannya. Dipandang dari jenis informasi yang diolah maka, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah deskriptif. Mak yang menjadi objek adalah “calon penerima raskin”.

3.2 pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini 2 jenis yaitu :

1. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti Di Desa leyao yang akan dijadikan sebagai data dasar dalam menganalisis.

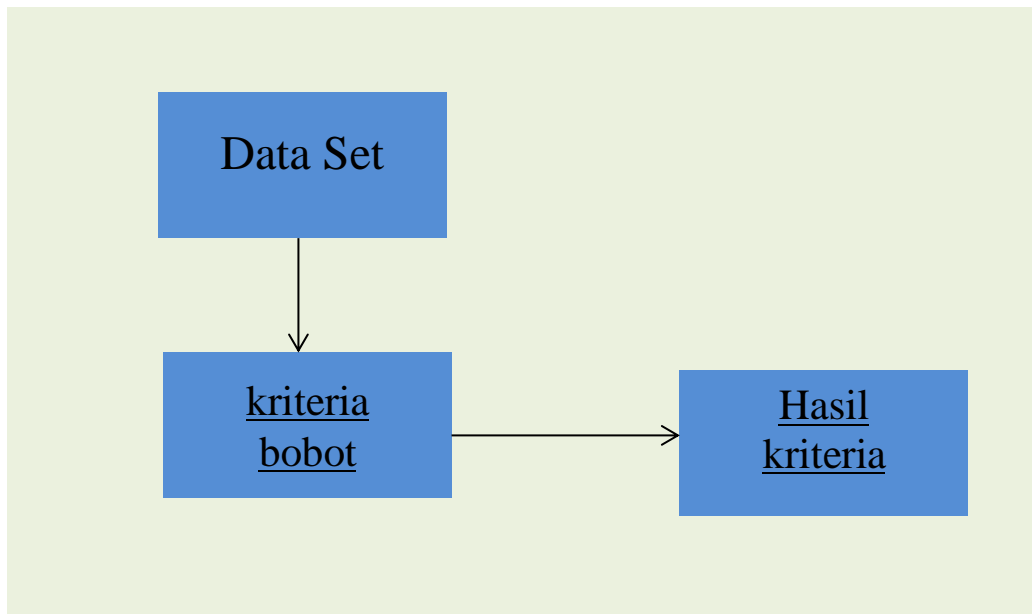
1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah ada sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkan.

Sedangkan cara pengumpulan data pada penelitian ini digunakan beberapa cara, yaitu:

1. Observasi : dilakukan pengamatan langsung dilapangan mengenai data Calon Penerima bantuan raskin
2. Wawancara : dilakukan wawancara pada Aparat Desa leyao
3. Dokumentasi : digunakan untuk mengambil dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian yakni tentang Penerima calon bantuan raskin menggunakan metode AHP.

3.3 Permodelan



3.4 PraPengolahan

Sebelum data diolah, terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data set hal ini dilakukan untuk memberi suatu nilai kriteria pada objek penelitian.

3.5 HasilKriteria AHP

Hasil kriteria merupakan hasil output, yang di dapat pada proses kriteria yang menggunakan algoritma AHP berdasarkan data kriteria.

3.6 Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui hasil kinerja dari metode yang di gunakan, evaluasi dilakukan pada data set yang akan di hasilkan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data diambil langsung dari lokasi penelitian di desa leyao. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.

Berikut adalah hasil pengumpulan data :

Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data :

NO	NAMA	UMUR	PEKERJ AAN	PENGHASIL AN/BULAN	JUMLAH TANGGU NGAN	KONDISI RUMAH
1	Suleman Dude	53 TAHUN	PETANI	Rp 300,000	2 ORANG	70
2	Marlan Humadilo	28 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	4 ORANG	70
3	Usman Labolo	64 TAHUN	PETANI	Rp 450,000	2 ORANG	80
4	Fina Harun	22 TAHUN	MRT	Rp 250,000	3 ORANG	70
5	Sunandar Pakaya	25 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	4 ORANG	70
6	Nirmala Manopo	23 TAHUN	MRT	Rp 250,000	3 ORANG	70
7	Djafar Njolo	25 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	2 ORANG	70
8	Yamin Samani Muksin	54 TAHUN	PETANI	Rp 300,000	2 ORANG	70
9	Kartini Nani	54 TAHUN	MRT	Rp 250,000	2 ORANG	60
10	Rumita Lasimpala	22 TAHUN	MRT	Rp 250,000	2 ORANG	60
11	Ibrahim Musa	19 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	4 ORANG	60
12	Nirmawati Tuu	25 TAHUN	MRT	Rp 300,000	3 ORANG	70
13	Halma Taib	27 TAHUN	MRT	Rp 250,000	3 ORANG	70
14	Merlin Mahmud	23 TAHUN	MRT	Rp 200,000	2 ORANG	70
15	Suleman Katili	40 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	6 ORANG	80

16	Jufri Husin	31 TAHUN	PETANI	Rp 450,000	3 ORANG	80
17	Samsudin Goi	62 TAHUN	PETANI	Rp 500,000	1 ORANG	90
18	Misran Manjo	28 TAHUN	PETANI	Rp 300,000	4 ORANG	70
19	Iman Harun	29 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	3 ORANG	70
20	Rustam Harun	50 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	3 ORANG	70
21	Suluni Otoluwa	29 TAHUN	MRT	Rp 300,000	4 ORANG	80
22	Since K. Musa	59 TAHUN	MRT	Rp 250,000	2 ORANG	70
23	Risnawati Musa	22 TAHUN	MRT	Rp 350,000	3 ORANG	70
24	Sartin Pakaya	70 TAHUN	MRT	Rp 250,000	1 ORANG	80
25	Hartoyo Olli	53 TAHUN	PETANI	Rp 500,000	7 ORANG	90
26	Muhamad Puluiyo	28 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	2 ORANG	70
27	Isal Harun	25 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	3 ORANG	70
28	Riyon Kode	38 TAHUN	PETANI	Rp 500,000	2 ORANG	90
29	Indrawan Harun	43 TAHUN	PETANI	Rp 500,000	6 ORANG	90
30	Sri wahyuni Adam	22 TAHUN	MRT	Rp 300,000	3 ORANG	70
31	Salma Suluni	25 TAHUN	MRT	Rp 250,000	3 ORANG	70
32	Yakop L. Huri	67 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	2 ORANG	80
33	Husin Labolo	60 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	3 ORANG	90
34	Maya Bakari	20 TAHUN	MRT	Rp 300,000	2 ORANG	80
35	Abdurahim Huri	32 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	4 ORANG	70
36	Hajrin Lanio	32 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	3 ORANG	70
37	Riko Husain	31 TAHUN	PETANI	Rp 400,000	2 ORANG	70

