

**IMPLEMENTASI METODE MAUT UNTUK PEMILIHAN
BALITA PENDERITA GIZI BURUK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



OLEH :

AFFANDI FEBRINSA PRATAMA
NPM: 2113020039

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2024

Skripsi oleh:

AFFANDI FEBRINSA PRATAMA

NPM: 2113020039

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE MAUT UNTUK PEMILIHAN BALITA
PENDERITA GIZI BURUK**

Telah disetujui untuk diajukan kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

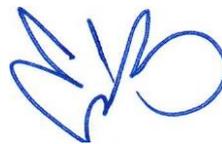
Tanggal: 01 Juli 2024

Pembimbing I



Risa Helilintar, M.Kom
NIDN. 0721058902

Pembimbing II



Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom
NIDN. 0729088802

Skripsi Oleh:

AFFANDI FEBRINSA PRATAMA

NPM: 2113020039

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE MAUT UNTUK PEMILIHAN BALITA
PENDERITA GIZI BURUK**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: 16 Juli 2024

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Risa Helilintar, M.Kom
2. Penguji 1 : Intan Nur Farida, M.Kom
3. Penguji 2 : Lilia Sinta Wahyuniar, M.Pd



Mengetahui
Dekan FTIK


Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Affandi Febrinsa Pratama
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl.Lahir : Nganjuk, 12 Februari 2000
NPM : 2113020039
Fak/Jur./Prodi : FTIK/ S1 TI

Menyatakan dengan sebenarnya. bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 16 Juli 2024

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a portion of a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the serial number 52641ALX221893509. The signature is written in a cursive style.

AFFANDI FEBRINSA PRATAMA

NPM: 2113020039

Motto:

*Temukan siapa dirimu dan jadilah orang itu. Itulah tujuan
jiwamu diciptakan di bumi ini.*

*Temukan kebenaran, jalani kebenaran itu, dan semua hal
lainnya akan datang dengan sendirinya.*

(Ellen DeGeneres)

Kupersembahkan karya ini buat :

Seluruh keluarga tercinta.

ABSTRAK

Affandi Febrinsa Pratama Implementasi Metode MAUT Untuk Pemilihan Balita Penderita Gizi Buruk, Puskesmas Loceret, Skripsi, TI, FTIK UN PGRI Kediri, 2024

Kata Kunci: anak balita, gizi buruk, MAUT, puskesmas, sistem pendukung keputusan.

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil pengamatan dan pengamatan peneliti, bahwa di puskesmas kecamatan Loceret pihak puskesmas kesulitan dalam menentukan balita mana saja yang mengalami gizi buruk karena terbatasnya jumlah tenaga medis, hal ini juga menyebabkan pihak puskesmas kesulitan dalam memberikan program bantuan bagi balita yang mengalami gizi buruk. bagaimana mengimplementasikan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam mengatasi masalah proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk ? Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat dan merancang proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk ?. Penelitian ini menggunakan algoritma MAUT untuk mengolah data komponen antropometri dan nilai indeks z-score dari setiap gizi yang terdapat pada komponen antropometri. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat memilih balita mana saja yang menderita gizi buruk untuk membantu pihak puskesmas dalam memberikan bantuan kepada para orang tua balita penderita gizi buruk. Dari hasil uji data balita di daerah kecamatan Loceret sebanyak 70 data, dengan menggunakan pengujian metode RMSE diperoleh nilai 1,5, nilai ini mendekati nilai batas optimal yang digunakan penelitian ini yaitu nilai 1 yang berarti nilai hasil pengujian dikategorikan baik, nilai hasil pengujian menandakan bahwa metode MAUT dapat digunakan untuk memilih balita yang menderita gizi buruk di puskesmas kecamatan Loceret.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI METODE MAUT UNTUK PEMILIHAN BALITA PENDERITA GIZI BURUK” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Jurusan TI FTIK UN PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Sulistiono, M. Si. selaku Dewan kehormatan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Risa Helilintar, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing satu
4. Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing dua
5. Ardi Sanjaya, M.Kom. Selaku Dosen Wali Mahasiswa.
6. Kedua orang tua saya yang selalu memberi bantuan baik berupa doa, finansial dan kerja keras.

