

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN
PANGAN NON TUNAI (BPNT)**



Rinaldi Nur Fahadaena

1810651035

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2023

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN
PANGAN NON TUNAI (BPNT)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Rinaldi Nur Fahadaena

1810651035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**PENERAPAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN
PANGAN NON TUNAI (BPNT)**

Oleh :

Rinaldi Nur Fahadaena

1810651035

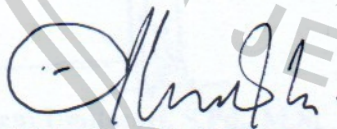
Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Universitas Muhammadiyah Jember

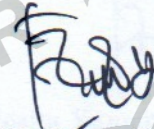
Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



Moh. Dasuki, M.Kom
NIDN. 0722109103



Rosita Yandarti, S.Kom., M. Cs
NIDN. 0629018601

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT)

Oleh :

Rinaldi Nur Fahadaena

1810651035

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 17 Juli 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji 1

Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom

NIDN. 0705078006

Dosen Pembimbing 1

Moh. Dasuki, M.Kom

NIDN. 0722109103

Dosen Penguji 2

Dr. Reni Umilasari, S.Pd., M.Si

NIDN. 0728079101

Dosen Pembimbing 2

Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs

NIDN. 0629018601

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM

NIDN. 0705047806

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom

NIDN. 0014027501

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rinaldi Nur Fahadaena
NIM : 1810651035
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ **Penerapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)** “ bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 17 Juli 2023



Rinaldi Nur Fahadaena
NIM. 1810651035

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah, 2:286)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."

(QS. Al-Insyrah, 94:5-6)

“Barang siapa menyulitkan (orang lain) maka Allah akan mempersulitnya pada hari Kiamat.”

(HR Al-Bukhari no 7152)

“Tidak mustahil bagi orang biasa untuk memutuskan menjadi luar biasa.”

(Elon Musk)

“Apapun yang terjadi tetaplah tersenyum”

(Tegar Dwi Prayuda)

“Orang lain tidak akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian success storiesnya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.”

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, pencerahan dalam berfikir, petunjuk dan kesempatan sehingga skripsi yang berjudul **“Penerapan *Analytic Hierarchy Process* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)”** dapat terselesaikan.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada nabi Muhammad SAW yang membawa perubahan dunia, pembawa kedamaian dengan agama islam, sehingga dapat membedakan mana yang haq dan mana yang batil seperti yang dirasakan saat ini.

Dalam pembuatan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Bersama ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, karena tanpa izinnya penulis tidak bisa menyelesaikan Tugas Akhir tepat waktu.
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan menjadi motivator terhebat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Moh. Dasuki, M.Kom selaku pembimbing pertama dan Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs selaku pembimbing kedua atas ketersediaan waktu, tenaga, pikiran dan penuh kesabaran telah membimbing penulis.
4. Bapak Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom dan Ibu Dr. Reni Umilasari, S.Pd., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan pengujian, kritik, dan saran demi penyempurnaan hasil tersusunnya Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberi ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Segenap civitas akademika kampus Universitas Muhammadiyah Jember, staf pengajar, karyawan, dan seluruh mahasiswa semoga tetap

semangat dalam beraktivitas di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

7. Nafsah Ali Adilla yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan menjadi support system sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman seperjuangan Teknik Informatika 2018 yang selalu mendukung dan membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Teman-teman kosan Ijo Lumut yang selalu mengingatkan penulis untuk bangun, makan, push rank, mengerjakan revisian ketika semasa penulis menjadi Mahasiswa.
10. Pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Jember, 17 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.3 Subsistem Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.1.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.5 Tahapan Tahapan Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2 Bantuan BPNT	9
2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	10
2.4 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Pengumpulan Data	18
3.2.1 Studi Literatur.....	18
3.2.2 Metode Wawancara	18
3.2 Analisa Kebutuhan	19
3.2.1 Analisa Sistem	19
3.2.2 Analisa Perangkat Keras.....	19
3.2.3 Analisa Perangkat Lunak.....	19
3.2.4 Analisa Data	20
3.2.5 Analisa Proses.....	21
3.3 Perancangan Sistem.....	33
3.3.1 Flowchart.....	34
3.3.2 Diagram Konteks.....	35
3.3.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	35
3.3.4 Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	37
3.4 Implementasi	37
3.5 Pengujian Sistem.....	37