38	Ano Harun	68 TAHUN	MRT	Rp 200,000	2 ORANG	70
39	Wani Harun	38 TAHUN	PETANI	Rp 300,000	3 ORANG	70
40	Sarini Abdullah	38 TAHUN	MRT	Rp 250,000	4 ORANG	70
41	Yanti Humadilo	41 TAHUN	MRT	Rp 250,000	7 ORANG	70
42	Wani Isa	33 TAHUN	MRT	Rp 400,000	6 ORANG	70
43	Rian Manjo	39 TAHUN	MRT	Rp 450,000	4 ORANG	70
44	Sri Endang Harun	40 TAHUN	MRT	Rp 250,000	6 ORANG	90
45	Lia Abdullah	30 TAHUN	MRT	Rp 250,000	3 ORANG	70
46	Hasim Harun	57 TAHUN	PETANI	Rp 350,000	5 ORANG	70
47	Sanaka Nani	53 TAHUN	MRT	Rp 200,000	7 ORANG	70
48	Samsia Nania	51 TAHUN	MRT	Rp 200,000	3 ORANG	70
49	Vernalis Olli	30 TAHUN	MRT	Rp 300,000	4 ORANG	80
50	Rusmin Muko	53 TAHUN	PETANI	Rp 250,000	4 ORANG	70

(Sumber data : Desa Leyao)

Tabel diatas merupakan tabel dari hasil pengumpulan data di lokasi penelitian desa leyao. Data yang peneliti gunakan sebanyak 50 data.

4.2 Hasil Pemodelan

4.2.1 Pra Pengolahan

Sebelum data diolah, terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data set halini di lakukan untuk memberi suatu nilai kriteria pada objek penelitian.

4.2.2 Normalisasi Data

Pada penelitian ini, variabel/atribut yang digunakan sebanyak 7 variabel (No, Nama, umur, pekerjaan, penghasilan/bulan, jumlah tanggungan, kondisi rumah). Dan 3 kriteria yang peneliti gunakan diantaranya adalah penghasilan/bulan, jumlah tanggungan, dan kondisi rumah.

4.2.3 Perhitungan Algoritma *Analytical Hierarchy Process*

Dalam proses perhitungan terlebih dahulu peneliti membuat struktur hierarki. adapun struktur hierarki sebagai berikut :

➤ **Pembobotan Kriteria**

Dalam proses pembobotan kriteria, peneliti melakukan penilaian sesuai dengan nilai kepentingan perbandingan saaty. Berikut adalah tabel dari pembobotan kriteria :

Tabel 4.2 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria

kriteria	Penghasilan/Bulan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah
Penghasilan/Bulan	1	3	5
Jumlah Tanggungan	0.33	1	3
Kondisi Rumah	0.20	0.33	1
Jumlah	1.53	4.33	9.00

Tabel diatas merupakan tabel perbandingan kriteria, dari ketiga kriteria memiliki nilai kepentingan yang berbeda, dimana penghasilan/bulan memiliki nilai kepentingan 3 dari jumlah tanggungan, kemudian kriteria penghasilan/bulan dengan kondisi rumah memiliki nilai kepentingan 5, jumlah tanggung dengan kondisi rumah memiliki nilai kepentingan 3. Selanjutnya, proses normalisasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3 Matrik Normalisasi Kriteria

kriteria	Penghasilan /Bulan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah	Jumlah Baris	Prioritas Kriteria
Penghasilan/Bulan	0.652	0.692	0.556	1.900	0.633
Jumlah Tanggungan	0.217	0.231	0.333	0.781	0.260
Kondisi Rumah	0.130	0.077	0.111	0.318	0.106

Tabel diatas adalah tabel matriks normalisasi, proses normalisasi dilakukan dengan cara membagi setiap nilai bobot kriteria yang ada pada tabel 4.2 dengan masing-masing jumlah perkolom. Setelah didapat jumlah baris, selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dengan cara membagi masing-masing jumlah baris dengan banyaknya kriteria. selanjutnya mencari nilai tiap baris, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Penjumlahan Tiap Baris

kriteria	
Penghasilan/Bulan	1.946
Jumlah Tanggungan	0.790
Kondisi Rumah	0.320

Tabel diatas adalah tabel penjumlahan tiap baris, untuk mencari hasil penjumlahan tiap baris dari setiap kriteria yakni dengan mengalikan matriks pada tabel kriteria dengan bobot prioritas masing-masing baris.