7. Semua teman – teman Program Studi Teknik informatika, khususnya Angkatan Tahun 2020 dan 2021 yang telah membantu saya dalam membantu memberikan dukungan, ide, dan referensi dalam proses pembuatan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samodra luas.

Kediri, 16 Juli 2024



Affandi Febrinsa Pratama

NPM : 2113020039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Metode Penelitian	7
H. Jadwal Penelitian	11
BAB II	13
A. Landasan Teori	13
B. Kajian Pustaka.....	27
BAB III.....	31

A. Analisa Sistem	31
BAB IV	59
A Implementasi Lembar Kerja	59
B. Pengujian Sistem	71
C. Hasil.....	81
D. Hasil Evaluasi	84
BAB V	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian	11
Tabel 2. 1 Standar Berat Badan Menurut Umur (BB/U).....	20
Tabel 2. 2 Ambang Batas Gizi Berat Badan Menurut Umur.....	21
Tabel 2. 3 Standar Tinggi Badan Menurut Umur (BB/U).....	22
Tabel 2. 4 Ambang Batas Gizi Tinggi Badan Menurut Umur.....	23
Tabel 2. 5 Standar Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)	23
Tabel 2. 6 Ambang Batas Gizi Berat Badan Menurut Tinggi Badan	24
Tabel 2. 7 Standar Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (BB/TB)	25
Tabel 2. 8 Ambang Batas Gizi Indeks Massa Tubuh Menurut Umur	26
Tabel 3. 1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	31
Tabel 3. 2 Tabel Data Anak Balita	37
Tabel 3. 3 Tabel Data Nilai z-score dari setiap anak balita.....	38
Tabel 3. 4 Tabel Bobot Kriteria Komponen Antropometri	38
Tabel 3. 5 Tabel Nilai Fuzzy Status Gizi Berat Badan Menurut Umur.....	39
Tabel 3. 6 Tabel Nilai Fuzzy Status Gizi Tinggi Badan Menurut Umur	40
Tabel 3. 7 Tabel Bobot Nilai Fuzzy Berat Badan Menurut Tinggi Badan	41
Tabel 3. 8 Tabel Bobot Nilai Fuzzy Indeks Massa Tubuh	41
Tabel 3. 9 Tabel Nilai Kriteria Berat Badan Menurut Umur.....	42
Tabel 3. 10 Tabel Nilai Kriteria Tinggi Badan Menurut Umur.....	43
Tabel 3. 11 Tabel Nilai Kriteria Berat Badan Menurut Tinggi Badan	44
Tabel 3. 12 Tabel Indeks Massa Tubuh.....	45
Tabel 3. 13 Matriks Keputusan.....	46

Tabel 3. 14 Hasil Normalisasi Matriks Keputusan.....	47
Tabel 3. 15 Hasil Perkalian Matriks Keputusan Dengan Bobot Kriteria	48
Tabel 3. 16 Hasil Matriks yang telah diurutkan	48
Tabel 3. 17 Tabel User	49
Tabel 3. 18 Tabel Balita	50
Tabel 3. 19 Tabel Antropometri	50
Tabel 3. 20 Tabel Penilaian	51
Tabel 3. 21 Tabel Hasil.....	52
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login.....	72
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Menu Dashboard	72
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Menu Data Komponen Antropometri	74
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Menu Data Komponen Gizi	75
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Data Balita.....	76
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Data Penilaian Balita.....	77
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Menu Data Perhitungan	77
Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Menu Data Hasil	78
Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Menu Data User	79
Tabel 4. 10 Pengujian Halaman Menu Data Profile.....	80
Tabel 4. 11 Pengujian Data.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur teknik penelitian	7
Gambar 1. 2 Metode Waterfall	9
Gambar 3. 1 Use Case diagram User dan Admin	33
Gambar 3. 2. Activity Diagram User dan Admin.....	34
Gambar 3. 3 Sequence Diagram.....	35
Gambar 3. 4 Class Diagram.....	36
Gambar 3. 5 Halaman Halaman Utama.....	52
Gambar 3. 6 Halaman Data Antropometri.....	53
Gambar 3. 7 Halaman data gizi	54
Gambar 3. 8 Halaman Data Balita.....	54
Gambar 3. 9 Halaman Data Penilaian Balita.....	55
Gambar 3. 10 Halaman Data Perhitungan	56
Gambar 3. 11 Halaman Data Hasil.....	56
Gambar 3. 12 Halaman Data User.....	57
Gambar 3. 13 Halaman Data Profile	58
Gambar 4. 1 Halaman menu login.....	64
Gambar 4. 2 halaman menu dashboard	65
Gambar 4. 3 Halaman menu data komponen antropometri.....	66
Gambar 4. 4 Halaman menu data komponen gizi	66
Gambar 4. 5 Halaman menu data balita	67
Gambar 4. 6 Halaman menu data penilaian balita.....	68
Gambar 4. 7 Halaman menu data perhitungan	69

