

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA KABUNA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

TUGAS AKHIR

NO.865/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



OLEH:

**ROBERTUS TASI MAU
23116060**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGASAKHIR

NO.865/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA KABUNA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

OLEH:

**ROBERTUS TASI MAU
23116060**

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI:

**DI : KUPANG
PADA TANGGAL : JUNI 2022**

DOSEN PENGUJI I


Emiliana Metan Meolbatak, S.T., M.T.
NIDN: 0824047701

DOSEN PENGUJI II


Alfry Aristo J. Sinla, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

DOSEN PENGUJI III


Sisilia Daeng B. Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

KETUA PELAKSANA


Sisilia Daeng B. Mau, S.Kom., M.T.
NIDN:0807098502

SEKRETARIS PELAKSANA


Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN:0801118302

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.865/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA KABUNA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

OLEH:

**ROBERTUS TASI MAU
23116060**

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

PEMBIMBING I



Sisilia D. Baka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

PEMBIMBING II



Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN: 0801118302

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA**



Sisilia D. Baka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

**MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA**



Patricius Batarius, S.T., M.T.
NIDN: 0815037801

MOTTO

“Do More of What
Makes You Happy”

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Robertus Tasi Mau

No. Registrasi : 23116060

Fakultas : Teknik

Program Studi : Ilmu Komputer

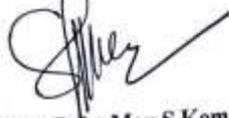
Dengan ini menyatakan bahwa, tugas akhir dengan judul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA KABUNA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)** adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Juni 2022

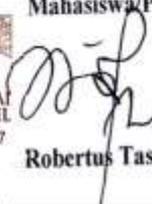
Disahkan/diketahui

Pembimbing I



Sisilia D. Baka Mau, S.Kom., M.T

Mahasiswa/Pemilik



Robertus Tasi Mau

KATA PENGANTAR

Syukur melimpah penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas rahmat bimbingan dan tuntunan-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI DI DESA KABUNA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)** dengan baik. Penulisan TA ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana dan menamatkan pendidikan.

Selama penelitian berlangsung dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang turut membantu dan memotivasi penulis. Oleh karena itu, penulis dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
2. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
3. Ibu Sisilia Daeng B. Mau, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II untuk kesabaran, arahan, nasehat, dan petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini;
5. Ibu Emiliana Metan Meolbatak, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Penguji II atas waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji dan membimbing penulis dalam perbaikan skripsi ini;
6. Para Dosen dan Staf Karyawan/i Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
7. Kedua orangtua serta keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan sarjana ini;

8. Para sahabat tercinta angkatan 2016 Program Studi Ilmu Komputer UNWIRA, khususnya anggota grup IPBD, yang telah berjuang bersama dan mendukung, baik secara moril maupun materil, dalam suka duka perkuliahan hingga penyelesaian TA ini;
9. Pihak-pihak lain yang turut ambil bagian dalam penyelesaian TA yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa, Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan, baik dari segi sistematika penulisan, isi, maupun diksi yang digunakan. Sehingga, penulis membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat konstruktif demi menyempurnakannya. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih banyak.

Kupang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	4
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	4
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	6
3. Tahap Pemrograman (<i>Coding</i>).....	7
4. Tahap Pengujian (<i>Testing</i>)	7
5. Tahap Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	7

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	9
2.2 TEORI PENUNJANG.....	13
2.2.1 Desa Kabuna	13
2.2.2 Ketentuan UU Nomor 1 Tahun 2011	15
2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	16
2.2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	16
2.2.5 <i>PHP:Hypertext Preprocessor</i>	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.1 ANALISIS SISTEM.....	20
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	20
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	21
3.1.3 Analisis Peran Pengguna.....	22
3.2 PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.2.1 <i>Flowchart</i>	23
3.2.2 Diagram Konteks	25
3.2.3 Diagram Berjenjang	26
3.2.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	27
3.2.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	30
3.3 PERANCANGAN BASIS DATA	32
3.3.1 Rancangan Struktur Tabel.....	32
3.3.2 Relasi Antar Tabel.....	37
3.4 PERANCANGAN <i>GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI)</i>	38
3.4.1 Halaman <i>Login</i>	38
3.4.2 Halaman <i>Home</i>	38