Selanjutnya mencari hasil Lamda Max, hasil didapat dari rata-rata hasil penjumlahan tiap baris. Selanjutnya mencari hasil Consistency Meansure Index (CI) dengan rumus $[(Lma-n)/(n-1)]$. Berikutnya mencari Ratio Index (RI), berdasarkan teory saaty karena nilai $n=3$, maka $RI = 0,58$. Kemudian mencari nilai Consistency Index (CR) dengan rumus $CR = CI/RI$. Maka hasilnya sebagai berikut :

Lamda Max	3.039	
CI	0.019	
RI3	0.580	
CR	0.033	KONSISTEN

Setelah itu untuk mencari bobot prioritas kriteria pada alternatif dilakukan sebanyak jumlah kriteria. langkahnya-langkahnya sama seperti mencari bobot prioritas kriteria. Berikut hasil dari perhitungannya :

Tabel 4.5 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Penghasilan/Bulan

		300.000	350.000	450.000	250.000	250.000	450.000	500.000	300.000	500.000	250.000
	Penghasilan/Bulan	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko
300.000	Suleman Dude	1.000	1.167	1.500	0.833	0.833	1.500	1.667	1.000	1.667	0.833
350.000	Marlan Humadilo	0.857	1.000	1.286	0.714	0.714	1.286	1.429	0.857	1.429	0.714
450.000	Usman Labolo	0.667	0.778	1.000	0.556	0.556	1.000	1.111	0.667	1.111	0.556
250.000	Kartini Nani	1.200	1.400	1.800	1.000	1.000	1.800	2.000	1.200	2.000	1.000
250.000	Rumita Lasimpala	1.200	1.400	1.800	1.000	1.000	1.800	2.000	1.200	2.000	1.000
450.000	Jufri Husin	0.667	0.778	1.000	0.556	0.556	1.000	1.111	0.667	1.111	0.556
500.000	Samsudin Goi	0.600	0.700	0.900	0.500	0.500	0.900	1.000	0.600	1.000	0.500
300.000	Misran Manjo	1.000	1.167	1.500	0.833	0.833	1.500	1.667	1.000	1.667	0.833
500.000	Riyon Kode	0.600	0.700	0.900	0.500	0.500	0.900	1.000	0.600	1.000	0.500
250.000	Rusmin Muko	1.200	1.400	1.800	1.000	1.000	1.800	2.000	1.200	2.000	1.000
	Jumlah	8.990	10.489	13.486	7.492	7.492	13.486	14.984	8.990	14.984	7.492

Setelah, melakukan perbandingan alternatif pada kriteria penghasilan/bulan. Maka, selanjutnya menentukan nilai normalisasi prioritas alternatif dari kriteria penghasilan/bulan. Hasilnya normalisasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Penghasilan/Bulan

Penghasilan/Bulan	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko	Prioritas
Suleman Dude	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
Marlan Humadilo	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
Usman Labolo	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
Kartini Nani	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
Rumita Lasimpala	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
Jufri Husin	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
Samsudin Goi	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
Misran Manjo	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
Riyon Kode	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
Rusmin Muko	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133

Selanjutnya, perbandingan alternatif pada kriteria jumlah tanggungan, untuk nilai prioritas pada tabel kriteria jumlah tanggungan, didapat dari hasil jumlah masing-masing baris di bagi dengan banyaknya alternatif. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Jumlah Tanggungan

		2	4	2	2	2	3	1	4	2	4
	Jumlah Tanggungan	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko
2	Suleman Dude	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.500	0.500	2.000	1.000	2.000
4	Marlan Humadilo	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.750	0.250	1.000	0.500	1.000
2	Usman Labolo	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.500	0.500	2.000	1.000	2.000
2	Kartini Nani	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.500	0.500	2.000	1.000	2.000
2	Rumita Lasimpala	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.500	0.500	2.000	1.000	2.000
3	Jufri Husin	0.667	1.333	0.667	0.667	0.667	1.000	0.333	1.333	0.667	1.333
1	Samsudin Goi	2.000	4.000	2.000	2.000	2.000	3.000	1.000	4.000	2.000	4.000
4	Misran Manjo	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.750	0.250	1.000	0.500	1.000
2	Riyon Kode	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.500	0.500	2.000	1.000	2.000
4	Rusmin Muko	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.750	0.250	1.000	0.500	1.000
	Jumlah	9.167	18.333	9.167	9.167	9.167	13.750	4.583	18.333	9.167	18.333

Setelah, mendapatkan nilai alternatif prioritas dari kriteria jumlah tanggungan. Selanjutnya mencari nilai normalisasi dari masing-masing baris pada kriteria jumlah tanggungan. Berikut tabel normalisasi alternatif dari kriteria jumlah tanggungan :

Tabel 4.8 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Jumlah Tanggungan

Jumlah Tanggungan	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko	Prioritas
Suleman Dude	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
Marlan Humadilo	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
Usman Labolo	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
Kartini Nani	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
Rumita Lasimpala	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
Jufri Husin	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
Samsudin Goi	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218
Misran Manjo	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
Riyon Kode	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
Rusmin Muko	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055

Tabel diatas merupakan tabel hasil normalisasi dari kriteria jumlah tanggungan. Hasil prioritas di dapat dari hasil jumlah masing-masing baris di bagi dengan banyaknya alternatif.

Tabel 4.9 Nilai Bobot Alternatif dari Kriteria Kondisi Rumah

		70	70	80	60	60	80	90	70	90	70
	Kondisi Rumah	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko
70	Suleman Dude	1.000	1.000	1.143	0.857	0.857	1.143	1.286	1.000	1.286	1.000
70	Marlan Humadilo	1.000	1.000	1.143	0.857	0.857	1.143	1.286	1.000	1.286	1.000
80	Usman Labolo	0.875	0.875	1.000	0.750	0.750	1.000	1.125	0.875	1.125	0.875
60	Kartini Nani	1.167	1.167	1.333	1.000	1.000	1.333	1.500	1.167	1.500	1.167
60	Rumita Lasimpala	1.167	1.167	1.333	1.000	1.000	1.333	1.500	1.167	1.500	1.167
80	Jufri Husin	0.875	0.875	1.000	0.750	0.750	1.000	1.125	0.875	1.125	0.875
90	Samsudin Goi	0.778	0.778	0.889	0.667	0.667	0.889	1.000	0.778	1.000	0.778
70	Misran Manjo	1.000	1.000	1.143	0.857	0.857	1.143	1.286	1.000	1.286	1.000
90	Riyon Kode	0.778	0.778	0.889	0.667	0.667	0.889	1.000	0.778	1.000	0.778
70	Rusmin Muko	1.000	1.000	1.143	0.857	0.857	1.143	1.286	1.000	1.286	1.000
	Jumlah	9.639	9.639	11.016	8.262	8.262	11.016	12.393	9.639	12.393	9.639

