

**APLIKASI PENENTUAN SUSU FORMULA UNTUK
BAYI BARU LAHIR MENGGUNAKAN METODE
TOPSIS BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Saveraga Putra Snyders

1818054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**APLIKASI PENENTUAN SUSU FORMULA UNTUK BAYI
BARU LAHIR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Saveraga Putra Snyders

18.18.054

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Suryo Adi Wibowo, S.T,M.T.
NIP .P.1031100438

Mira Orisa, ST, MT
NIP .P. 1031500435

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T.
NIP .P.1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini
Saya:

Nama : Saveraga Putra Snyders

NIM : 1818054

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “**Aplikasi Penentuan Susu Formula Untuk Bayi Baru Lahir Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web**” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang 10 Agustus 2023

Yang membuat Pernyataan



Saveraga Putra Snyders

1818054

APLIKASI PENENTUAN SUSU FORMULA UNTUK BAYI BARU LAHIR MENGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB

Saveraga Putra Snyders – 18.18.054

Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Email : 1818054@scholar.itn.ac.id

**Dosen Pembimbing : 1. Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
2. Mira Orisa, ST., MT.,**

ABSTRAK

Asi merupakan bahan makanan utama terpenting yang perlu dikonsumsi bayi. Asi tetaplah susu terbaik karena memiliki keunggulan yang sulit digantikan oleh susu formula. Namun sebagai pengganti asi, susu formula tidak boleh sembarang diberikan kepada bayi. Maka diperlukan suatu sistem yang membantu menemukan rekomendasi susu formula untuk bayi baru lahir. Ada beberapa metode didalam pengambilan keputusan yang dapat membantu permasalahan ini, salah satunya yaitu menggunakan metode dari *TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal)*. Metode ini dimana dikenal sebagai algoritma dengan metode perhitungan yang terbobot. Dihasilkan dalam penelitian ini dapat menampilkan peringkat hasil seleksi dari setiap alternatif yang dipilih ada 15 alternatif dari susu dengan protein hewani sampai susu dengan protein nabati. Juga terdapat 32 kriteria yang memiliki bobot tersendiri dengan atribut yang berbeda-beda yang berarti Metode TOPSIS layak digunakan untuk menentukan rekomendasi susu formula untuk bayi baru lahir.

Kata kunci : TOPSIS, Susu Formula Untuk Bayi Baru Lahir, Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal, & Sistem Pendukung Keputusan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Tidak lepas dari dukungan keluarga di rumah, dosen pembimbing 1 dan 2, sahabat dan teman-teman tercinta, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Aplikasi Rekomendasi Susu Formula Untuk Bayi Baru Lahir Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web**” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kesehatan jasmani maupun rohani kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi
2. Orang tua, beserta keluarga besar, istri, dan anak tercinta yang telah rela memberikan dukungan baik moral maupun material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Dosen keahlian Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT., selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Dosen pembimbing 1 prodi Teknik Informatika
6. Ibu Mira Orisa, ST, MT, selaku Dosen pembimbing 2 prodi Teknik Informatika
7. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, bantuan dan perhatiannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Malang 11 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hasil Penelitian Terkait.....	6
2.2 Tinjauan Pustaka	10
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.2 Babyi Baru Lahir (BBL) / <i>Newborn</i>	10
2.2.3 TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)	11
2.2.4 Website	15
2.2.5 Database	16
2.2.6 XAMPP	17
2.2.7 PHP	19
2.2.8 Laravel	20
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	23
3.1 Kebutuhan Fungsional User.....	23
3.2 Kebutuhan Non Fungsional	24
3.3 Blok Diagram Alir Arsitektur Sistem	24
3.4 Flowchart Sistem	25
3.5 Flowchart Metode TOPSIS	26
3.6 Matriks	27
3.6.1 Matriks Atribut dan Bobot Pada Kriteria.....	27
3.6.2 Matriks Data Awal Kriteria.....	29
3.7 Perancangan Layout.....	32
3.7.1Halaman Landing Page	32
3.7.2 Halaman Daftar Susu Formula.....	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	33
4.1 Hosting.....	33
4.1.1 Tutorial Hosting	33

4.2 Implementasi Sistem	36
4.3 Penjelasan Rancangan Aplikasi	37
4.3.1 Relasi Tabel	37
4.3.2 Halaman Home	37
4.3.3 Halaman Susu Formula	38
4.3.4 Halaman Aplikasi	39
4.3.5 Halaman Kuisisioner	39
4.3.6 Halaman Formulir Data Bayi	40
4.3.7 Halaman Rekomendasi Susu Formula	41
4.3.8 Halaman Kriteria Lebih Mendetail	41
4.3.9 Halaman Hasil Ranking	42
4.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem	43
4.5 Perhitungan Metode Topsis	44
4.5.1 Matriks Keputusan Ternormalisasi	44
4.5.2 Matriks Keputusan Ternormalisasi dan Terbobot	45
4.5.3 Solusi Ideal Positif & Negatif	47
4.5.4 Matriks Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif	48
4.5.5 Hasil Preferensi	48
4.5.6 Hasil Perankingan	49
4.6 Pengujian User	38
4.7 Pengujian Akurasi	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bayi Baru Lahir	11
Gambar 2.2 logo XAMPP	19
Gambar 2.3 logo PHP	20
Gambar 2.4 logo Laravel.....	22
Gambar 3.1 Blok Diadram Alir Arsitektur Sistem	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem	25
Gambar 3.3 Flowchart Metode TOPSIS	26
Gambar 3.3 Halaman <i>Landing Page</i>	32
Gambar 3.4 Halaman Daftar Data Susu Formula	32
Gambar 4.1 Regristasi Hosting	33
Gambar 4.2 Halaman Registrasi	34
Gambar 4.3 Halaman <i>Dashboard</i>	34
Gambar 4.4 Pilih Paket Hosting.....	35
Gambar 4.5 Pilih Nama Domain.....	35
Gambar 4.6 Admin User	36
Gambar 4.7 Halaman Pembayaran.....	36
Gambar 4.8 Relasi Tabel.....	37
Gambar 4.9 Halaman home.....	38
Gambar 4.10 Halaman Susu Formula	38
Gambar 4.11 Halaman Aplikasi	39
Gambar 4.12 Halaman Kuisisioner.....	39
Gambar 4.13 Tampilan formulir sebelum diisi	40
Gambar 4.14 Tampilan Formulir setelah diisi	40
Gambar 4.15 Halaman Rekomendasi Susu Formula	41
Gambar 4.16 Halaman Kriteria Lebih Mendetail	42
Gambar 4.17 Halaman Hasil Ranking	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	23
Tabel 3.2 Tabel atribut dan bobot dari tiap kriteria	27
Tabel 3.3 Matriks data awal susu formula	29
Tabel 4.1 Tabel Fungsionalitas Sistem	43
Tabel 4.2 Pengujian User	38
Tabel 4.3 Pengujian Akurasi	39



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 15 Mei 2023

Nomor : ITN-561/III INF/TA/2023
Lampiran : ---
Perihal : Pembimbing Pendamping Skripsi

Kepada : **Yth. Bpk/Ibu Mira Orisa, ST, MT**
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Saveraga Putra Snyders
Nim : 1818054
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal

11 Maret 2023 s/d 11 September 2023

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,

Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP P. 1051100438

Form S-4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 15 Mei 2023

Nomor : ITN-561/III INF/TA/2023
Lampiran : ---
Perihal : Pembimbing Pendamping Skripsi

Kepada : **Yth. Bpk/Ibu Suryo Adi Wibowo, ST, MT**
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Seperti dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Saveraga Putra Snyders
Nim : 1818054
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

11 Maret 2023 s/d 11 September 2023

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,

Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP P. 1051100438

Form S-4a



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Telp. (0341)551431 (Hunting), Fax. (0341)553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km.2 Telp. (0341)417636 Fax. (0341)417634 Malang 65145

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Saveraga Putra Snyders
Nim : 18.18.054
Jurusan : Teknik Informatika S-1
**Judul : APLIKASI PENENTUAN SUSU FORMULA UNTUK BAYI
BARU LAHIR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS WEB**

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada

Hari : Senin
Tanggal : 14 Agustus 2023
Nilai : B+

Panitia Ujian Skripsi
Pt. Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP.1031000432

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Joseph Dedy Irawan, ST, MT.
NIP.1974041620005011002

Dosen Penguji II

Deddy Rudhisiar, S.Kom, M.Cs.
NIP.P 1032000578



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Savarga Putra Snyder
Nim : 1813054
Masa Bimbingan :
Judul Skripsi : Aplikasi Penentuan Susu Formula Untuk Bayi Baru Lahir Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1		Pemambahan parameter opsi pada input	
2	5/06 2023	Perhitungan metode	
3	15/06 2023	Tambah fitur Program	
4	10/07 2023	Metode pada Program	
5	12/07 2023	Revisi kriteria	
6	13/07 2023	Pengujian user	
7	17/07 2023	Pengujian error	
8	10/08 2023	Keterangan kriteria Laporan	
9	11/08 2023	Keterangan kriteria Program	
10	11/08 2023	Program	

Malang
Dosen Pembimbing

(Suryo Adi W.)
NIP. P



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Saveraga Putra Sayders
Nim : 1818054
Masa Bimbingan :
Judul Skripsi : Aplikasi Penentuan Susu Formula Untuk Bayi Baru Lahir Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1		Konsep metode	
2	5/5/2023	Tampilan Aplikasi perbandingan metode	
3	13/6/2023	Aplikasi web	
4	12/7/2023	Revisi laporan sumber	
5	13/7/2023	Revisi laporan sumber	
6	19/2/2023	Revisi laporan sumber dan jurnal	
7	15/7/2023	Revisi jurnal	
8	09/8/2023	Revisi kriterianya	
9	10/8/2023	Revisi Program	
10	11/8/2023	Program detail	

Malang, 5 - 8 - 2023
Dosen Pembimbing

(MIRA CRISA, ST, MT)
NIP. P 1031000435

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

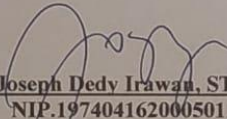
Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
 maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Saveraga Putra Snyders
 NIM : 18.18.054
 JURUSAN : Teknik Informatika S-1
 JUDUL : APLIKASI PENENTUAN SUSU FORMULA UNTUK BAYI
 BARU LAHIR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS
 WEB

No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	14 Agustus 2023	1. Pembobotan hanya 1, di program 3 2. BAB II awal, jurnal harus berhubungan 3. BAB III Perancangan 4. BAB IV Hasil 5. Pengujian Excel & Sistem diganti pengujian aktual
2	Penguji II	14 Agustus 2023	1. Semua hasil pengujian masuk dalam kesimpulan 2. Perbaiki Pembobotan 3. Perbaiki Perhitungan

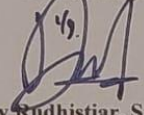
Anggota Penguji :

Dosen Penguji I



Joseph Dedy Irawan, ST. MT.
NIP.1974041620005011002

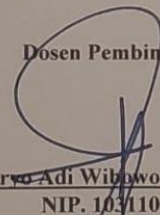
Dosen Penguji II



Deddy Rudhistiar, S.Kom, M.Cs.
NIP.P 1032000578


Mengetahui :

Dosen Pembimbing I



Survo Adi Wibowo, S.T., M.T.
NIP. 1031100438

Dosen Pembimbing II



Mira Orisa, S.T., M.T.
NIP. 1031500435