3.4.3	Halaman <i>Users</i>	39
3.4.4	Halaman Kepala Keluarga	39
3.4.5	Halaman Kriteria.....	40
3.4.6	Halaman Perbandingan	40
3.4.7	Halaman Perhitungan	41
3.4.8	Halaman Hasil.....	41
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		42
4.1	IMPLEMENTASI BASIS DATA.....	42
4.1.1	Tabel Alternatif	42
4.1.2	Tabel Dusun	42
4.1.3	Tabel Kepala Keluarga.....	43
4.1.4	Tabel Kriteria	43
4.1.5	Tabel Perbandingan Alternatif	44
4.1.6	Table Kriteria Alternatif.....	44
4.1.7	Tabel Periode	45
4.1.8	Tabel Skala.....	45
4.1.9	Tabel <i>User</i>	45
4.1.10	Tabel <i>User Access Menu</i>	46
4.1.11	Tabel <i>User Menu</i>	46
4.1.12	Tabel <i>User Role</i>	47
4.1.13	Tabel <i>User Sub Menu</i>	47
4.2	IMPLEMENTASI <i>GRAPHICAL USER INTERFACE</i> (GUI).....	48
4.2.1	Halaman <i>Login</i>	48
4.2.2	Halaman Informasi Profil.....	49
4.2.3	Halaman Ubah Profil.....	50

4.2.4	Halaman Laporan Data Kepala Keluarga	50
4.2.5	Halaman Admin	51
4.2.6	Halaman <i>Surveyor</i>	59
4.2.7	Halaman Kepala Dusun.....	63
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		67
5.1	PENGUJIAN	67
5.2	PERHITUNGAN.....	71
5.3	ANALISIS HASIL	76
BAB VI PENUTUP		78
6.1	KESIMPULAN	78
6.2	SARAN.....	79
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall(Trisianto, 2018).....	4
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Pemerintahan Desa Kabuna	14
Gambar 2. 2 Bagan Struktur Hierarki	17
Gambar 3. 1 Flowchart Sistem.....	24
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	25
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang	26
Gambar 3. 4 DFD Level 1 Proses 1 Sampai 4	27
Gambar 3. 5 DFD Level 1 Proses 2	28
Gambar 3. 6 DFD Level 1 Proses 3	29
Gambar 3. 7 ERD Sistem	31
Gambar 3. 8 Relasi Antar Tabel Database	37
Gambar 3. 9 Halaman Login	38
Gambar 3. 10 Halaman Home.....	38
Gambar 3. 11 Halaman Users	39
Gambar 3. 12 Halaman Kepala Keluarga	39
Gambar 3. 13 Halaman Kriteria	40
Gambar 3. 14 Halaman Perbandingan	40
Gambar 3. 15 Halaman Perhitungan	41
Gambar 3. 16 Halaman Hasil	41
Gambar 4. 1 Halaman Login	48
Gambar 4. 2 Halaman Informasi Profil.....	49
Gambar 4. 3 Halaman Ubah Profil.....	50
Gambar 4. 4 Halaman Laporan Data Kepala Keluarga.....	50
Gambar 4. 5 Halaman Beranda	51
Gambar 4. 6 Halaman Users	52
Gambar 4. 7 Halaman Edit Kepala Keluarga	53
Gambar 4. 8 Halaman Dusun	54
Gambar 4. 9 Halaman Kriteria	55
Gambar 4. 10 Halaman Tambah Kriteria	56