Tabel diatas adalah tabel perbandingan alternatif pada kriteria kondisi rumah. Setelah melakukan perbandingan alternatif berdasarkan kriteria kondisi rumah. Selanjutnya mencari nilai normalisasi alternatif dari kriteria kondisi rumah, dapat dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4.10 Hasil Normalisasi Prioritas Alternatif dari Kriteria Kondisi Rumah

Kondisi Rumah	Suleman Dude	Marlan Humadilo	Usman Labolo	Kartini Nani	Rumita Lasimpala	Jufri Husin	Samsudin Goi	Misran Manjo	Riyon Kode	Rusmin Muko	Prioritas
Suleman Dude	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
Marlan Humadilo	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
Usman Labolo	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Kartini Nani	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Rumita Lasimpala	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Jufri Husin	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Samsudin Goi	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
Misran Manjo	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
Riyon Kode	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
Rusmin Muko	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104

Setelah melakukan proses perhitungan perbandingan alternatif pada masing-masing kriteria. langkah selanjutnya adalah membuat perangkian. Hasil ranking dapat dilihat pada tabel berikut :

➤ Perangkingan

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan AHP

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Penghasilan/Bulan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah		
	0.633	0.260	0.106		
Suleman Dude	0.111	0.109	0.104	0.110	3
Marlan Humadilo	0.095	0.055	0.104	0.086	7
Usman Labolo	0.074	0.109	0.091	0.085	8
Kartini Nani	0.133	0.109	0.121	0.126	1
Rumita Lasimpala	0.133	0.109	0.121	0.126	1
Jufri Husin	0.074	0.073	0.091	0.076	10
Samsudin Goi	0.067	0.218	0.081	0.108	5
Misran Manjo	0.111	0.055	0.104	0.096	6
Riyon Kode	0.067	0.109	0.081	0.079	9
Rusmin Muko	0.133	0.055	0.104	0.110	4

Dari hasil perhitungan diatas yang mendapatkan nilai tertinggi atau rangking pertama adalah Rumita Lasimpala dengan total nilai **0,126**. Maka Rumita Lasimpala termasuk ke calon penerima raskin.

4.3 Hasil Algoritma AHP

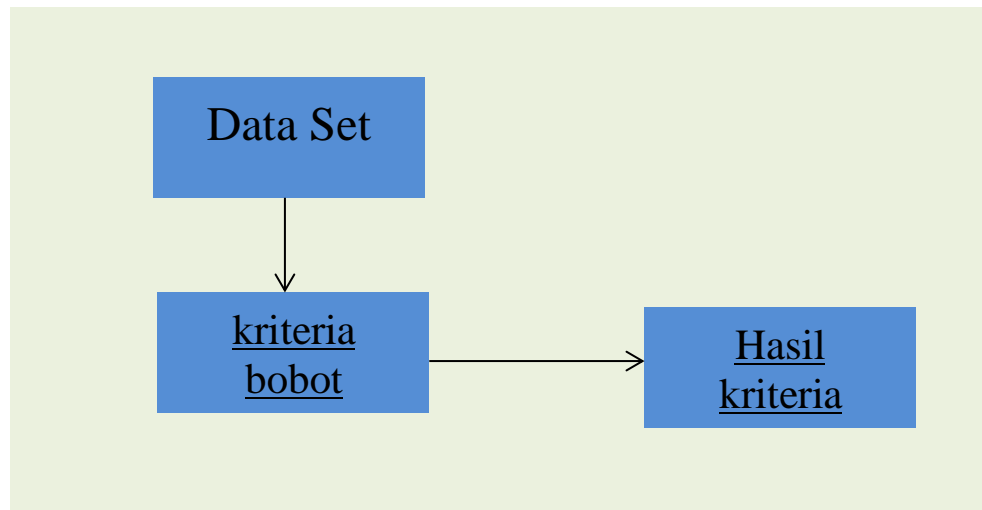
Dari hasil perhitungan data, diperoleh hasil algoritma dengan jumlah data 10. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan AHP

Alternatif	Hasil Kriteria			Hasil Terbaik	Rank
	Penghasilan/Bulan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah		
	0.633	0.260	0.106		
Suleman Dude	0.111	0.109	0.104	0.110	3
Marlan Humadilo	0.095	0.055	0.104	0.086	7
Usman Labolo	0.074	0.109	0.091	0.085	8
Kartini Nani	0.133	0.109	0.121	0.126	1
Rumita Lasimpala	0.133	0.109	0.121	0.126	1
Jufri Husin	0.074	0.073	0.091	0.076	10
Samsudin Goi	0.067	0.218	0.081	0.108	5
Misran Manjo	0.111	0.055	0.104	0.096	6
Riyon Kode	0.067	0.109	0.081	0.079	9
Rusmin Muko	0.133	0.055	0.104	0.110	4

BAB V PEMBAASAN

5.1 Pembahasan Model

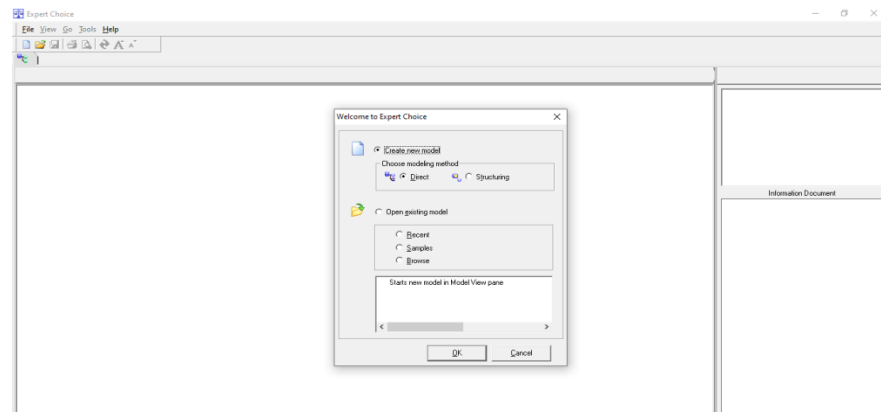


kemudian memasukan kriteria-kriteria yang ada. Setelah itu,di bobotkan masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil kriteria.

