



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENU MAKANAN
UNTUK PENDERITA PENYAKIT TIPES DAN DIABETES
MENGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR
ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY
TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)**

(STUDI KASUS : RSU MUHAMMADIYAH SITI AMINAH BUMIAYU)

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**

Oleh :

DEWI CINTYA OKTAVIA

42415019

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
BUMIAYU**

2019

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENU MAKANAN
UNTUK PENDERITA PENYAKIT TIPES DAN DIABETES
MENGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)
(STUDI KASUS RSU MUHAMMADIYAH SITI AMINAH
BUMIAYU).

NAMA : DEWI CINTYA OKTAVIA

NIM : 42415019

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Bumiayu, 8 Agustus 2019



Dewi Cintya Oktavia
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENU MAKANAN
UNTUK PENDERITA PENYAKIT TIPES DAN DIABETES
MENGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)
(STUDI KASUS RSU MUHAMMADIYAH SITI AMINAH
BUMIAYU).

NAMA : DEWI CINTYA OKTAVIA

NIM : 42415019

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Bumiayu, 08 Agustus 2019

Pembimbing 1,



Khurotul Aeni, M. Kom
NIDN. 0618098802

Pembimbing 2,



Nurul Mega S, M. Kom
NIDN. 0606069102

Ketua Jurusan,



Rita Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom
NIDN. 0619128301

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENU MAKANAN
UNTUK PENDERITA PENYAKIT TIPES DAN DIABETES
MENGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)
(STUDI KASUS RSU MUHAMMADIYAH SITI AMINAH
BUMIAYU).

NAMA : DEWI CINTYA OKTAVIA

NIM : 42415019

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 25 Agustus 2019. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

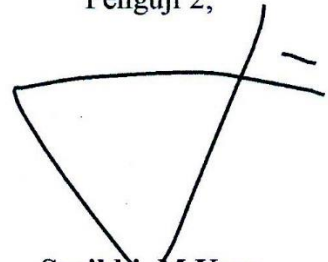
Bumiayu, 25 Agustus 2019

Penguji 1,



Rito Cipta Sigitta H, M. Kom
NIDN. 0619128301

Penguji 2,



Sorikhi, M.Kom
NIDN. 0608087902

ABSTRACT

Decision Support System (DSS) is a computer-based information system that takes an approach to produce various alternative decisions in helping certain parties, as well as dealing with problems using data and models. DSS can be used in various institutions, one of which is Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu Hospital. The hospital needs a decision support system to assist nutritionists in determining the right food menu for patients, because the energy of nutritionists is still lacking. Therefore, the research carried out aims to produce a system that is able to provide a solution to regulate the diet for people with typhoid and diabetes in Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu Hospital, effectively and efficiently by using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Making the system is based on a website using the Bootstrap Framework. The results achieved in this study were a decision support system to assist in determining the diet for diabetics and typhoid.

Keyword : DSS, typhoid, diabetes, TOPSIS

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang melakukan pendekatan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan dalam membantu pihak tertentu, serta menangani permasalahan dengan menggunakan data dan model. SPK dapat digunakan dalam berbagai instansi, salah satunya adalah RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu. Rumah sakit tersebut membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu ahli gizi dalam menentukan menu makanan yang tepat bagi pasien, karena tenaga ahli gizi dirasa masih kurang. Maka dari itu, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem yang mampu memberikan solusi untuk mengatur menu makanan kepada penderita diabetes dan hipertensi di RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu, secara efektif dan efisien dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Pembuatan sistem tersebut berbasis *website* menggunakan *Framework Bootstrap*. Hasil yang dicapai pada penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menentukan menu makanan bagi penderita diabetes dan hipertensi.

Kata kunci : SPK, hipertensi, diabetes, TOPSIS.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Rabbil Alamin penulis ucapkan sebagai tanda syukur yang dalam kepada Allah SWT. Tuhan sekalian alam, yang telah memberikan banyak nikmat, rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Shalawat serta salam terucap untuk junjungan alam yaitu Nabi Muhammad SAW, karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Menu Makanan untuk Penderita Penyakit Tipes dan Diabetes Menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*”** dengan studi kasus di RSUD Muhammadiyah Siti Aminah Bumiayu. Skripsi ini merupakan tugas akhir untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka meraih gelar kesarjanaan di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban Bumiayu.

Jika dilihat dari isinya, laporan ini terlihat sederhana, namun banyak pihak – pihak yang terlibat dibalik penyelesaian penulisan karya ini. Bagi penulis, sejak proses bimbingan, seminar proposal, penelitian hingga sampai kepada penyelesaian skripsi ini, lebih merupakan pengalaman yang sangat berharga. Di mana di dalamnya terdapat sarat dengan kesan dan penuh liku-liku kehidupan yang dapat dijadikan pelajaran serta hikmah yang sangat bermakna dan bernilai bagi penulis sendiri.

Penghargaan dan rasa terima kasih yang penuh ikhlas, penulis sampaikan kepada ibu Khurotul Aeni, M.Kom dan Ibu Nurul Mega, M.Kom yang berperan sebagai pembimbing 1 dan 2 dalam penyelesaian skripsi ini. Berkat jasa beliau yang memberikan bimbingan, saran, masukan dan bahkan motivasi ketika penulis melaksanakan pembuatan laporan ini. Jika masih terdapat kekurangan

dalam penulisan skripsi ini, itu karena lebih disebabkan kelemahan penulis sendiri dalam mencerna dan menyerap apa yang telah disampaikan oleh pembimbing.

Penulis mengharapkan hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang menunjang untuk kemajuan teknologi terutama di Negara kita Indonesia.

Penghargaan dan rasa terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Yahya 'Amuhaimin, selaku Rektor Universitas Peradaban Bumiayu.
2. Bapak DR. Pudjono, SU., Apt, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban Bumiayu.
3. Bapak Rito Cipta Sigitta Hariyono, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban Bumiayu.
4. Seluruh staff dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Jurusan Teknik Informatika Universitas Peradaban Bumiayu.
5. Ibu Khurotul Aeni, M.Kom, selaku Pembimbing 1.
6. Ibu Nurul Mega, M.Kom, selaku Pembimbing 2.
7. Bapak Rito Cipta Sigitta Hariyono, M.Kom, selaku Penguji 1.
8. Bapak Sorikhi, M.Kom, selaku Penguji 2.
9. Kepada kedua orang tuaku. Terima kasih atas do'a, bantuan, dorongan dan motivasi yang penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Terima kasih untuk G_FAMILY yang senantiasa menghibur, mendo'akan dan menungguku untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
11. Terima kasih untuk sahabatku yang selalu mengingatkan akan waktu dan membantu baik itu dalam pelaksanaan maupun dalam pembuatan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi khususnya angkatan 2015, terima kasih atas saran, kritik serta diskusi yang sangat membangun.
13. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan penuh kesadaran diri dan dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa hanya Allah SWT, la yang memiliki segala kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran membangun dari semua pihak dan pembaca skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya di bidang pendidikan Teknik Informatika.

Bumiayu, 8 Agustus 2019

Penyusun,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dewi Cintya Oktavia', written in a cursive style.

Dewi Cintya Oktavia
NIM : 42415019

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian yang Terkait.....	6
2.2. Landasan Teori	8
2.3. Kerangka Pemikiran	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Pengumpulan Data	23

3.2.	Pengolahan Data.....	28
3.3.	Pembuatan Model SPK dengan Metode TOPSIS	31
3.4.	Evaluasi Hasil Pembuatan Model SPK	33
3.5.	Lokasi Penelitian	33
3.6.	Alat yang Digunakan.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1.	Profil Tempat Penelitian.....	35
4.2.	Analisis Kebutuhan Sistem	35
4.3.	Perancangan Sistem.....	37
4.4.	Implementasi Pengkodean.....	59
4.5.	Hasil Pembuatan Model SPK dengan Metode TOPSIS	59
4.6.	Hasil Evaluasi.....	74
BAB V PENUTUP.....		76
5.1.	Kesimpulan.....	76
5.2.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN-LAMPIRAN		80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Gejala Demam Tifoid.....	10
Tabel 2.2. Daftar Simbol <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2.3. Simbol dalam <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.4. Simbol dalam <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.5. Simbol dalam <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 3.1. Data Pasien Rawat Inap	24
Tabel 3.2. Data Menu Makanan	25
Tabel 3.3. Data Timbangan Menu Makanan dan Perhitungan Kandungan Gizi ..	26
Tabel 3.4. Data Kandungan Gizi dan Penilaian Bobot Preferensi Tipes serta Diabetes.....	27
Tabel 3.5. Data <i>Range</i> Pembobotan Tipes dan Diabetes	28
Tabel 3.6. Data Pasien Tipes Rawat Inap	29
Tabel 3.7. Data Pasien Diabetes Rawat Inap	29
Tabel 3.8. Data Kriteria Tipes dan Diabetes	30
Tabel 3.9. Data <i>Range</i> Pembobotan Tipes dan Diabetes	31
Tabel 3.10. Data Penilaian Bobot Preferensi Tipes dan Diabetes.....	31
Tabel 4.1. Kebutuhan Non Fungsional	37
Tabel 4.2. Tabel Data Awal Tipes	38
Tabel 4.3. Tabel Data Awal Diabetes	38
Tabel 4.4. Ranking Kecocokan (Tipes)	39
Tabel 4.5. Ranking Kecocokan (Diabetes)	39
Tabel 4.6. Matriks Keputusan Ternormalisasi pada Penyakit Tipes.....	42
Tabel 4.7. Matriks Keputusan Ternormalisasi pada Penyakit Diabetes.....	42
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Ternormalisasi Terbobot (Tipes).....	43
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Ternormalisasi Terbobot (Diabetes).....	43
Tabel 4.10. Hasil Solusi Ideal Positif dan Negatif (Tipes)	44
Tabel 4.11. Hasil Solusi Ideal Positif dan Negatif (Diabetes)	44
Tabel 4.12. Hasil Jarak Setiap Alternatif dengan Solusi Ideal Positif dan Negatif (Tipes)	44

Tabel 4.13. Hasil Jarak Setiap Alternatif dengan Solusi Ideal Positif dan Negatif (Diabetes)	45
Tabel 4.14. Perangkingan Data Tipes	46
Tabel 4.15. Perangkingan Data Diabetes	46
Tabel 4.16. Data Menu (Alternatif Tipes).....	57
Tabel 4.17. Data Kriteria (Tipes)	57
Tabel 4.18. Data Nilai Menu (Tipes)	57
Tabel 4.19. Data Menu1 (Alternatif Diabetes).....	58
Tabel 4.20. Data Kriteria1 (Diabetes)	58
Tabel 4.21. Data Nilai Menu1 (Diabetes)	59
Tabel 4.22. Pengujian Sistem.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Data Tren Internet dan Media Sosial Tahun 2019 di Dunia	1
Gambar 1.1. Data Tren Internet dan Media Sosial Tahun 2019 di Indonesia.....	1
Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	23
Gambar 3.2. Tanggal Pemberian.....	30
Gambar 4.1. Perancangan Sistem SPK dengan Metode TOPSIS	37
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan Menu Makanan Tipes dan Diabetes	47
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram</i> Data Alternatif Tipes dan Diabetes	48
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria Tipes dan Diabetes.....	50
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Perhitungan TOPSIS (Tipes dan Diabetes)	51
Gambar 4.6. <i>Sequence Diagram</i> Data Alternatif Tipes dan Diabetes.....	52
Gambar 4.7. <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria Tipes dan Diabetes.....	53
Gambar 4.8. <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan TOPSIS (Tipes dan Diabetes)	54
Gambar 4.9. Perancangan Antarmuka Home.....	54
Gambar 4.10. Perancangan Antarmuka Alternatif Tipes dan Diabetes	55
Gambar 4.11. Perancangan Antarmuka Kriteria Tipes dan Diabetes	55
Gambar 4.12. Perancangan Antarmuka TOPSIS Tipes dan Diabetes	56
Gambar 4.13. Tampilan Menu Home	60
Gambar 4.14. Tampilan Menu Alternatif Tipes.....	60
Gambar 4.15. Tampilan Menu Kriteria Tipes	61
Gambar 4.16. Tampilan Menu TOPSIS Tipes	62
Gambar 4.17. Tampilan Menu TOPSIS Tipes (lanjutan)	63
Gambar 4.18. Tampilan <i>Form</i> Detail Alternatif Tipes	64
Gambar 4.19. Tampilan <i>Form</i> Detail Kriteria Tipes.....	64
Gambar 4.20. Tampilan <i>Form</i> Edit Alternatif Tipes.....	65
Gambar 4.21. Tampilan <i>Form</i> Edit Kriteria Tipes.....	65
Gambar 4.22. Tampilan <i>Form</i> Tambah Alternatif Tipes	66
Gambar 4.23. Tampilan <i>Form</i> Tambah Kriteria Tipes	66

Gambar 4.24. Tampilan Hapus Tipe dan Diabetes.....	67
Gambar 4.25. Tampilan Menu Alternatif Diabetes.....	67
Gambar 4.26. Tampilan Menu Kriteria Diabetes.....	68
Gambar 4.27. Tampilan Menu TOPSIS Diabetes.....	69
Gambar 4.28. Tampilan Menu TOPSIS Diabetes (lanjutan)	70
Gambar 4.29. Tampilan <i>Form</i> Detail Alternatif Diabetes	71
Gambar 4.30. Tampilan <i>Form</i> Detail Kriteria Diabetes	71
Gambar 4.31. Tampilan <i>Form</i> Edit Alternatif Diabetes	72
Gambar 4.32. Tampilan <i>Form</i> Edit Kriteria Diabetes.....	72
Gambar 4.33. Tampilan <i>Form</i> Tambah Alternatif Diabetes	73
Gambar 4.34. Tampilan <i>Form</i> Tambah Kriteria Diabetes	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal	80
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	82
Lampiran 4. Data Jenis Makanan Tambahan	83
Lampiran 5. <i>Coding</i> Program.....	84