Gambar 4. 11 Halaman Tambah Periode	57
Gambar 4. 12 Halaman Hasil	58
Gambar 4. 13 Halaman Beranda	59
Gambar 4. 14 Halaman Daftar Dusun.....	60
Gambar 4. 15 Halaman Daftar Calon Penerima Bantuan	61
Gambar 4. 16 Halaman Survei Penerima Bantuan.....	62
Gambar 4. 17 Halaman Beranda	63
Gambar 4. 18 Halaman Kepala Keluarga	64
Gambar 4. 19 Halaman Tambah Kepala Keluarga	65
Gambar 4. 20 Dialog Box Pengajuan Alternatif	66
Gambar 5. 1 Bagan Hirarki	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Studi Terdahulu.....	10
Tabel 2. 2 Tabel Skala Perbandingan Berpasangan	17
Tabel 3. 1 Tabel Alternatif	32
Tabel 3. 2 Tabel Dusun	32
Tabel 3. 3 Tabel Kepala Keluarga.....	32
Tabel 3. 4 Tabel Kriteria	33
Tabel 3. 5 Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Alternatif.....	33
Tabel 3. 6 Tabel 3.2 Kriteria Alternatif.....	34
Tabel 3. 7 Tabel Periode	34
Tabel 3. 8 Tabel Skala.....	34
Tabel 3. 9 Tabel User	35
Tabel 3. 10 Tabel User Access Menu	35
Tabel 3. 11 Tabel User Menu.....	35
Tabel 3. 12 Tabel User Role	36
Tabel 3. 13 Tabel User Sub Menu	36
Tabel 4. 1 Tabel Alternatif	42
Tabel 4. 2 Tabel Dusun	42
Tabel 4. 3 Tabel Kepala Keluarga.....	43
Tabel 4. 4 Tabel Kriteria	43
Tabel 4. 5 Tabel Perbandingan Alternatif	44
Tabel 4. 6 Tabel Kriteria Alternatif.....	44
Tabel 4. 7 Tabel Periode	45
Tabel 4. 8 Tabel Skala.....	45
Tabel 4. 9 Tabel User	46
Tabel 4. 10 Tabel User Access Menu	46
Tabel 4. 11 Tabel User Menu.....	46
Tabel 4. 12 Tabel User Role	47
Tabel 4. 13 Tabel User Sub Menu	47
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian Sistem.....	68

Tabel 5. 2 Skala Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	71
Tabel 5. 3 Bobot Penilaian Antar Kriteria	72
Tabel 5. 4 Penentuan Nilai Eigen dan Lamda Kriteria	73
Tabel 5. 5 Nilai Indeks Random (IR).....	74
Tabel 5. 6 Hasil Pembobotan Perbandingan Antar Alternatif.....	74
Tabel 5. 7 Hasil Perhitungan.....	75

ABSTRAK

Program bantuan Rumah Layak Huni (RLH) bertujuan untuk memenuhi hak warga atas tempat tinggal yang layak. Hal ini diterapkan pula oleh Dinas PUPR Kabupaten Belu pada Desa Kabuna di Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu. Dari total jumlah KK, terdapat 579 rumah yang berada dalam kondisi tidak layak huni. Namun, pihak Kantor Desa Kabuna mengalami kesulitan dalam menentukan calon penerima bantuan program rumah layak huni secara tepat sasaran karena masih berdasarkan penilaian subjektif.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan hierarki dengan input atau masukan utama berupa pandangan manusia. Metode ini digunakan untuk mencari urutan atau *ranking* prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan masalah. Metode AHP yang diterapkan menggunakan sembilan kriteria penilaian. Terdapat tiga *user*, yaitu Admin, *Surveyor*, dan Kepala Dusun.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem dapat digunakan apabila *user* sudah didaftarkan oleh admin dan melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang *valid*. Sistem akan mengeluarkan *Error Message* apabila perintah yang dimasukan salah atau tidak sesuai dengan kondisi di dalam sistem. Pada perhitungan, terdapat sembilan kriteria sebagai opsi penilaian alternatif. Setiap kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya untuk memperoleh bobot perbandingan. Hasil akhir dari perhitungan ini akan menunjukkan bobot akhir dari setiap alternatif. Bobot setiap alternatif menentukan calon penerima bantuan yang diprioritaskan.

Kata Kunci: Penerima Bantuan RLH, Pendukung Keputusan, AHP

ABSTRACT

The Decent Housing Assistance Program (RLH) aims to fulfill the citizens' right to adequate housing. This is also applied by the PUPR Office of Belu Regency in Kabuna Village in Kakuluk Mesak District, Belu Regency. Of the total number of households, there are 579 houses that are in uninhabitable conditions. However, the Kabuna Village Office had difficulties in determining the right target beneficiaries for the housing program because it was still based on subjective assessments.

The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is a hierarchy with the main input or input in the form of a human view. This method is used to find the order or priority ranking of various alternatives in problem solving. The AHP method applied uses nine assessment criteria. There are three users, namely Admin, Surveyor, and Head of Dusun.

Based on the test results, the system can be used if the user has been registered by the admin and logs in by entering a valid username and password. The system will issue an Error Message if the command entered is wrong or does not match the conditions in the system. In the calculation, there are nine criteria as alternative assessment options. Each criterion will be compared with other criteria to obtain a weight comparison. The final result of this calculation will show the final weight of each alternative. The weight of each alternative determines the priority beneficiary candidates.

Keywords: *RLH Assistance Recipient, Decision Support, AHP*