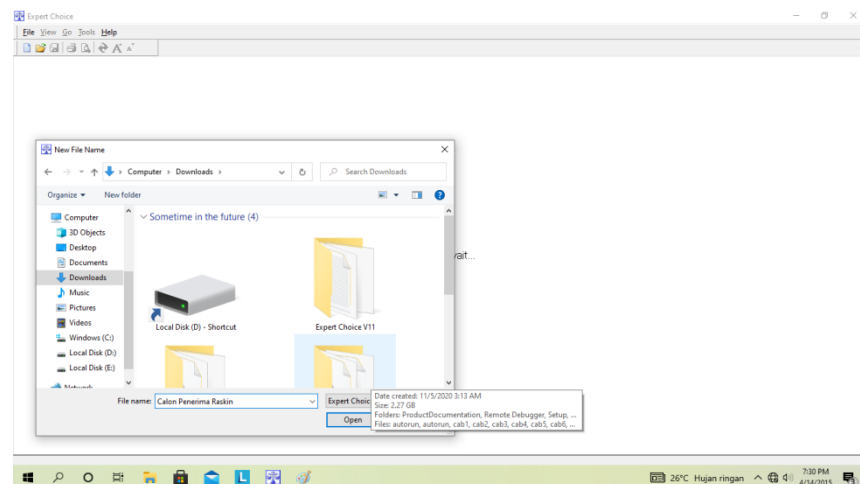
5.2 Pembaasan Tools (*Expert Coice*)

Berikut adalah penggunaan tools expert coice yang di gunakan pada penelitian ini dengan judul sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon penerima raskin di desa leyao.

Untuk menjalankan aplikasi Expert Coice,maka kita harus mengistalnya terlebihnya selanjutnya akan muncul tampilan utama windows atau screen “welcome to Expert Coice “ (Gambar 5.2)

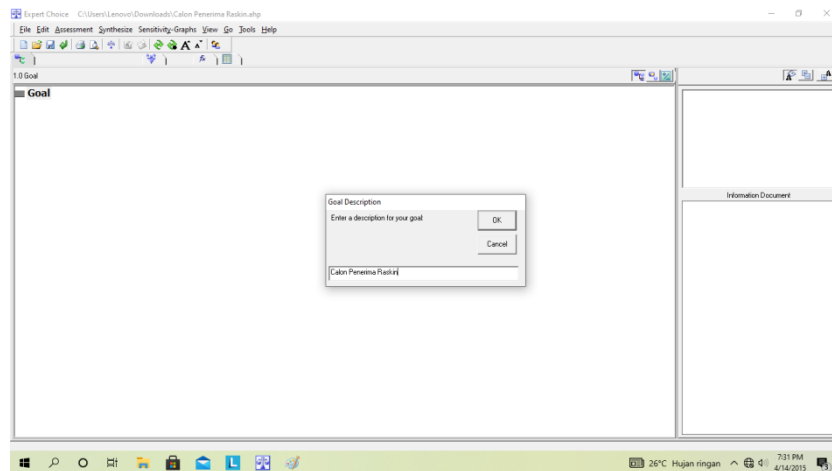


Gambar 5.2 pilih create new model laki klik ok
kemudian akan muncul tampilan penyimpanan untuk file yang baru akan kita buat. (Gambar 5.3 tampilan file nama).



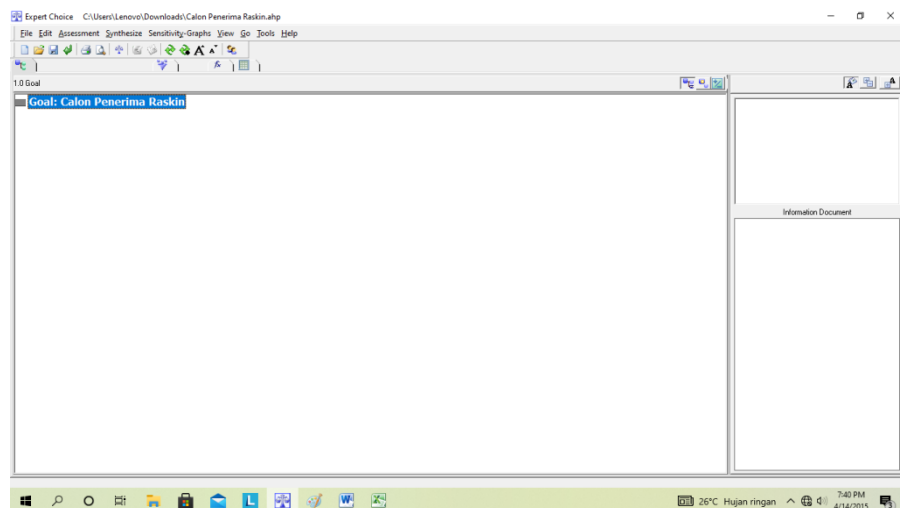
Gambar 5.3 memasukan nama file

Setelah itu akan muncul tampilan goal/tujuan description. Kali ini saya memasukkan deskripsi”menentukan calon penerima bantuan rehap” (Gambar 5.4)



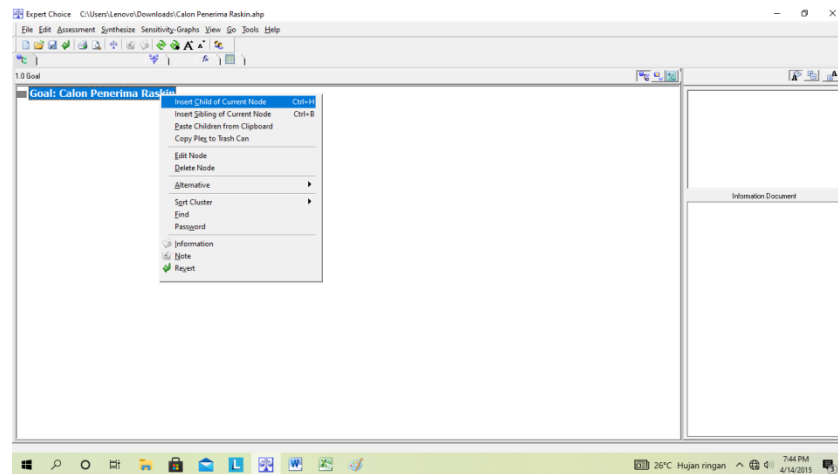
Gambar 5.4 masukkan deskripsi goal

Setelah mengisi deskripsi selanjutnya klik ok, lalu akan muncul menu ruang kerja dengan goal (tujuan) yang ingin di capai (Gambar 5.5)