Gambar 4. 8 Halaman menu data hasil.....	69
Gambar 4. 9 Halaman menu data user.....	70
Gambar 4. 10 Halaman menu data profil	71
Gambar 4. 11 Halaman Menu Data komponen Antropometri	82
Gambar 4. 12 Halaman Menu Data Komponen Gizi	82
Gambar 4. 13 Halaman Menu Data Penilaian Balita.....	83
Gambar 4. 14 Halaman Menu Data Hasil.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Anak merupakan generasi penerus bangsa di masa depan, oleh karena itu perkembangan anak harus menjadi perhatian utama bagi para pemangku kekuasaan di suatu negara. salah satu masa yang penting dalam perkembangan anak yaitu masa balita, menurut Shantika (2017: 5) Masa balita merupakan masa *golden age* (keemasan) pada anak, dimana pada masa ini otak mengalami perkembangan yang pesat. Oleh karena itu diharapkan para pemangku kekuasaan negara untuk lebih memprioritaskan perkembangan gizi anak pada masa balita agar kelak di masa depan dapat menjadi generasi penerus bangsa yang sehat dan kuat.

Puskesmas merupakan suatu layanan masyarakat yang berfungsi untuk melayani masyarakat yang akan memeriksakan kesehatan mereka. Menurut Arina (2023: 129) Upaya yang dilakukan oleh pihak puskesmas dalam memantau perkembangan gizi anak balita dilakukan dengan melakukan sosialisasi bertema edukasi gizi anak balita, pemeriksaan gizi anak, dan bantuan kepada anak penderita gizi buruk. Pada proses pemilihan anak balita yang mengalami gizi buruk masih menggunakan cara *procedural* (manual) dikarenakan terbatasnya *staf* (pekerja) di puskesmas, hal ini mengakibatkan pihak puskesmas mengalami kesulitan dalam mengolah dan memproses data gizi anak balita yang banyak. Berbagai masalah diatas juga mengakibatkan

pihak puskesmas kecamatan Loceret kesulitan dalam memberikan program bantuan bagi para orang tua anak balita yang mengalami gizi buruk.

Dengan adanya permasalahan di atas peneliti bekerja sama dengan puskesmas kecamatan Loceret untuk membuat sistem aplikasi yang dapat melakukan proses rekomendasi serta solusi dalam membantu pihak lembaga puskesmas dalam memilih anak balita mana saja yang menderita gizi buruk, dan rekomendasi pemberian program bantuan kepada anak balita penderita gizi buruk. Dalam proses penelitian ini penulis mengambil referensi dari beberapa jurnal diantaranya yaitu :

Septia Fajarika (2019: 515-521) dalam penelitiannya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Sehat Se-Kecamatan Sei Lapan Menggunakan *Metode Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) (Studi kasus: Puskesmas Desa Lama)” menjelaskan bahwa:

Pihak Puskesmas Desa Lama membuat program pemilihan balita sehat sekecamatan Sei Lapan guna untuk membantu para ibu agar lebih memahami tentang kesehatan balita, tentang asupan gizi balita dan juga agar pihak Puskesmas Desa Lama mengetahui seberapa banyak balita sehat yang ada di Kecamatan Sei Lapan. maka perlu dibangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Sehat Kecamatan Sei Lapan dengan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT), sehingga dapat membantu pihak Puskesmas Desa Lama dalam proses penilaian agar lebih akurat dan keputusan yang ditetapkan hasilnya memuaskan.

