



LAPORAN SKRIPSI

**KOMPARASI METODE AHP DAN SAW PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN
UNTUK BAYI LIMA TAHUN**

**NILNA SYA'ADAH
NIM. 201851196**

**DOSEN PEMBIMBING
Rina Fiati, S.T., M.Cs.
Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KOMPARASI METODE AHP DAN SAW PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN UNTUK
BAYI LIMA TAHUN**

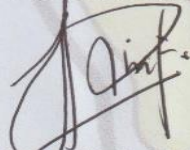
NILNA SYA'ADAH

NIM. 201851196

Kudus, 29 Januari 2023

Menyetujui,

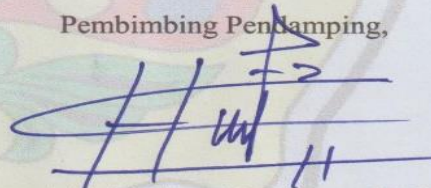
Pembimbing Utama,



Rina Fiati, S.T., M.Cs.

NIDN. 0604047401

Pembimbing Pendamping,



Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0616109101

HALAMAN PENGESAHAN

KOMPARASI METODE AHP DAN SAW PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN UNTUK BAYI LIMA TAHUN

NILNA SYA'ADAH

NIM. 201851196

Kudus, 29 Januari 2023

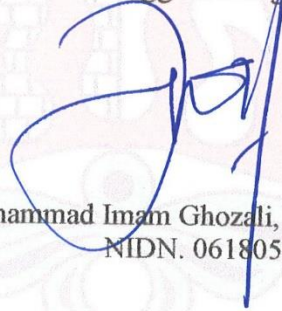
Menyetujui,

Ketua Penguji,



Wibowo Harry Supiharto, M.Kom.
NIDN. 0619059101

Anggota Penguji I,



Muhammad Imam Ghozali, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0618058602

Anggota Penguji II,



Rina Fiati, S.T., M.Cs.
NIDN. 0604047401

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Danlan, S.T., M.T.
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs.
NIS. 0610701000001212

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nilna Sya'adah
NIM : 201851196
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 14 Juli 2000
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Komparasi Metode AHP dan SAW Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Bayi Lima Tahun.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 29 Januari 2023

Yang memberi pernyataan,



Nilna Sya'adah
NIM. 201851196

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Komparasi Metode *AHP* dan *SAW* Pada Pemilihan Makanan Untuk Bayi Lima Tahun” , sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

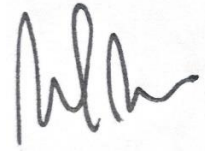
Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Darsono, M.Si. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.Cs., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M. Cs., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Ratih Nindyasari, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Skripsi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Rina Fiati, S.T., M.Cs., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberi masukan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi masukan selama penyusunan Skripsi ini.
7. Kedua orang tua tercinta penulis, Bapak Jumaedi dan Ibu Sumanah serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya

penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 29 Januari 2023



Nilna Sya'adah
NIM. 201851196



KOMPARASI METODE AHP DAN SAW PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN UNTUK BAYI LIMA TAHUN

Nama mahasiswa : Nilna Sya'adah

NIM : 201851196

Pembimbing :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs.
2. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom.

RINGKASAN

Makanan untuk bayi lima tahun sangatlah penting dimasa perkembangan yang rentan terhadap masalah gizi. Terbatasnya pengetahuan orang tua terhadap kebutuhan energy, gizi dan penentuan pola menu makanan merupakan salah satu factor yang menyebabkan malnutrisi (gizi salah). Pemilihan makanan yang tepat untuk anak usia lima tahun dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan. Orang tua dapat memilih makanan untuk bayi lima tahun berdasarkan rekomendasi dari sistem. Untuk menentukan pengambilan keputusan tersebut, sistem pendukung keputusan pada pemilihan makanan untuk bayi lima tahun menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Simple Adddative Weighthing* (SAW), Bahasa pemograman *PHP* dan menggunakan database MySQL Kriteria yang digunakan dalam pendukung keputusan pemilihan maanan pada bayi lima tahun adalah karbohidrat, lemak, protein, kalsium, vitamin, rasa. Hasil yang diperoleh dari sistem ini adalah pemilihan makanan terbaik untuk bayi lima tahun dengan hasil perbandingan terbaik.

Kata kunci : Komparasi, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Analitycal Hierarchy Process (AHP), Simple Adddative Weighthing (SAW).

COMPARISON OF AHP AND SAW METHODS ON FOOD SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEMS FOR FIVE YEARS INFANTS

Student Name : Nilna Sya'adah

Student Identity Number : 201851196

Supervisor :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs.
2. Ahmad Abdul Chamid, S.,Kom, M.Kom.