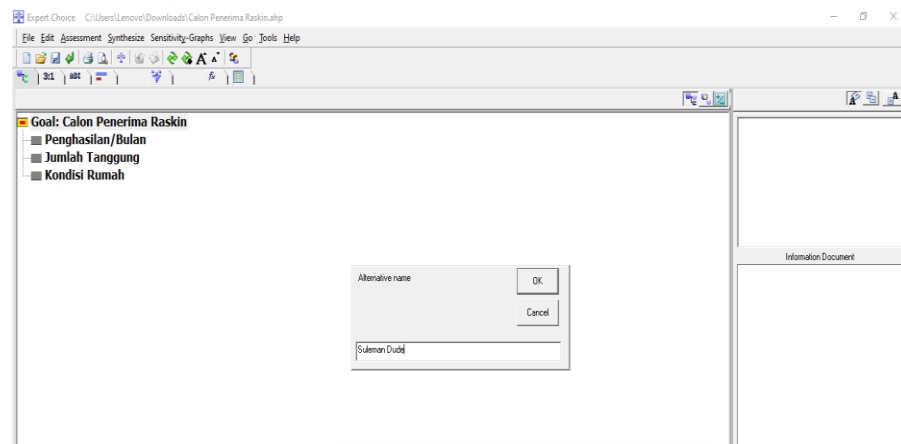
Gambar 5.5 tampilan menu utama Gol

setelah itu kita akan memasukan kriteria-kriteria, dengan mengklik kanan pada Goal Kemudian pilih pilih insert child of current node (Gambar 5.6)



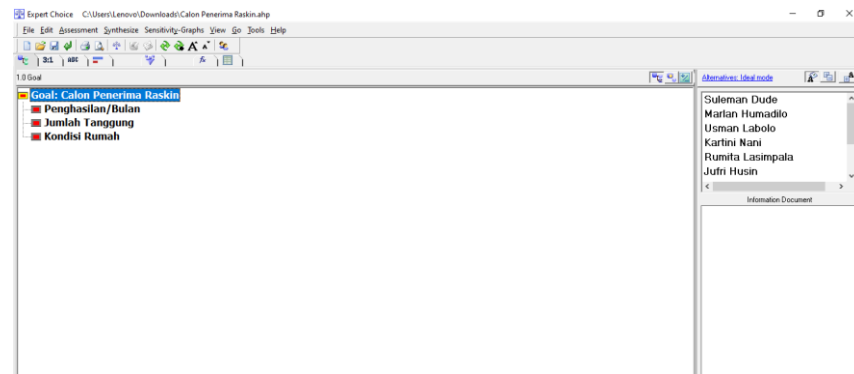
Gambar 5.6 memasukan kriteria

Selanjutnya kriteria Pertama : penghasilan perbulan, lalu klik enter pada computer selajutnya masukan kriteria kedua jumlah tanggungan,, kriteria ketiga kondisi rumah. Lalu tekan enter pada computer klik untuk memili tempat menyimpan file kerja. Tekan enter lalu klik ruangan kerja . sehingga akan muncul tampilan seperti di tunjukan pada (Gambar 5.6.1)



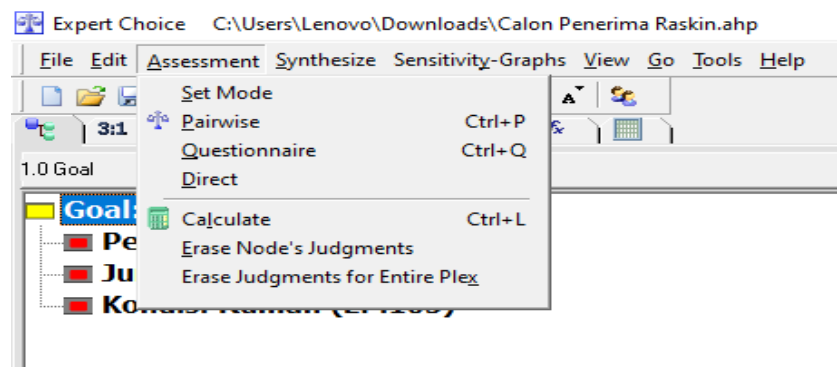
Gambar 5.6.1 masukkan alternatif

Selanjutnya masukan alternatif – alternatif calon penerima raskin. selajutnya klik ikon add alternatif (5.6.2), selajutnya akan muncul halaman alternatif nama,lalu di isi dengan nama calon penerima raskin (5.6.3) ulangi proses pada nomor 2 dan nomor 3 sehingga semua alternatif di masukan. sehingga di peroleh tampilan seperti pada gambar gambar 5.7



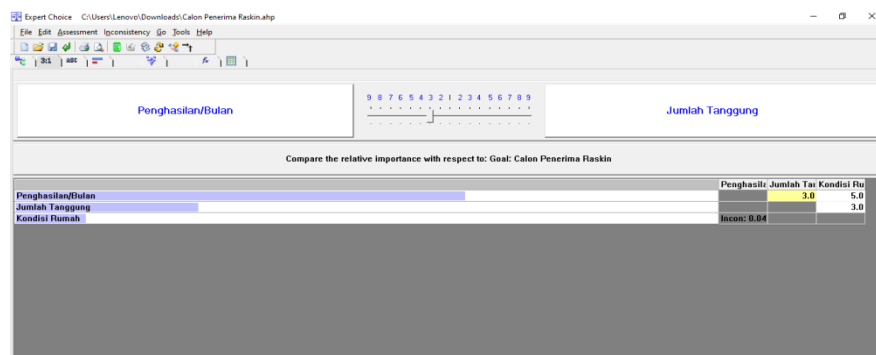
Gambar 5.7 pengisian atribut sudah lengkap