3.5.1 Pengujian Black Box	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Analisa perhitungan AHP	38
4.4.1 Data Kriteria	38
4.4.2 Data Alternatif	40
4.2 Implementasi Sistem	50
4.2.1 Halaman Data Kriteria.....	50
4.2.2 Halaman Data Alternatif.....	50
4.2.3 Halaman Perbandingan Kriteria	51
4.2.4 Halaman Perbandingan Alternatif	52
4.2.5 Halaman Hasil Perhitungan dan Perangkingan	53
4.3 Pengujian Sistem	54
4.3.1 Pengujian BlackBox Testing	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP	12
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	18
Gambar 3.2 Permodelan Sistem Pendukung Keputusan Penerima BPNT.....	21
Gambar 3.3 Flowchart Sistem	34
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	35
Gambar 3.5 DFD Level 0.....	35
Gambar 3.6 DVD Level 1 Sub Proses Maintenance Data	36
Gambar 3.7 DFD Level 1 Sub Proses Perhitungan Data	36
Gambar 4.1 Form Data Kriteria	50
Gambar 4.2 Form Data Alternatif	51
Gambar 4.3 Form Perbandingan Kriteria	51
Gambar 4.4 Form Normalisasi Matriks	52
Gambar 4.5 Form Perbandingan Alternatif	52
Gambar 4.6 Form Normalisasi Matriks Perbandingan Alternatif Terhadap Kriteria	53
Gambar 4.7 Form Hasil Perhitungan.....	53
Gambar 4.8 Form Hasil Perangkingan	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Skala Prioritas (Munthafa, 2017)	13
Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Consistency	15
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3.1 Data Kriteria.....	20
Tabel 3.2 Data Alternatif.....	20
Tabel 3.3 Skala Perbandingan	22
Tabel 3.4 Perhitungan Skala Perbandingan Kriteria	23
Tabel 3.5 Normalisasi Matriks	24
Tabel 3.6 Perbandingan Alternatif Sumber Penghasilan	25
Tabel 3.7 Normalisasi Alternatif Sumber Penghasilan	25
Tabel 3.8 Perbandingan Alternatif Terhadap Luas Lantai Bangunan	25
Tabel 3.9 Normalisasi Alternatif Terhadap Luas Lantai Bangunan.....	26
Tabel 3.10 Perbandingan Alternatif Terhadap Jenis Lantai.....	26
Tabel 3.11 Normalisasi Alternatif Terhadap Jenis Lantai	26
Tabel 3.12 Perbandingan Alternatif Terhadap Jenis Dinding	26
Tabel 3.13 Normalisasi Alternatif Terhadap Jenis Dinding	27
Tabel 3.14 Perbandingan Alternatif Terhadap Fasilitas Buang Air Besar	27
Tabel 3.15 Normalisasi Alternatif Terhadap Fasilitas Buang Air Besar	27
Tabel 3.16 Perbandingan Alternatif Terhadap Bahan Bakar Memasak	27
Tabel 3.17 Normalisasi Alternatif Terhadap Bahan Bakar Memasak.....	28
Tabel 3.18 Perbandingan Alternatif Terhadap Mengonsumsi Daging 1 kali dalam Satu Minggu.....	28
Tabel 3.19 Normalisasi Alternatif Terhadap Mengonsumsi Daging 1 kali dalam Satu Minggu.....	28
Tabel 3.20 Perbandingan Alternatif Terhadap Membeli 1 Stel Pakaian dalam Satu Tahun	29
Tabel 3.21 Normalisasi Alternatif terhadap Membeli 1 Stel Pakaian dalam Setahun.....	29
Tabel 3.22 Perbandingan Alternatif terhadap Makan sebanyak 1-2 kali Sehari	29
Tabel 3.23 Normalisasi Alternatif terhadap Makan sebanyak 1-2 kali Sehari.....	29
Tabel 3.24 Perbandingan Alternatif terhadap Tidak Sanggup Membayar Pengobatan.....	30
Tabel 3.25 Normalisasi Alternatif terhadap Tidak Sanggup Membayar Pengobatan	30
Tabel 3.26 Perbandingan Alternatif terhadap Pendidikan	30
Tabel 3.27 Normalisasi Alternatif terhadap Pendidikan	31
Tabel 3.28 Perbandingan Alternatif terhadap Tidak Memiliki Tabungan	31
Tabel 3.29 Normalisasi Alternatif terhadap Tidak Memiliki Tabungan	31
Tabel 3.30 Perbandingan Alternatif terhadap Sumber Penerangan	31
Tabel 3.31 Normalisasi Alternatif terhadap Sumber Penerangan	32
Tabel 3.32 Perbandingan Alternatif terhadap Sumber Air Minum.....	32
Tabel 3.33 Normalisasi Alternatif terhadap Sumber Air Minum.....	32
Tabel 3.34 Hasil Perhitungan	33

Tabel 3.35 Hasil Perangkingan	33
Tabel 3.36 Hasil Perangkingan Sistem Lama dengan Sistem Baru	33
Tabel 3.37 Pengujian Blackbox	37