Susilo & Supatman (2021: 1-6) dalam penelitiannya tentang “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Status Gizi Balita Dengan Metode *Fuzzy Tahani* (Menggunakan Standar Antropometri Anak)” menjelaskan bahwa:

Salah satu permasalahan yang ditemui dalam bidang kesehatan adalah gizi balita. Dalam menentukan gizi balita menggunakan beberapa kriteria – kriteria antara lain jenis kelamin, usia balita, berat badan dan panjang

badan/tinggi badan. Untuk membantu dalam pemantuan gizi balita dalam penelitian ini menggunakan metode *fuzzy tahani* dengan menggunakan standar antropometri anak. Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem pendukung keputusan (SPK) status gizi balita yang telah dibangun dengan menggunakan metode *fuzzy Tahani* dan pengujian menggunakan standar baku antropometri memiliki hasil 85,71% dari 35 data yang diujikan terdapat 5 yang tidak sesuai.

Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan komponen indeks antropometri pada standar antropometri anak yang digunakan oleh pihak puskesmas kecamatan Loceret yang terdiri dari berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), indeks massa tubuh (IMT). “standar antropometri anak didasarkan pada data pengumpulan data tinggi badan, proporsi dan komposisi tubuh sebagai acuan untuk menilai status gizi dan tren pertumbuhan anak” (Permenkes No.2 Tahun 2020). Selanjutnya standar antropometri akan diproses menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Menurut Jose (2012: 63) Metode MAUT adalah teori yang dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan menetapkan nilai utilitas, dengan mempertimbangkan preferensi pengambil keputusan terhadap hasil dengan mengevaluasinya dalam beberapa atribut dan menggabungkan penugasan dari individu untuk mendapatkan ukuran utilitas secara keseluruhan. Sehingga dapat memberikan rekomendasi kepada pihak lembaga Puskesmas dalam memilih anak balita mana saja yang menderita gizi buruk, dan rekomendasi memberi program bantuan pada anak balita yang mengalami gizi buruk.

B. Identifikasi Masalah

Para petugas puskesmas kecamatan Loceret masih menggunakan cara manual dalam mengolah data hasil pemeriksaan kondisi kesehatan masyarakat di wilayah mereka. Hal ini mengakibatkan para petugas kesehatan mengalami kesulitan dalam memilih mana saja anak balita yang menderita gizi buruk dan program pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk, dikarenakan banyaknya jumlah data anak balita yang harus diolah dan diproses di puskesmas.

C. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah, diantaranya yaitu :

1. Bagaimana membuat dan merancang proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam mengatasi masalah proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk ?

D. Batasan Masalah

Dari hasil Identifikasi masalah diperlukan batasan masalah untuk memberikan hasil maksimal dan terarah. Batasan masalah pada skripsi ini, diantaranya yaitu:

1. Mitra pada penelitian ini yaitu lembaga Puskesmas kecamatan Loceret.

2. Proses penentuan gizi anak dilakukan dengan mengacu pada standar antropometri anak.
3. Data dimensi tubuh anak balita yang dibahas yaitu : berat badan anak, tinggi badan anak, dan umur.
4. Data indeks antropometri yang dibahas yaitu : data berat badan menurut umur, data tinggi badan menurut umur, data berat badan menurut tinggi badan, dan data indeks massa tubuh.
5. Kriteria standar gizi anak yang dibahas antara lain : berat badan sangat kurang, berat badan kurang, berat badan normal, risiko berat badan lebih, sangat pendek, pendek, normal, tinggi, gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, beresiko gizi lebih, gizi lebih, dan obesitas.
6. Data Indeks Antropometri & Standar gizi anak ditentukan oleh pihak Puskesmas Loceret dengan berkonsultasi dengan pakar gizi ibu Tantik Yuniarti, A.Md.Gz.
7. Bantuan yang diberikan oleh pihak puskesmas berupa vitamin, dan pemberian makanan tambahan untuk memenuhi balita penderita gizi buruk.
8. Metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*) digunakan untuk mengolah data gizi anak balita.
9. PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi *server*, CSS dan Javascript digunakan sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi *client*.

