

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN
GEJALA *STUNTING* PADA BALITA DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR
ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana Informatika



Disusun Oleh:

Gentha Muhamad Djamal
1900018337

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2023

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN
GEJALA *STUNTING* PADA BALITA DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR
ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)***

SKRIPSI



Disusun Oleh:

GENTHA MUHAMAD DJAMAL
1900018337

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN GEJALA
STUNTING PADA BALITA DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

GENTHA MUHAMAD DJAMAL
1900018337

Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



31/7/2023.

Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

NIY. 60160978

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN GEJALA
STUNTING PADA BALITA DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

GENTHA MUHAMAD DJAMAL
1900018337

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

Penguji 1 : Dewi Soyusiawaty, S.T., M.T.

Penguji 2 : Anna Hendri Soleliza Jones, S.Kom, M.Cs.

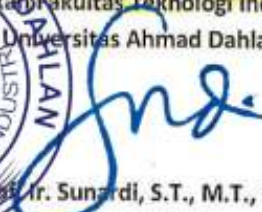

31/7/2023

28/7/2023

2/8-2023



Jakarta, 2023
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan


Prof. Dr. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D
NID. 60010313

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gentha Muhamad Djamal

NIM : 1900018337

Prodi : Informatika

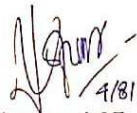
Judul TA/Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Penanganan Gejala *Stunting* pada

Balita dengan Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dwi Normawati, S.T., M.Eng.
NIY. 60160978

Yang menyatakan,



Gentha Muhamad Djamal
NIM. 1900018337

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gentha Muhamad Djamal

NIM : 1900018337

Email : gentha1900018337@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Penanganan Penyakit Stunting Pada Balita Dengan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Topsis)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oranglain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 20 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Gentha Muhamad Djamal)

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gentha Muhamad Djamal

NIM : 1900018337

Email : gentha1900018337@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Informatika

Judul tugas akhir : Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Penanganan Penyakit Stunting Pada Balita Dengan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Topsis)

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 19 Agustus 2023



Gentha Muhamad Djamal

Mengetahui,

Pembimbing**



19/8/23

Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT untuk segala rahmat, berkah dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir atau skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Penanganan Gejala *Stunting* pada Balita dengan Metode *Technique Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)” . Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak terkait, diantaranya:

1. Bapak Dr. Muchlas Arkanuddin, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
2. Bapak Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
3. Bapak Dr. Murinto, S.Si, M.Kom. selaku Kaprodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
4. Ibu Dewi Soyusiawaty, S.T., M.T selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan terkait perkuliahan kepada saya dan pengetahuan tentang skripsi.
5. Ibu Dwi Normawati, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada saya selama menyusun skripsi ini.
6. Seluruh dosen Prodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan untuk mendukung penyelesaian skripsi ini.
7. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, didikan, motivasi, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan Prodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan yang selalu memberikan motivasi dari awal perkuliahan hingga sampai saat ini.
9. Semua pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat membantu untuk penulis agar kedepannya penelitian ini akan lebih baik lagi.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PENGESAHN KEASLIAN	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN AKSES.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR KODE PROGRAM	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II Tinjauan Pustaka	9
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.2 Metode Sistem Pendukung Keputusan.....	19

2.2.3	Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS)	20
2.2.4	<i>Black Box</i>	23
2.2.5	<i>System Usability Scale</i> (SUS)	24
2.2.6	<i>Expert Judgement</i>	25
2.2.7	<i>Stunting</i>	25
2.2.8	Studi Kasus	28
BAB III Metodologi Penelitian		39
3.1	Objek Penelitian	39
3.2	Spesifikasi Kebutuhan	39
3.3	Tahapan Penelitian	40
3.3.1	Studi Literatur	41
3.3.2	Metode Pengumpulan Data	41
3.3.3	Tahap Perancangan Sistem	43
3.3.4	Penarikan Kesimpulan.....	54
BAB IV Hasil dan Pembahasan		56
4.1	Hasil Pengumpulan Data	56
4.2	Analisis Sistem	58
4.3	Perancangan Sistem.....	59
4.3.1	Perancangan Alur Keputusan.....	59
4.3.2	<i>Use Case Diagram</i>	62
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	63
4.3.4	Perancangan Alur Keputusan.....	66
4.3.5	Perancangan Manajemen Data.....	70
4.4	Perancangan Basis Pengetahuan	75
4.5	Implementasi	78

