

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH
MAKANAN UNTUK BALITA MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
BERBASIS *ANDROID***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun oleh: Cesilia

Rorimpandey

13013014



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2018

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH
MAKANAN UNTUK BALITA MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
BERBASIS *ANDROID***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

Cesilia Rorimpandey

13013014



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2018**



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Cesilia Rorimpandey
NIM : 13013014
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan
Untuk Balita Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis *Android*
Pembimbing I : Immanuela P. Saputro, SSi., MT
Pembimbing II : Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom.

Menyetujui,
Manado, 6 Juli 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Immanuela P. Saputro, SSi., MT

Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Thomas Suwanto, S.Kom., MMm

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Cesilia Rorimpandey
NIM : 13013014
Tempat/Tanggal Lahir : Manado/21 Juli 1995
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan Untuk Balita Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis *Android***” yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 6 Juli 2018
Yang Menyatakan,

Cesilia Rorimpandey

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Immanuela P. Saputro, SSi., MT

Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Thomas Suwanto, S.Kom., MMm

Debby Paseru, S.T., MMSI., M.Ed

ABSTRACT

Toddler is baby under five years of age. Toddlers are very susceptible to various diseases due to their physical being small and still do not understand things that can be done and that cannot be done. The source of the disease that can attack toddlers is quite a lot, one of them is from food given by parents to their toddlers.

Toddler foods that vary make parents have to be more careful in choosing foods that are really healthy for toddlers to consume. The more choices of food that can be consumed by toddlers, the more parents are confused to determine which foods are really right for their children to consume. The solution given is to build a Support System for Deciding on Choosing Food for Toddlers Using the SAW (Simple Additive Weighting) Method. The SAW method is the sum of the weighted performance ratings of each alternative on all criteria. This method is widely used because of the time needed in a shorter calculation to find the best alternative of each existing criterion. The Unified Modeling Language is used to describe the system to be built.

The development of this system uses the PHP programming language and is made into the .apk form for Android. This system can be run on Android version 6.0.1 (Marshmallow) to version 8.0.0 (Oreo).

The results of making this application so that parents are easier in determining the food choices that will be given to their toddlers according to the SAW method calculation.

Keywords: Decision Support System, SAW, Food, Toddler

ABSTRAK

Balita merupakan bayi di bawah usia lima tahun. Balita sangat rentan terkena berbagai penyakit karena fisik yang masih kecil dan masih belum memahami hal-hal yang dapat dilakukan dan yang tidak bisa dilakukan. Sumber penyebab penyakit yang dapat menyerang balita cukup banyak, salah satunya dari makanan yang diberikan orang tua kepada balita mereka.

Makanan balita yang bermacam-macam membuat para orang tua harus lebih teliti memilih makanan yang benar-benar sehat untuk dikonsumsi balita. Semakin banyak pilihan makanan yang dapat dikonsumsi oleh balita, semakin orang tua bingung untuk menentukan makanan mana yang benar-benar tepat untuk dikonsumsi oleh anak mereka sendiri. Solusi yang diberikan yaitu membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan Untuk Balita Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode SAW merupakan penjumlahan berbobot dari *rating* kinerja setiap alternatif pada semua kriteria. Metode ini banyak digunakan karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat untuk mencari alternatif yang paling baik dari setiap kriteria yang ada. *Unified Modelling Language* digunakan untuk penggambaran sistem yang akan dibangun.

Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dibuat ke dalam bentuk .apk untuk *Android*. Sistem ini dapat dijalankan pada *Android* versi 6.0.1 (*Marshmallow*) sampai versi 8.0.0 (*Oreo*).

Hasil dari pembuatan aplikasi ini agar orang tua lebih mudah dalam menentukan pilihan makanan yang akan diberikan kepada balita mereka sesuai dengan perhitungan metode SAW.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Makanan, Balita