10. Hasil keluaran (*output*) sistem berupa perangkian data status gizi anak balita, balita yang mempunyai status gizi buruk, dan daftar anak balita yang menerima bantuan program gizi buruk.
11. Aplikasi yang dibuat pada penelitian ini berbasis *web*.

E. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tujuan yaitu :

1. Untuk membuat dan merancang proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk.
2. Dengan mengimplementasikan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk mengatasi masalah proses pemilihan anak balita penderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan bagi anak balita yang mengalami gizi buruk.

F. Manfaat Penelitian

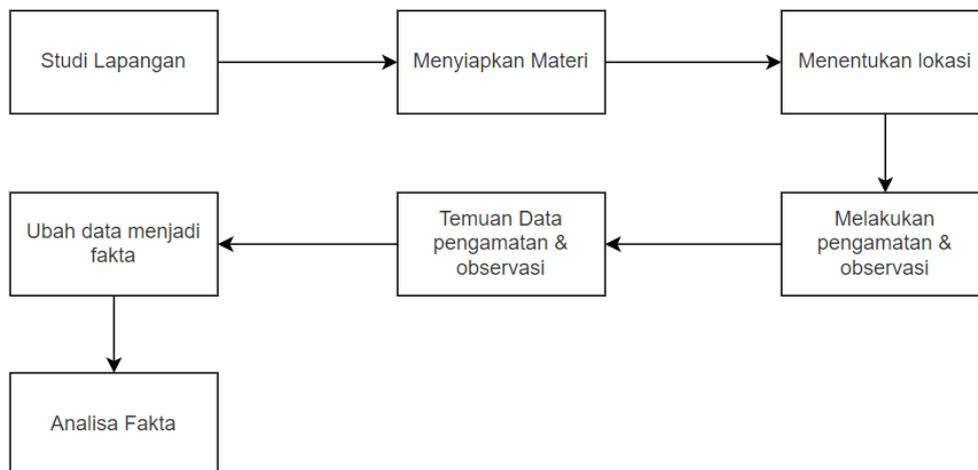
Penelitian ini memiliki manfaat yaitu Sistem dapat membantu para tenaga kesehatan di lembaga Puskesmas kecamatan Loceret dalam menentukan anak balita mana saja yang menderita gizi buruk, dan program rekomendasi pemberian bantuan gizi buruk bagi anak balita.

G. Metode Penelitian

Pada penelitian ini peneliti memiliki berbagai tahapan yang dilakukan, diantaranya yaitu:

a. Teknik Penelitian

Pada penelitian ini teknik penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif, Fiantika, dkk (2022: 3-4) mengartikan Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang temuannya tidak diperoleh dari prosedur statistik dan lebih melihat bagaimana peneliti memahami makna peristiwa, interaksi, maupun tingkah subjek dalam penelitian tertentu menurut perpektif penelitiannya.



Gambar 1. 1 Alur teknik penelitian

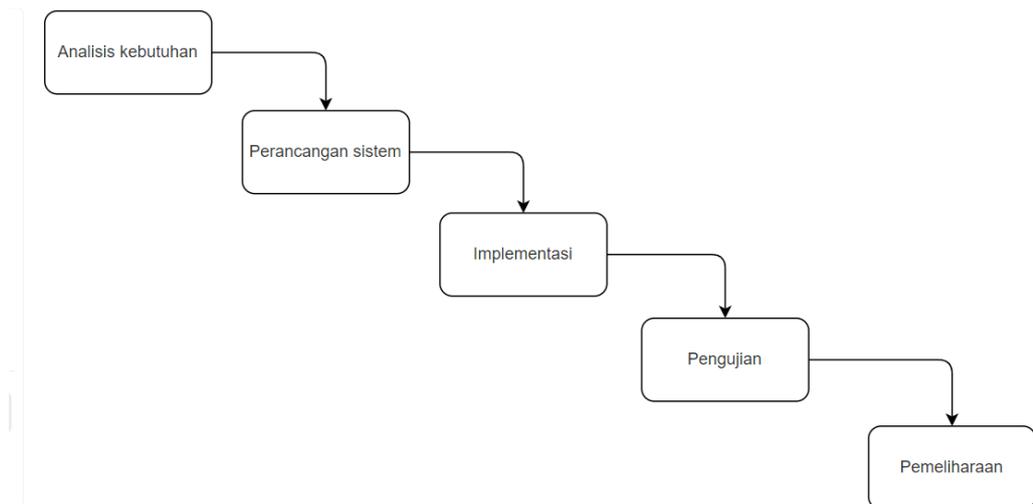
Berikut merupakan alur teknik penelitian, terdapat tujuh alur teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Studi lapangan, alur pertama yang dilakukan yaitu melakukan studi lapangan di tempat yang akan digunakan untuk melakukan penelitian.

2. Menyiapkan materi, alur kedua yang dilakukan yaitu dengan menyiapkan materi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian.
3. Menentukan lokasi, setelah menyiapkan materi pada alur ketiga peneliti akan melakukan penentuan lokasi penelitian, dimana lokasi penelitian berada di Puskesmas kecamatan Loceret kabupaten Nganjuk.
4. Melakukan pengamatan & observasi, setelah peneliti menentukan lokasi penelitian pada alur keempat peneliti akan melakukan proses pengamatan dan observasi di lokasi penelitian untuk mencari *insight* (gambaran) yang akan digunakan untuk proses penelitian.
5. Temuan data pengamatan & observasi, setelah melakukan pengamatan dan observasi, pada alur kelima peneliti akan menyimpan temuan data-data dari hasil pengamatan dan observasi, data yang ditemukan adalah data indeks antropometri anak balita, dan status gizi anak balita berdasarkan standar antropometri.

b. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* (air terjun). Sirait, dkk (2023: 75) menjelaskan metode waterfall adalah metode yang mengikuti pendekatan linier dan terstruktur, dengan langkah-langkah pengembangan yang dilakukan secara berurutan, mulai dari analisa kebutuhan, merancang sistem, implementasi, pengujian (*testing*), dan pemeliharaan.



Gambar 1. 2 Metode *Waterfall*

Berikut merupakan alur metode *Waterfall*, terdapat lima alur dalam metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Analisis kebutuhan, pada alur pertama ini dilakukan perencanaan apa saja yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang ada di bagian rumusan masalah.
2. Perancangan sistem, setelah proses perancangan sistem selesai dilakukan, pada alur kedua dilakukan perancangan sistem dengan membuat *use case diagram*, *use case diagram* dibuat berdasarkan hasil dari perancangan yang sudah dibuat pada bagian analisis kebutuhan. Hasil dari perancangan sistem berupa desain sistem yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di bagian rumusan masalah.
3. Implementasi, pada alur ketiga ini proses yang dilakukan adalah membangun sistem berdasarkan desain sistem yang sudah dibuat pada bagian perancangan sistem, hasil dari implementasi berupa

sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di bagian rumusan masalah.

4. Pengujian, pada alur keempat ini proses dilakukan dengan menggunakan *black box* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari sistem perangkat lunak.
5. Pemeliharaan, pada alur kelima ini sistem yang sudah dilakukan pengujian akan dilakukan pemeliharaan yang bertujuan untuk meminimalisir *bug (error)* pada system yang sudah dibuat.

c. Teknik Pengambilan Sample

Teknik pengambilan *sample* yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu *Sampling Purposive*, pemilihan sekelompok subjek dalam purposive sampling menurut mamik (2015: 53) didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang memiliki hubungan dengan ciri-ciri populasi yang sudah dibuat sebelumnya, dengan kata lain unit sample yang dihubungi disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sample dilakukan di lembaga Puskesmas kecamatan Loceret dengan mengambil data indeks antropometri anak balita, dan status gizi anak balita berdasarkan standar antropometri yang bersumber dari pakar gizi yang berada di Lembaga puskesmas.

d. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan metode wawancara dan observasi, dimana peneliti melakukan

wawancara dengan pakar ahli gizi anak, dan peneliti juga melakukan observasi di lingkungan lembaga Puskesmas kecamatan Loceret.

H. Jadwal Penelitian

Jadwal dari penelitian ini dari tahap awal sampai tahap akhir adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan																								
Perancangan Sistem																								
Implementasi																								
Pengujian Sistem																								
Pemeliharaan Sistem																								

I. Sistematika Penulisan

Tahapan penulisan dari masing-masing bab laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini uraian membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi, rumusan dan batasan masalah hingga tujuan serta manfaat dan juga metode penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang bersumber yang relevan yang digunakan sebagai referensi penulis dalam menemukan ide dan gagasan dalam penyusunan skripsi, dan juga mencakup tentang penggunaan teknologi dan *software* yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai konsep implementasi algoritma dan proses perancangan desain sistem yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan gizi anak balita.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini memuat proses pengembangan sistem, yang dimulai dari tahap perencanaan dan implementasi, ujicoba hingga hasil dan evaluasi sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan berisi saran-saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrul, B.E.W. 2022. Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Double Exponential Smoothing (Achmad Naufal Irsyadi, Ed.). Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- CH, S.E. 2017. Golden Age Parenting. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia
- Fajarika, S. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Sehat Se-Kecamatan Sei Lapan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) (Studi kasus: Puskesmas Desa Lama). Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer, 3 (1). (Online), tersedia: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik/article/view/1635/1327>, diunduh 13 Oktober 2023.
- Fiantika, F.R., Wasil, M., Jumiayati, S. 2022. Metodologi Penelitian Kualitatif (Yuliatrini Novita, Ed.). Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Fitri, R. 2020. Pemrograman Basis Data Menggunakan Mysql (Reza Fauzan, Ed.). Banjarmasin: Poliban Press.
- Hts, D.I.G., Adhar, D., Azhar, A.H. 2023. Metode Sistem Pendukung Keputusan : Teori dan Studi Kasus (Nia Duniawati, Ed.). Indramayu: Penerbit Adab.
- Imamah. 2020. Pemrograman Web Dengan PHP 7 Dan MariaDb (Mysql Drop-In). Malang: Media Nusa Creative.
- Israwan, L.M.F., Hamsinar, H., Nursalim, W.O. 2021. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Gizi Balita. Jurnal Informatika, 10 (2). (Online), tersedia: <http://www.ejournal.unidayan.ac.id/index.php/JIU/article/view/821/254>, diunduh pada 7 Desember 2023.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (Fl. Sigit Suyantoro, Ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kustiyaningsih, Y., Anamisa, D.R. 2020. Sistem Informasi & Implementasi Untuk Pendukung Keputusan. Malang: Media Nusa Creative.
- Mamik. 2015. Metodologi Kualitatif (M. Choiroel Anwar, Ed.). Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (Online),

tersedia:https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh_1660187306_961415.pdf., diunduh pada 15 Oktober 2023.

Romas, A.N., Wardani, N.I., Mutaqin, Z.Z. 2023. Gizi Kronis Pada Anak Stunting (Oktavianis, Rantika Maida Sahara, Ed.). Padang: Global Eksekutif Teknologi.

Sirait, H., Mayasari, R., Heryana, N. 2023. Metode Dan Penerapan Sistem Pakar (Mila Sari, Ed.). Padang: Get Press Indonesia.

Surapati, U., Septian, A. 2022. Klasifikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tumbuh Kembang Balita pada Posyandu Kamal Tegal Alur Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(Saw). Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4 (5). (Online), <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/6726/5076>, diunduh 7 Desember 2023.

Susilo, S.J., Supatman. 2021. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Status Gizi Balita Dengan Metode Fuzzy Tahani (Menggunakan Standar Antropometri Anak). Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 7 (1). (Online), tersedia: <https://informa.poltekindonusa.ac.id/index.php/informa/article/view/192/159>, diunduh 15 Oktober 2023.

Tamini, K., Prasetyaningrum, P.T. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Makanan Bernutrisi Bagi Penderita Gizi Buruk Menggunakan Metode Edas. Jurnal Inormation System & Artifical Intellegence. (Online), tersedia: <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2996494&value=26996&title=SPK%20Rekomendasi%20Makanan%20Bernutrisi%20Bagi%20Pednerita%20Gizi%20Buruk%20Metode%20EDAS>, diunduh 7 Desember 2023.

Yuswardi, Wibowo, S.H., Harlina, S. 2022. Sistem Pendukung Keputusan Pada Teknologi Informasi. Padang: Get Press.