Selanjutnya kita memberikan bobot pertama pada atribut masing-masing untuk mengetahui kriteria mana yang paling diutamakan. pertama klik pada goal lalu assessment pilih pairwise gambar 5.8



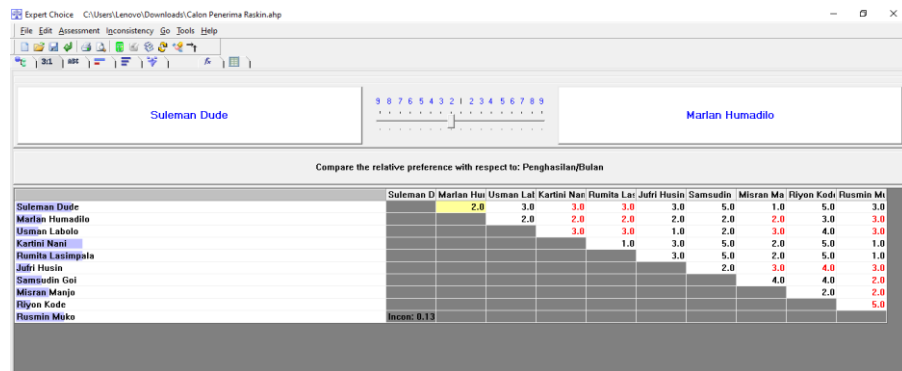
Gambar 5.8 pilih pairwise

Selanjutnya akan muncul tampilan compare to reative preference wit respect to goal : calon penerimaan raskin. contoh perbandingan antar penghasilan perbulan dengan jumlah tanggungan. (gambar 5.9).



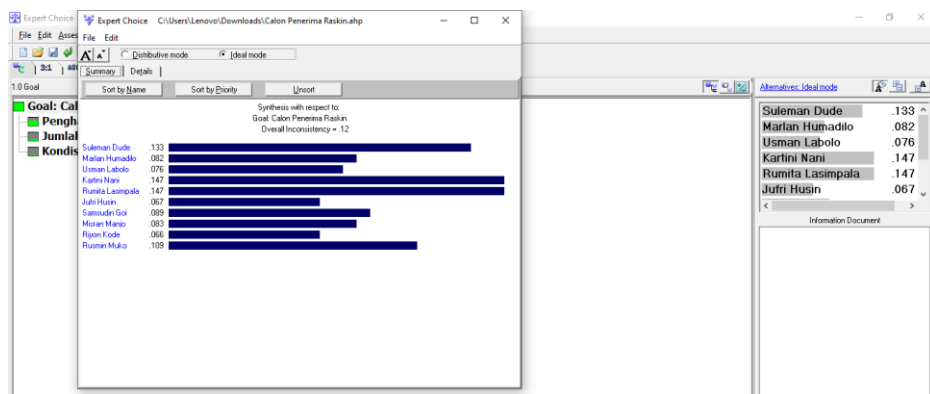
Gambar 5.9 pembobotan kriteria

Pembobotan kriteria ini di lakukan di masing-masing alternatif kriteria.selajutnya bandingkan antara Suleman Dude dengan Marlan Humadilo. dalam hal kriteria penghasilan perbulan. Pengisian yang di tunjuakan pada gambar 5.10



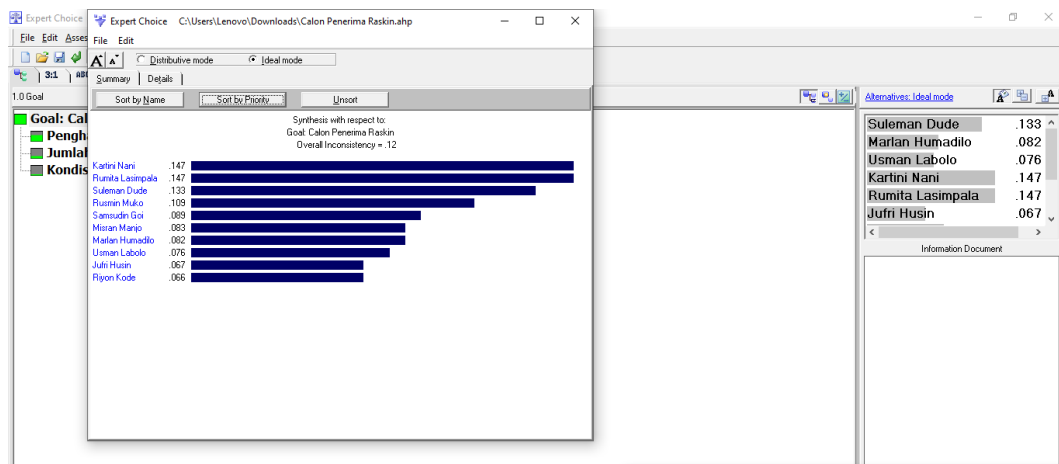
Gambar 5.10 pembobotan alternatif terhadap kriteria.

Selajutnya perolehan hasil (sintesis).kemudian kembali ke tampilan utama klik syntenseze. Selajutnya pilih wit respct to goal. Maka muncul seperti gambar 5.11



Gambar 5.11 hasil.

Klik sort by priority untuk melihat prioritas utama



Gambar 5.12 tampilan sintesis setelah di urutkan berdasarkan prioritas.

Tampilan ini adalah hasil dari perhitungan yang telah di lakukan menggunakan perhitungan AHP untuk menghasilkan nilai yang menjadi pendukung keputusan apakah layak atau tidak dalam menerima raskin.