KATA PENGANTAR

Bersyukur kepada Tuhan Yesus Kristus berkat hikmat yang diberikan oleh-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan dan aplikasi Tugas Akhir.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini berdasarkan penelitian terhadap masalah yang terjadi dan mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dari pihak Universitas, Fakultas dan Program Studi untuk membangun “Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan Bergizi Untuk Balita Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis *Android*”. Dalam penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi, penulis mendapatkan dukungan dari beberapa pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Johanis Ohoitumur, MSC**, selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Bapak Thomas Suwanto, S.Kom., MMm sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika dan sebagai dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan masukan selama pembuatan Tugas Akhir.
4. Ibu Immanuela P. Saputro, S.Si., M.T sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan penuh kesabaran membimbing selama mengerjakan Tugas Akhir.
5. Bapak Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan.
6. Papa, Mama dan Kakak yang selalu memberikan doa dan dorongan yang begitu luar biasa untuk terus semangat dan hiburan dalam mengerjakan Tugas Akhir.
7. Teman-teman terdekat di kampus Zeiby, Diana, Shintia, Christy yang tak henti-hentinya memberikan semangat dan dorongan untuk terus berjuang dalam situasi apapun.
8. Teman kompleks Lani, Angel, Iman, Ando, Nini yang telah membantu selama menyelesaikan laporan, membuat aplikasi dan yang selalu ada setiap dibutuhkan.
9. Kevin yang selalu setia menemani saat mengerjakan Tugas Akhir, baik dalam pembuatan aplikasi maupun penyusunan laporan.
10. Kak Randy yang selalu memberikan masukan pada setiap pembuatan aplikasi dan dalam penyusunan laporan.
11. Angga yang telah memberikan masukan dan membantu dalam pembuatan laporan dan aplikasi.
12. Seluruh teman-teman angkatan 2013 yang selalu memberikan semangat dan dorongan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
13. Teman-teman pemuda dan remaja Previdentia yang selalu memberikan hiburan, masukkan dan dorongan.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat pada laporan Tugas Akhir dan Sistem Pendukung Keputusan Memilih Makanan Untuk Balita

Menggunakan Metode SAW Berbasis *Android* ini. Penulis berharap saran atau kritik yang membangun dari para pembaca agar dapat diubah kembali dengan sebaik-baiknya oleh penulis.

Manado, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Tugas Akhir	3
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	3
1.4.1. Ruang Lingkup.....	3
1.4.2. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1. Bagi Orang Tua.....	4
2. Bagi Penulis	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1. Teori Pendukung	7
2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.2. Makanan Balita	9
2.1.3. Makanan Alami.....	11
2.1.4. Basis Data (<i>Database</i>)	12
2.1.5. Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	13
2.1.6. Android	15
2.1.6.1. Android SDK (<i>Software Development Kit</i>).....	16
2.1.6.2. ADT (<i>Android Development Tools</i>).....	16
2.1.7. Kakas yang Digunakan	16
1. <i>Use Case Diagram</i>	17
2. <i>Activity Diagram</i>	18
3. <i>Class Diagram</i>	19
2.2. Perbandingan Penelitian Terkait	20
BAB III ANALISIS	24
3.1. Fase <i>Intelligence</i>	24
3.1.1. Pengumpulan Data.....	24
3.1.1.1. Wawancara.....	24
3.1.1.1.1. Pembahasan Wawancara.....	24

3.1.2.	Menganalisis Masalah dan Solusi yang Diberikan	25
3.1.3.	Deskripsi Perangkat Lunak	25
3.1.4.	Menganalisis Pengguna Sistem.....	26
3.1.5.	Mendaftarkan Spesifikasi Kebutuhan Sistem	26
3.1.6.	Studi Kelayakan	27
3.1.6.1.	Aspek Teknis	27
3.1.6.2.	Aspek Ekonomi.....	27
3.1.7.	Menganalisis Aturan Bisnis	27
3.1.8.	Manajemen Resiko.....	28
3.1.9.	Sistem Fungsional	28
3.1.10.	Sistem Non-Fungsional.....	29
3.1.11.	Model Sistem yang Sedang Berjalan	29
3.1.11.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan	29
3.1.11.1.1	Tabel <i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan	30
3.1.12.	Perhitungan Menggunakan Metode SAW	32
BAB IV PERANCANGAN		41
4.1.	Fase <i>Design</i>	41
4.1.1.	Rancangan Modul Program	41
4.1.2.	Rancangan Sistem	41
4.1.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru	42
4.1.2.1.1	Tabel <i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru.....	42
4.1.2.2	<i>Activity Diagram</i> Sistem Baru	46
4.1.3.	Perancangan Basis Data	46
4.1.4.	Spesifikasi Perencanaan Sistem	47
4.1.4.1.	Antarmuka.....	48
4.1.4.2.	Proses	48
4.1.4.3.	Penyimpanan	48
4.1.4.4.	Kontrol	48
4.1.5.	Spesifikasi Persyaratan Sistem	49
4.1.5.1.	Persyaratan Tampilan.....	49
4.1.5.2.	Persyaratan Sistem Operasi.....	49
4.1.5.3.	Persyaratan Pengembangan.....	49
4.1.6.	Rancangan Sistem yang Dibangun	49
4.1.7.	<i>Activity Diagram</i> Metode SAW	52
BAB V IMPLEMENTASI.....		54
5.1.	Fase <i>Implementation</i>	54
5.1.1.	Perangkat Keras yang Dibutuhkan	54
5.1.2.	Perangkat Lunak yang Dibutuhkan.....	54
5.1.3.	Batasan Implementasi	55
5.1.4.	Implementasi Basis Data.....	55
5.1.5.	Implementasi Modul Program	56
5.1.6.	Implementasi Antarmuka.....	56

BAB VI PENGUJIAN	60
6.1. Tujuan Pengujian	60
6.2. Kriteria Pengujian	60
6.3. Kasus Pengujian	60
6.4. Pelaksanaan Pengujian	61
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	67
7.1. Kesimpulan	67
7.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis dan Porsi Makanan.....	10
Tabel 2.2	<i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.3	<i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.4	<i>Class Diagram</i>	20
Tabel 2.5	Perbandingan Penelitian Terkait.....	21
Tabel 3.1	Menganalisis Masalah dan Solusi yang Diberikan.....	25
Tabel 3.2	Pengguna Sistem.....	26
Tabel 3.3	Manajemen Resiko.....	28
Tabel 3.4	<i>Use Case</i> Mencari Informasi Makanan Bergizi Untuk Balita.....	30
Tabel 3.5	<i>Use Case</i> Memilih Makanan Bergizi Balita.....	30
Tabel 3.6	<i>Use Case</i> Membandingkan Setiap Makanan.....	31
Tabel 3.7	<i>Use Case</i> Membeli Makanan Balita.....	31
Tabel 3.8	Bobot Kriteria.....	32
Tabel 3.9	Nilai Alternatif.....	33
Tabel 3.10	<i>Rating</i> Kecocokan Alternatif Pada Kriteria.....	33
Tabel 3.11	Normalisasi Nilai Alternatif.....	37
Tabel 3.12	Hasil Perkalian Bobot Kriteria.....	38
Tabel 3.13	Hasil Perkalian Bobot Kriteria (Lanjutan).....	39
Tabel 3.14	Hasil Akhir Alternatif.....	39
Tabel 3.15	Hasil Akhir Alternatif Sesuai Pemilihan Kriteria.....	39
Tabel 3.16	Hasil Akhir Alternatif Sesuai Pemilihan Kriteria (Lanjutan).....	40
Tabel 4.1	Rancangan Modul Program.....	41
Tabel 4.2	<i>Use Case</i> Mengisi Data Kriteria.....	42
Tabel 4.3	<i>Use Case</i> Memilih Kriteria.....	43
Tabel 4.4	<i>Use Case</i> Memilih Alternatif.....	44
Tabel 4.5	<i>Use Case</i> Melihat Informasi Takaran Makanan Balita.....	45
Tabel 4.6	<i>Use Case</i> Keluar Sistem.....	45
Tabel 5.1	Perangkat Keras yang Dibutuhkan.....	54
Tabel 5.2	Perangkat Lunak yang Dibutuhkan.....	54
Tabel 5.3	Modul Program.....	56
Tabel 6.1	Pengujian Terhadap Fitur.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i> yang Sedang Berjalan	29
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru.....	42
Gambar 4.2	<i>Activity Diagram</i> Sistem Baru.....	46
Gambar 4.3	<i>Class Diagram</i> Sistem Baru	47
Gambar 4.4	Tampilan Menu	50
Gambar 4.5	Tampilan Mengisi Data Kriteria.....	51
Gambar 4.6	Tampilan Hasil Akhir	51
Gambar 4.7	Tampilan Informasi Kadar Makanan Untuk Balita	52
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram</i> Metode SAW	53
Gambar 5.1	Daftar Tabel Basis Data	55
Gambar 5.2	Tabel Kriteria	55
Gambar 5.3	Tabel Alternatif	55
Gambar 5.4	Tabel Nilai	55
Gambar 5.5	Tampilan Menu	57
Gambar 5.6	Tampilan Mengisi Data Kriteria.....	57
Gambar 5.7	Tampilan Hasil Akhir	58
Gambar 5.8	Tampilan Informasi Kadar Makanan Balita 1-3 Tahun	58
Gambar 5.9	Tampilan Informasi Kadar Makanan Balita 4-5 Tahun	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Daftar Wawancara	A-1
Lampiran B	<i>Coding</i>	B-1
Lampiran C	<i>User Acceptance Test</i>	C-1