ABSTRACT

Food for a five year old baby is very important in a developmental period that is prone to nutritional problems. The limited knowledge of parents on energy needs, nutrition and the determination of food menu patterns is one of the factors that causes malnutrition (wrong nutrition). Selection of the right food for children aged five years can be done by using a decision support system application. Parents can choose food for their five-year-old baby based on recommendations from the system. To determine the decision support system on food selection for five-year-old infants uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Simple Additive Weighting (SAW) method, PHP programming language and MySQL database. Criteria used in food selection decision support in five-year-old infants are carbohydrates, fat, protein, calcium, vitamins, taste. The results obtained from this system are the selection of the best food for five-year-old babies with the comparison of the best methods.

Keywords : Comparison, Decision Support System (DSS), Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW).

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Sistematika penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terkait.....	4
2.2. Landasan Teori.....	7
BAB III METODOLOGI.....	17
3.1. Metode Penelitian	17
3.2. Metode Pengembangan Sistem/Komputasi	18
3.3. Perancangan	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Perhitungan metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	28
4.2. Perhitungan dengan metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>).....	35
4.2.1. Pembobotan pada kriteria	35
4.2.2. Menentukan nilai bobot alternatif dengan subkriteria	36
4.2.3. Menormalisasikan setiap nilai bobot alternatif dengan subkriteria	37
4.2.4. Menghitung nilai bobot prefensi pada setiap alternatif.....	39
4.3. Hasil Pembahasan	40
4.4. Implementasi sistem.....	41

4.4.1 Halaman <i>Home</i>	41
4.4.2 Halaman <i>Login</i>	42
4.4.3 Halaman Dashboard.....	43
4.4.4 Halaman Kriteria.....	44
4.4.5 Halaman Subkriteria	45
4.4.6 Halaman Nilai Kriteria.....	46
4.4.7 Halaman Nilai Subkriteria	47
4.4.8 Halaman Alternatif.....	48
4.4.9 Halaman Nilai Alternatif.....	49
4.4.10Halaman Perhitungan AHP.....	50
4.4.11Halaman Perhitungan SAW	53
4.4.12Halaman Ubah <i>Password</i>	55
4.5. Hasil pengujian <i>White Box</i>	56
4.6. Hasil pengujian <i>Black box</i>	62
BAB V PENUTUP.....	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN 1.....	68
LAMPIRAN 2	69
LAMPIRAN 3.....	70
LAMPIRAN 4.....	71
LAMPIRAN 5.....	72
LAMPIRAN 6.....	73
LAMPIRAN 7.....	74
LAMPIRAN 8.....	75
BIODATA PENULIS	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar pemodelan sistem	12
Gambar 2.2 Kerangka pikiran	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	20
Gambar 3.2 Entitas <i>admin</i>	21
Gambar 3.3 Entitas Alternatif	21
Gambar 3.4 Entitas Subkriteria	21
Gambar 3.5 Kriteria	22
Gambar 3.6 Nilai alternatif	22
Gambar 3.7 Nilai subkriteria.....	22
Gambar 3.8 Nilai kriteria	23
Gambar 3.9 ERD.....	23
Gambar 3.10 Gambar DFD 0.....	26
Gambar 3.11 DFD Level 1.....	27
Gambar 4.1 Grafik perbandingan AHP dan SAW menggunakan excel.....	40
Gambar 4.2 Tampilan <i>home</i>	41
Gambar 4.3 Coding tampilan <i>home</i>	41
Gambar 4.4 Tampilan <i>login</i>	42
Gambar 4.5 Coding tampilan <i>login</i>	42
Gambar 4.6 Tampilan <i>dashboard</i>	43
Gambar 4.7 Coding tampilan <i>dashboard</i>	43
Gambar 4.8 Tampilan kriteria.....	44
Gambar 4.9 Coding tampilan kriteria	44
Gambar 4.10 Tampilan subkriteria	45
Gambar 4.11 Coding tampilan subkriteria.....	45
Gambar 4.12 Tampilan nilai kriteria.....	46
Gambar 4.13 Coding tampilan nilai kriteria	46
Gambar 4.14 Tampilan nilai subkriteria	47
Gambar 4.15 Coding tampilan nilai subkriteria.....	47
Gambar 4.16 Tampilan alternatif	48
Gambar 4.17 Coding tampilan alternatif.....	48

Gambar 4.18 Tampilan nilai alternatif	49
Gambar 4.19 Coding tampilan nilai alternatif	49
Gambar 4.20 Tampilan perhitungan AHP	50
Gambar 4.21 Coding tampilan body AHP	50
Gambar 4.22 Coding AHP kriteria analisa	51
Gambar 4.23 Coding total AHP kriteria analisa	51
Gambar 4.24 Coding AHP matriks bobot prioritas dan konsistensi kerja	51
Gambar 4.25 Coding <i>ratio index</i> berdasarkan ordo matriks	52
Gambar 4.26 Coding mencari <i>consistency ratio</i>	52
Gambar 4.27 Coding hasil analisa AHP	52
Gambar 4.28 Coding hasil pembobotan AHP	52
Gambar 4.29 Coding perangkingan AHP	53
Gambar 4.30 Tampilan perhitungan SAW	53
Gambar 4.31 Coding perhitungan SAW	54
Gambar 4.32 Coding normalisasi SAW	54
Gambar 4.33 Coding perangkingan SAW	54
Gambar 4.34 Tampilan ubah <i>password</i>	55
Gambar 4. 35 Coding ubah <i>password</i>	55
Gambar 4.36 <i>Flowgraph</i> perhitungan SAW	57
Gambar 4.37 <i>Flowgraph</i> kriteria	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Satty</i>	10
Tabel 2.2 nilai <i>Consistency Rasio (CR)</i>	10
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>flowchart</i>	14
Tabel 2.4 Simbol-simbol DFD.....	15
Tabel 2.5 Simbol-simbol ERD.....	15
Tabel 3.1 Tabel admin.....	24
Tabel 3.2 Tabel kriteria.....	24
Tabel 3.3 Tabel subkriteria	24
Tabel 3.4 Tabel nilai kriteria.....	25
Tabel 3.5 Tabel nilai subkriteria	25
Tabel 3.6 Tabel alternatif	25
Tabel 3.7 Tabel nilai alternatif	25
Tabel 4.1 Matriks perbandingan berpasangan kriteria.....	28
Tabel 4.2 Hasil pembagian nilai kriteria dengan hasil jumlah.....	28
Tabel 4.3 Hasil penjumlahan setiap elemen kriteria perbaris	29
Tabel 4.4 Nilai Prioritas	29
Tabel 4.5 Nilai <i>Eigen Vektor</i>	29
Tabel 4.6 Matriks perbandingan berpasangan subkriteria karbohidrat.....	30
Tabel 4.7 Nilai <i>Eigen vector</i> subkriteria karbohidrat.....	30
Tabel 4.8 matriks perbandingan berpasangan subkriteria lemak.....	31
Tabel 4. 9 Nilai <i>Eigen Vektor</i> subkriteria lemak.....	31
Tabel 4.10 Matriks perbandingan berpasangan subkriteria protein.....	31
Tabel 4.11 Nilai <i>eigen vector</i> protein.....	31
Tabel 4.12 Matriks perbandingan berpasangan subkriteria kalsium.....	32
Tabel 4. 13 Nilai <i>eigen vector</i> kalsium	32
Tabel 4.14 Matriks perbandingan berpasangan subkriteria vitamin	32
Tabel 4. 15 Nilai <i>eigen vector</i> vitamin.....	32
Tabel 4.16 Matriks perbandingan berpasangan subkriteria rasa.....	33
Tabel 4. 17 Nilai <i>eigen vector</i> subkriteria rasa	33

Tabel 4. 18 Matriks nilai prioritas subkriteria.....	33
Tabel 4.19 Nilai matriks keputusan	34
Tabel 4.20 Nilai perhitungan alternatif	34
Tabel 4.21 Data pemilihan alternatif.....	34
Tabel 4.22 Data pembobotan pada kriteria	35
Tabel 4.23 Data pembobotan karbohidrat.....	35
Tabel 4.24 Data pembobotan lemak	35
Tabel 4.25 Data pembobotan protein.....	35
Tabel 4.26 Data pembobotan kalsium.....	36
Tabel 4.27 Data pembobotan vitamin	36
Tabel 4.28 Data pembobotan rasa.....	36
Tabel 4.29 Data bobot alternatif.....	36
Tabel 4.30 Data nilai bobot alternatif	37
Tabel 4.31 Matriks normalisasi.....	39
Tabel 4.32 <i>Source code</i> Perhitungan SAW	56
Tabel 4.33 <i>Sources code</i> kriteria.....	59
Tabel 4.34 Hasil pengujian <i>blackbox</i>	62



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat balasan permohonan izin	68
LAMPIRAN 2 Data kriteria dan subkriteria.....	69
LAMPIRAN 3 Data alternatif.....	70
LAMPIRAN 4 Angket penilaian	71
LAMPIRAN 5 Buku bimbingan pembimbing utama	72
LAMPIRAN 6 Buku bimbingan pembimbing pendamping.....	73
LAMPIRAN 7 Bukti submit jurnal.....	74
LAMPIRAN 8 Dokumentasi	75



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

SPK	: Sistem Pendukung Keputusan
AHP	: <i>Analitycal Hierarchy Process</i>
SAW	: <i>Simple Additive weighting</i>
DFD	: <i>Data flow diagram</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
CI	: <i>Consistency Index</i>
CR	: <i>Consistency Random</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>