5.3 Pembahasan Hasil Algoritma AHP

Setelah melakukan proses perhitungan yang disesuaikan dengan langkah-langkah algoritma ahp, dari pembobotan kriteria sampai pada proses perbandingan dan implementasi tools expert choice. Maka, Dari 10 data yang telah di input di dapat 5 data ranking calon penerima raskin.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuannya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa dalam penentuan calon penerima raskin dengan metode analytical hierarchy process diperoleh hasil ranking dari penerima raskin. Dari hasil perhitungan didapat 5 data ranking penerima raskin.
2. Dalam penelitian ini, telah diperoleh hasil ranking penerima raskin dari algoritma AHP. Dari 10 data yang di input diperoleh 5 ranking penerima raskin.

6.2 Saran

Saran yang bisa penulis berikan :

Perlu dikembangkan lagi tidak hanya metode AHP namun perlu dikembangkan lagi menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Latumakulita, L. A. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Beras Miskin (Raskin) Menggunakan Logika Samar. *Jurnal Teknik Informatika*, 2(1).
- [2] Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process).
- [3] Irawan, R., & Winiarti, S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Dan Evaluasi Lokasi Pemasaran Produk (Gula) Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus: Pt. Madubaru). *Jurnal Informatika Ahmad Dahlan*, 9(2), 137048.
- [4] Suryadi, A., & Nurdiana, D. (2015). Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pemilihan Teknisi Lab Dengan Multi Kriteria Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 11-21.
- [5] Praningki, T., Bayu, M., & Pramono, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Panahan menggunakan Logic Fuzzy metode AHP-TOPSIS. *CAHAYAtech*, 8(2), 150-165.
- [6] Rahardian, R., Hidayat, N., & Dewi, R. K. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process–Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation II (AHP-PROMETHEE II). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- [7] Laisouw, A. R., Lutfi, S., & Tempola, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) pada Orang Miskin di Kota Ternate Menggunakan Metode AHP. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 2(1), 34-40.
- [8] Astuti, N. R. D. P., Nugroho, E., & Aribowo, E. (2008). Sistem Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dengan Metode Analitical Hirarchy Process. *Jurnal Informatika Ahmad Dahlan*, 2(2), 101882.

- [9] Handayani, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode TOPSIS. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 1(1), 54-60.
- [10] Ikhwan, A. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN PENERIMA BERAS RASKIN DENGAN METODE FUZZY MAMDANI. *JURNAL FASILKOM*, 9(2), 457-463.
- [11] Harmaja, O. J., Panjaitan, E. N. S., Purba, V. M., & JS, F. (2020). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN MENENTUKAN UPAH MINIMUM KOTA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS STUDI iKASUS DINAS KETENAGAKERJAAN. *Jurnal Intra Tech*, 4(2), 91-98.
- [12] Pebakirang, S. I., Sutrisno, A., & Neyland, J. S. (2017). Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk Pemilihan Supplier Suku Cadang di PLTD Bitung. *JURNAL ONLINE POROS TEKNIK MESIN UNSRAT*, 6(1).
- [13] Manurung, N. (2017). Sistem pendukung Keputusan pemberian Bonus Karyawan menggunakan metode AHP. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 1(1), 48-53.
- [14] Lestari, D., & RMS, A. S. (2018). Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap PT. Timbang Deli Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP). *TEKNOLOGI*, 8(2).

RIWAYAT HIDUP MAHASISWA

Nama : Reza Aprian Labolo
Nim : T3118317
Tempat, Tanggal Lahir : Dambalo, 28 April 2000
Agama : Islam
Email : laboloreza3@gmail.com



Riwayat Pendidikan:

1. Tahun 2012 ,Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Dambalo
2. Tahun 2015,Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tomilito
3. Tahun 2018,Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Gorontalo Utara
4. Tahun 2018, Telah Di terima Menjadi Mahasiswa Perguruan Tinggi Di Universitas Ichsan Gorontalo

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA KECAMATAN TOMILITO DESA LEYAO

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 470 / LYO – 247 / XI/ 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Leyao Kecamatan Tomilito Kabupaten Gorontalo Utara menerangkan bahwa :

Nama	: ARFAN MUHSIN
Jabatan	: Kepala Desa Leyao
Alamat	: Desa Leyao, Kec. Tomilito, Kab, Gorontalo Utara
Menerang kan bahwa :	
Nama	: REZA APRIAN LABOLO
NIM	: T3118317
Program Studi	: ILMU KOMPUTER
Fakultas/Jurusan	: TEHNIK INFORMATIKA

Adalah Mahasiswa dari Universitas Ichsan Gorontalo benar-benar telah melakukan penelitian di Desa Leyao dari tanggal 10 Oktober 2021 sampai dengan 25 Oktober 2021 untuk di pergunakan dalam penyusunan Proposal/Skripsi yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON PENERIMA RASKIN DI DESA LEYAO MENGGUNAKAN METODE (AHP)”**


Demikian surat ini dibuat, untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Di Buat di : Leyao
Pada Tanggal : 31 Oktober 2022

KEPALA DESA LEYAO



ARFAN MUHSIN

 **turnitin**

Similarity Report ID: oia:25211:26040316

PAPER NAME	AUTHOR
T3118317_SKRIPSI_REZA APRIAN LABO LO.docx	SKRIPSI_T3118317_REZA APRIAN L labo lodadang@gmail.com

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
5549 Words	34196 Characters
PAGE COUNT	FILE SIZE
47 Pages	1.2MB
SUBMISSION DATE	REPORT DATE
Nov 3, 2022 7:06 PM GMT+8	Nov 3, 2022 7:06 PM GMT+8

● **15% Overall Similarity**
The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 14% Internet database
- 10% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 2% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)

Summary



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Najamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 164/FIKOM-UIG/RV/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN : 0928028101
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama Mahasiswa : Reza Aprian Labolo
NIM : T3118317
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Calon Penerima Raskin Di Desa Leyao Menggunakan Metode AHP

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **15%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ihsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI VII XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Mengetahui
Dekan,

Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Gorontalo, 17 Mei 2023
Tim Verifikasi,


Zulfrianto Y. Lamasigi, M.Kom
NIDN. 0914089101

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin