

**TESIS**

**Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan  
Pangan Non Tunai (BPNT) Kepada Masyarakat Miskin Kabupaten Sikka**



**Henderikus Basilius Nong Muda**

**NPM: 215311579**

**MAGISTER INFORMATIKA**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN JUDUL**

**Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan  
Pangan Non Tunai (BPNT) Kepada Masyarakat Miskin Kabupaten Sikka**



**Henderikus Basilius Nong Muda**

**NPM: 215311579**

**MAGISTER INFORMATIKA**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI  
(BPNT) KEPADA MASYARAKAT MISKIN KABUPATEN SIKKA

yang disusun oleh

Henderikus Basilius Nong Muda

215311579

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2023

Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Keterangan Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Pranowo, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2023

Universitas Alma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

td.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya:

Nama : Henderikus Basilius Nong Muda

NPM : 215311579

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima  
Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Kepada Masyarakat  
Miskin Kabupaten Sikka

Dalam menyusun Tesis ini, saya menyatakan bahwa saya tidak menyalin karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi mana pun. Selain itu, saya juga memastikan bahwa tidak ada duplikasi karya atau pendapat dari tulisan penulis lain yang pernah diterbitkan, kecuali saya menyebutkan dan mengacu pada sumber-sumber tersebut secara lengkap dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juli 2023

Yang menyatakan,

Henderikus Basilius Nong Muda

## INTISARI

Sistem terbaru untuk penyaluran bantuan pangan diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2017 tentang Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai. Bantuan sosial non tunai diberikan dalam konteks program penanggulangan kemiskinan yang mencakup perlindungan sosial, jaminan sosial, pemberdayaan sosial, rehabilitasi sosial, dan pelayanan dasar. Salah satu permasalahan yang dihadapi pemerintah desa di Kabupaten Sikka yaitu dalam pemilihan penerima bantuan non tunai dan timbulnya kecurigaan dan sikap protes warga desa terhadap daftar penerima bantuan yang tidak tepat sasaran. Terdapat kendala terkait proses penentuan pemberian bantuan pangan non tunai karena tidak adanya simulasi metode perhitungan dan belum ada perangkingan masyarakat miskin pada setiap desa di Kabupaten Sikka

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP), digunakan dalam proses seleksi penerima bantuan pangan non tunai. Pendekatan ini digunakan untuk menilai hasil perhitungan dari penilaian kriteria sesuai dengan Keputusan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 262/HUK/2022 yang berkaitan dengan kriteria fakir miskin.

Penelitian ini menghasilkan perangkingan nama-nama calon penerima bantuan pangan non tunai dari berbagai desa di Kabupaten Sikka. Proses perangkingan dilakukan setelah seleksi calon penerima berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Temuan penelitian menunjukkan kesuksesan dalam menggunakan pendekatan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) untuk menentukan calon penerima bantuan pangan non tunai di setiap desa di Kabupaten Sikka.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Pangan Non Tunai, *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*.

## ABSTRACT

*The distribution of food assistance is controlled by Presidential Regulation Number 63 of 2017, which pertains to the allocation of Non-Cash Social Assistance. This type of aid is a part of poverty alleviation initiatives that cover various aspects such as social protection, social security, social empowerment, social rehabilitation, and essential services. One of the problems faced by the village government in Sikka Regency was related to the selection of recipients of non-cash assistance, leading to suspicions and protests by villagers against the list of beneficiaries that did not target those in need. There were obstacles regarding the process of determining the provision of non-cash food assistance due to the absence of a simulation of the calculation method and a ranking system for identifying the poor in every village in Sikka Regency.*

*The main objective of this research is to develop a decision support system utilizing the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) technique to identify eligible beneficiaries for non-cash food assistance. This approach is utilized to assess the computed values that result from evaluating the criteria outlined in the Decree of the the poverty criteria have been addressed in the Minister of Social Affairs of the Republic of Indonesia's document, specifically in Number 262/HUK/2022.*

*The study's findings comprise a list of ranked potential recipients of non-cash food assistance from various villages within the Sikka district, selected based on the established criteria. The result indicate that the F-AHP method has been effectively utilized to identify eligible recipients for non-cash food assistance in every village located in the Sikka Regency.*

**Keywords:** *Decision Support System, Non-Cash Food Aid, Fuzzy Analytical Hierarchy Process.*

## KATA PENGANTAR

Dengan rasa yang penuh syukur, penulis ingin mengucapkan puji dan terima kasih kepada Allah Bapa di Surga, Tuhan Yesus Kristus, dan Bunda Maria atas berkat dan bimbingan-Nya yang telah membantu penulis berhasil menyelesaikan tesis ini dengan sukses. Tesis ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam meraih gelar Magister Teknik Informatika dari Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis juga menyadari bahwa berhasilnya penyelesaian tesis ini tidak mungkin terwujud tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Bapak Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak sekali masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak sekali masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak sekali masukan kepada penulis.

5. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Magister Teknik Informatika.
6. Bapak Drs. Sabinus Nabu selaku Ketua Yayasan Pendidikan Tinggi Nusa Nipa memberi kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan Strata 2 (S2).
7. Bapak Ir. Angelinus Vincentius, M.Si, selaku Rektor Universitas Nusa Nipa Maumere yang telah memberi kesempatan dan motivasi kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan Strata 2 (S2).
8. Bapak / Ibu dosen Teknik Informatika Universitas Nusa Nipa Maumere yang selalu mendukung penulis selama perkuliahan.
9. Mama Imelda Dua Reja, Pak Feri, dan Pak Petrus Wolo yang telah memberikan dukungan dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Keluarga Besar Napungliti yang dengan tulus memberikan kasih sayang, nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materil, serta doa yang tiada henti kepada penulis.
11. Orang tua dan adik-adik yang tercinta (Bapa Limpu Muda, Mama Maria Dolorosa Bunga Sengsara, adik Aldus, adik Mersi, adik Marno) yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, doa yang tiada henti dan dukungan yang luar biasa dalam proses hingga terselesaikannya tesis ini.
12. Teman – teman Ngamusing Grup yang telah mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.



13. Teman - teman OMK Don Bosco Stasi Napungliti yang telah memberikan semangat kepada penulis.
14. Teman – teman Teknik Informatika Angkatan 2016 Universitas Nusa Nipa Maumere yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
15. Seluruh rekan-rekan seperjuangan di pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
16. Teman-teman seperjuangan tugas belajar Linda, Marina, Alvan, Mayu, Kaka Tomy, Kaka Jiro, dan Kaka Darkel yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
17. Kaka Ina Longginus, Kaka Renal Wisang, Kaka Lia Tandafatu, Kaka Andri Parera yang telah mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
18. Kaka Nova, Nia Lhey, Kaka Ian, dan Janu yang telah mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini memiliki beberapa kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memberikan kontribusi yang positif.

Yogyakarta, Juli 2023

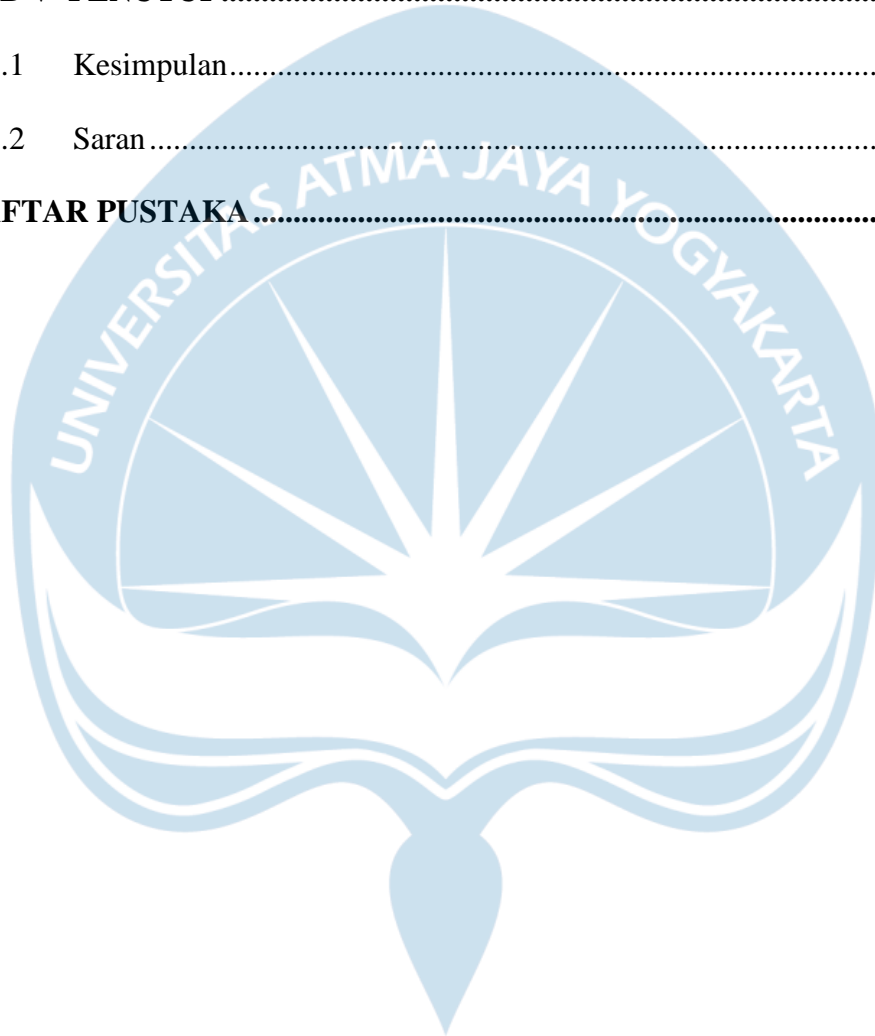
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori .....	16
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	16
2.2.2 Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).....	18
2.2.3 Kemiskinan .....	18
2.2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	19

2.2.5	Fuzzy AHP (FAHP) .....	27
2.2.6	Perbedaan AHP dan FAHP .....	31
2.2.7	Kriteria Penerima Bantuan Pangan Non Tunai .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	34
3.1.1	Pendahuluan .....	35
3.1.3	Pengumpulan Data .....	36
3.1.4	Analisis Sistem .....	37
3.1.5	Perancangan Sistem .....	38
3.1.6	Implementasi dan Pengujian .....	44
<b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN .....</b>		<b>45</b>
4.1	Penentuan Kriteria .....	45
4.2	Nilai Matrix Perbandingan Antar Kriteria .....	45
4.2.1	AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	46
4.2.2	Konversi Nilai Perbandingan Dari AHP Ke Fuzzy AHP .....	49
4.3	Implementasi .....	70
4.3.1	Halaman Login .....	70
4.3.2	Halaman Utama .....	71
4.3.3	Halaman Data Kriteria .....	71
4.3.4	Halaman Data Alternatif .....	72
4.3.5	Halaman Perangkingan .....	73
4.4	Pengujian Sistem .....	73
4.4.1	Pengujian Halaman Login .....	74

4.4.2	Pengujian Halaman Data Kriteria .....	74
4.4.3	Pengujian Data Alternatif.....	75
4.4.4	Pengujian Halaman Perangkingan .....	75
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>77</b>
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>79</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka .....	10
Tabel 2. 2 Matrix Perbandingan Tingkat Kepentingan AHP [25] .....	23
Tabel 2. 3 Random Index .....	26
Tabel 2. 4 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan TFN [23] .....	28
Tabel 4. 1 Penentuan Kriteria .....	45
Tabel 4. 2 Matrix Perbandingan Antar Kriteria .....	46
Tabel 4. 3 Perbandingan Tiap Kolom .....	47
Tabel 4. 4 Konversi Nilai Perbandingan Antar Kriteria Ke Matriks Berpasangan Fuzzy .....	50
Tabel 4. 5 Nilai TFN .....	51
Tabel 4. 6 Sintesis Fuzzy .....	52
Tabel 4. 7 Bobot Vector .....	57
Tabel 4. 8 Daftar Alternatif .....	58
Tabel 4. 9 Nilai Bobot .....	61
Tabel 4. 10 Inputan Nilai Bobot Kriteria Dari Masing-Masing Alternatif .....	61
Tabel 4. 11 Konversi Nilai Bobot Kriteria Dari Masing-Masing Alternatif .....	64
Tabel 4. 12 Perhitungan Bobot Nilai Kriteria Dari Masing-Masing Alternatif ....	66
Tabel 4. 13 Urutan Ranking Alternatif .....	68
Tabel 4. 14 Tabel Pengujian Black Box Halaman Login .....	74
Tabel 4. 15 Tabel Pengujian Black Box Halaman Data Kriteria .....	74
Tabel 4. 16 Tabel Pengujian Black Box Halaman Data Alternatif .....	75
Tabel 4. 17 Tabel Pengujian Black Box Halaman Data Alternatif .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses pengambilan keputusan DSS .....	17
Gambar 2. 2 Struktur Hierarki .....	22
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 3. 2 Desain Sistem yang dikembangkan.....	39
Gambar 3. 3 Desain Halaman Login.....	41
Gambar 3. 4 Desain Halaman Utama.....	41
Gambar 3. 5 Desain Halaman Kriteria.....	42
Gambar 3. 6 Desain Halaman Alternatif.....	43
Gambar 3. 7 Desain Halaman Perangkingan .....	43
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	70
Gambar 4. 2 Halaman utama.....	71
Gambar 4. 3 Halaman Data Kriteria .....	72
Gambar 4. 4 Halaman Data Alternatif .....	72
Gambar 4. 5 Halaman Perangkingan .....	73