4.5.1 Implementasi Basis Data	78
4.5.2 Implementasi Tampilan	80
4.6 Pengujian	110
4.6.1 Pengujian <i>Black-Box</i>	110
4.6.2 Pengujian SUS	112
4.6.3 Pengujian <i>Expert Judgement</i>	114
4.7 Penarikan Kesimpulan	116
BAB V Kesimpulan dan Saran	118
5.1 Kesimpulan	118
5.2 Saran	119
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	41
Gambar 3. 2 Tahap Perancangan Sistem	43
Gambar 3. 3 Alur Perhitungan TOPSIS	46
Gambar 3. 4 UI Login.....	47
Gambar 3. 5 UI Tambah Akun	48
Gambar 3. 6 Halaman Beranda Sistem	48
Gambar 3. 7 UI Data Balita.....	49
Gambar 3. 8 UI Edit Data Balita	50
Gambar 3. 9 UI Tambah Balita	50
Gambar 3. 10 UI Bagian Administrator	51
Gambar 4. 1 Alur Metode Perhitungan TOPSIS	60
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> SPK.....	62
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Login</i>	63
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data	64
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Edit Data	65
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data.....	66
Gambar 4. 7 Diagram konteks	67
Gambar 4. 8 Diagram Alur Data Level 1.....	68
Gambar 4. 9 Gambar Diagram Alir Level 2.....	69
Gambar 4. 10 Rancangan ERD	72
Gambar 4. 11 Struktur Tabel Admin	79
Gambar 4. 12 Struktur Tabel Balita.....	79
Gambar 4. 13 Struktur Tabel Matriks	80
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Menu Data Balita	81
Gambar 4. 15 Tampilan Tambah Data Balita	81
Gambar 4. 16 Tampilan <i>Edit</i> Data Balita	84
Gambar 4. 17 Hasil Perhitungan z-score.....	87
Gambar 4. 18 Tampilan halaman pengkategorian berdasarkan hasil <i>z-score</i>	90
Gambar 4. 19 Tampilan hasil pembobotan	93

Gambar 4. 20 Halaman Normalisasi	97
Gambar 4. 21 Bagian Normalisasi Terbobot	99
Gambar 4. 22 Bagian nilai ideal positif dan negatif	101
Gambar 4. 23 Bagian jarak nilai ideal positif dan negatif	104
Gambar 4. 24 Bagian Nilai Preferensi	106
Gambar 4. 25 Bagian Perangkingan dan Hasil Keputusan	108
Gambar 4. 26 Hasil Perangkingan Sistem	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka	11
Tabel 2. 2 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak	27
Tabel 2. 3 Data hasil pengukuran balita di Posyandu	28
Tabel 2. 6 Keterangan Pembobotan Kriteria.....	30
Tabel 2. 7 Pengelompokan Data dengan Kriteria yang Telah Ditentukan	30
Tabel 2. 8 Bobot Kriteria Berat Badan berdasarkan Umur	30
Tabel 2. 9 Bobot Kriteria Tinggi Badan atau Panjang Badan berdasarkan Umur	31
Tabel 2. 10 Bobot Kriteria Berat Badan berdasarkan Panjang Badan atau Tinggi Badan	31
Tabel 2. 11 Nilai bobot setiap alternatif	31
Tabel 2. 12 Matriks ternormalisasi	33
Tabel 2. 13 Matriks ternormalisasi dan terbobot	34
Tabel 2. 14 Nilai ideal positif dan ideal negatif	35
Tabel 2. 15 Nilai D+ setiap alternatif	36
Tabel 2. 16 Nilai D- setiap alternatif	36
Tabel 2. 17 Nilai preferensi	37
Tabel 2. 18 Perangkingan prioritas	37
Tabel 3. 1 Pertanyaan Pengujian SUS	52
Tabel 3. 2 Nilai Jawaban SUS.....	53
Tabel 4. 1 Data Balita Stunting.....	57
Tabel 4. 2 Perancangan Tabel Basis Data.....	70
Tabel 4. 3 Database Admin	73
Tabel 4. 4 Database Balita.....	73
Tabel 4. 5 Variabel Masukkan	75
Tabel 4. 6 Kriteria	75
Tabel 4. 7 Tabel Keputusan	76
Tabel 4. 8 Skenario Pengujian <i>Black Box</i>	110
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Responden	112
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan SUS	113

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Tambah Data Balita	83
Kode Program 4. 2 Fungsi Tambah Balita	83
Kode Program 4. 3 Edit Data Balita	86
Kode Program 4. 4 Fungsi Edit Data Balita	86
Kode Program 4. 5 Perhitungan <i>Z-Score</i>	89
Kode Program 4. 9 Pengkategorian <i>z-score</i>	92
Kode Program 4. 10 Bobot Setiap Kriteria	96
Kode Program 4. 11 Normalisasi.....	98
Kode Program 4. 12 Normalisasi Terbobot.....	100
Kode Program 4. 13 Nilai Ideal Positif dan Negatif.....	103
Kode Program 4. 14 Jarak Ideal Positif dan Negatif.....	106
Kode Program 4. 15 Nilai Preferensi.....	107
Kode Program 4. 16 Perangkingan dan Hasil Keputusan.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin riset dari Fakultas.....	123
Lampiran 2 Pelaksanaan wawancara dan observasi data	123
Lampiran 3 Bukti pengujian sistem dan Expert Judgement bersama pakar.....	125
Lampiran 4 Bukti pengujian SUS	125
Lampiran 5 Pengujian Black Box	126

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN GEJALA *STUNTING*
PADA BALITA DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)***

GENTHA MUHAMAD DJAMAL
1900018337

ABSTRAK

Dibeberapa negara termasuk Indonesia, Gizi buruk merupakan salah satu masalah yang serius dan membutuhkan perhatian khusus. Gizi buruk yang berkelanjutan dialami Balita menyebabkan Penyakit *Stunting* atau pendek tinggi badan. *Stunting* adalah suatu keadaan dalam Balita yang mengalami kegagalan tumbuh berkembang yang diakibatkan oleh tidak terpenuhi Gizi yang baik sehingga menyebabkan ukuran badan pada Balita menjadi tidak normal. Pemeriksaan *Stunting* di Puskesmas Karangsambung dilakukan perhitungan gizi menggunakan sistem dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, akan tetapi terdapat kendala dalam perhitungan dengan sistem yaitu disuatu waktu sistem sering tidak bisa diakses (*down server*) seperti tidak bisa masuk ke dalam sistem dan akses untuk melakukan perhitungan gizi balita hanya bisa dilakukan oleh pihak Puskesmas Karangsambung sehingga ketika banyak data yang harus dihitung menyebabkan pihak Puskesmas mengalami ketidak efektifan dalam penginputan data dan penentuan penanganan pasien gejala *stunting* pada balita di setiap posyandu di daerah Desa Karangsambung. Maka dibutuhkanlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat menentukan prioritas penanganan pasien gejala *stunting* pada balita di setiap posyandu di Desa Karangsambung dan bisa mendata dengan cepat dan tepat untuk menentukan data balita untuk terkait pasien gejala *stunting*.

Tahapan pada penelitian ini yaitu Studi Literatur, Pengumpulan Data, Perancangan sistem SPK, Pengujian, dan Penarikan Kesimpulan. Metode SPK yang digunakan adalah *Technique for Order Preference by Similarity (TOPSIS)*. Metode TOPSIS sesuai dengan kriteria yang memiliki bobot tertentu lalu penggunaan jarak *euclidean* dalam perhitungan jarak antara alternatif dengan nilai ideal positif dan nilai ideal negatif memiliki dasar matematis yang teruji. Tahapan TOPSIS meliputi membuat matriks keputusan ternormalisasi, dilanjutkan dengan membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot, kemudian menentukan nilai solusi ideal positif dan nilai solusi ideal negatif setelah itu dihitung untuk jarak dari masing masing nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dan yang terakhir adalah mencari nilai preferensi berdasarkan nilai jarak solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif.

Hasil penelitian adalah sebuah Sistem yang memberikan rekomendasi Prioritas Balita dengan penyakit *stunting* yang harus ditangani segera. Berdasarkan pengujian *black-box* menunjukkan bahwa semua fungsional sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan akurasi dengan *expert judgement* menghasilkan tingkat keakuratan sebesar 100% berdasarkan studi kasus yang diuji validitasnya serta *score System Usability Scale* yaitu 77 (Good) atau dapat disimpulkan bahwa SPK yang telah dibangun layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Balita, Gizi, Sistem Pendukung Keputusan, *Stunting*, TOPSIS