

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
GIZI/NUTRISI UNTUK PASIEN KASUS SUSPEK COVID-19**

SKRIPSI

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV

Politeknik Negeri Malang

Oleh :

KARINA WIDYA ISLAMEY NIM. 1741720172



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
GIZI/NUTRISI UNTUK PASIEN KASUS SUSPEK COVID-19**

SKRIPSI

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV
Politeknik Negeri Malang

Oleh :

KARINA WIDYA ISLAMEY NIM. 1741720172



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2021

HALAMAN PENGESAHAN





SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN GIZI/NUTRISI UNTUK PASIEN KASUS SUSPEK COVID-19

Disusun Oleh :

Karina Widya Islamey NIM. 1741720172

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 16 Juli 2021

Disetujui oleh :

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| 1. Pembimbing
Utama | : <u>Indra Dharma Wijaya, S.T., MMT.</u>
NIP. 19730510 200801 1 010 | 
..... |
| 2. Pembimbing
Pendamping | : <u>Retno Damayanti, S.Pd., M.T.</u>
NIP. 19891004 201903 2 023 | 
..... |
| 3. Penguji Utama | : <u>Erfan Rohadi, ST., M.Eng., Ph.D.</u>
NIP. 19720123 200801 1 006 | 
..... |
| 4. Penguji
Pendamping | : <u>Kadek Suarjuna B, S.Kom, M.T.</u>
NIP. 19900320 201903 1 016 | 
..... |

Ketua Jurusan
Teknologi Informasi



Rudy Ariyanto, S.T., M.CS.
NIP. 197111101999031002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T.
NIP. 19840610 200812 1 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa pada Skripsi ini tidak terdapat karya, baik seluruh maupun sebagian, yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar sitasi/pustaka.

Malang, Juli 2021



Karina Widya
Islamey.

ABSTRAK

Islamey, Karina Widya. “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Gizi/Nutrisi Pasien Kasus Suspek Covid-19”. Pembimbing: (1) Indra Dharma Wijaya, S.T., MMT., (2) Retno Damayanti, S.Pd., M.T.

Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2021.

Saat ini, Indonesia sedang terkena pandemi yang dikenal dengan *Coronavirus Disease 19* (Covid-19). Kini sudah ada terapi definitif untuk pemberian gizi/nutrisi pada pasien. Namun, data terapi tersebut masih belum tercatat. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem pendukung keputusan untuk membantu mencatat data paket menu makanan yang sudah ada. Pemberian gizi/nutrisi terbagi menjadi dua yaitu makronutrien dan mikronutrien. Makronutrien sebagai pemenuhan gizi utama dan mikronutrien sebagai gizi penunjang. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang digunakan untuk memberikan gizi/nutrisi yang sesuai pada pasien kasus suspek dalam mempercepat penyembuhan, berdasarkan kategori gizi yang diberikan pada panduan ahli gizi Indonesia.

Sistem ini menggunakan metode AHP untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria. Metode TOPSIS untuk mendapatkan nilai preferensi terdekat, sehingga dapat menentukan perangkingan menu makanan tepat untuk pasien kasus suspek. Berdasarkan 5 sampel paket menu makanan yang telah diuji menghasilkan paket menu makanan rekomendasi dari sistem diberikan per hari berdasarkan masing-masing kriteria pasien. Dengan tingkat akurasi metode terhadap masing-masing kriteria pasien sebesar 100% dengan 5 sampel paket menu makanan. Hasil paket menu makanan rekomendasi dari sistem diberikan per hari berdasarkan masing-masing kriteria pasien.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Corona Virus Disease*, Gizi/Nutrisi

ABSTRACT

Islamey, Karina Widya. *"Decision Support System Nutrition for Patients with Suspected Covid-19 Cases"*. Supervisors: (1) **Indra Dharma Wijaya, S.T., MMT.,** (2) **Retno Damayanti, S.Pd., M.T.**

Thesis, Informatics Engineering Study Program, Information Technology Department, State Polytechnic of Malang, 2021.

Currently, Indonesia is being hit by a pandemic known as Coronavirus Disease 19 (Covid-19). There is a definitive therapy for providing nutrition to patients. However, the therapeutic data has not been recorded yet. Therefore, it is necessary to have a decision support system to help record data on existing food menu packages. The nutrition is divided into two components, namely macronutrients and micronutrients. Macronutrients as the fulfillment of the main nutrition and micronutrients as the supporting nutrients. Decision Support System is a system used to provide appropriate nutrition to suspected case-patients to accelerate healing, based on the nutritional categories given in the guideline of Indonesian nutritionists.

This system uses the AHP method to determine the weight of each criteria. The TOPSIS method is to get the closest preference value, so that it can determine the right food menu ranking for patients with suspected cases. Based on 5 samples of food menu packages that have been tested, the recommended food menu packages from the system will be given per day based on each patient's criteria. Based on the level of accuracy of the method against each patient's criteria of 100% with 5 samples of food menu packages. The results of the recommended food menu package from the system, are given per day based on each patient's criteria.

Keywords: *Decision Support System, Corona Virus Disease, Nutrition*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT/Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN GIZI/NUTRISI UNTUK PASIEN KASUS SUSPEK COVID-19 ”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Kami menyadari bahwasannya dengan tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan Skripsi ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi
2. Bapak Imam Fahrur Rozi, ST., MT., selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Informatika
3. Bapak Indra Dharma Wijaya, S.T., MMT., dan Ibu Retno Damayanti, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing, mengarahkan dan memberi waktu serta kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Pihak gizi RSUD Dr.R.Soedarsono Kota Pasuruan, yang telah memberikan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.
5. Keluarga saya yang selalu memberikan *support*, mengirimkan doa serta memberikan bantuan baik moral dan materiil dalam penyusunan skripsi ini.
6. Agum Pradhika Firlanna, Ika Yustikasari teman terdekat yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah, memberi motivasi untuk selalu bergerak maju dan semangat.
7. Lovietasari, Zulfa Zahara dan Sasmita Eka yang selalu memberikan dukungan semangat untuk saya. Saya sangat bersyukur dipertemukan dengan sahabat-sahabat yang luar biasa hebat seperti mereka.
8. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan Skripsi dari awal hingga akhir yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

9. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me all times.*

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II. LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	6
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21

3.2	Teknik Pengumpulan Data	21
3.3	Teknik Pengolahan Data	22
3.4	Desain Sistem	32
3.5	Uji Coba Sistem.....	34
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		36
4.1	Analisis	36
4.2	Perancangan Sistem.....	39
4.3	Perancangan Antarmuka Pengguna	44
4.4	Perancangan Database	50
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		52
5.1	Implementasi Database.....	52
5.2	Implementasi <i>User Interface</i>	55
5.3	Pengujian	62
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		87
6.1	Hasil	87
6.2	Pembahasan.....	87
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN		89
7.1	Kesimpulan	89
7.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....		90
DAFTAR LAMPIRAN		92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Flowchart Alur Sistem	33
Gambar 4. 1 Flowchart Metode AHP	40
Gambar 4.2 Flowchart Metode TOPSIS	41
Gambar 4.3 Use Case Diagram.....	42
Gambar 4.4 Activity Diagram.....	43
Gambar 4.5 Login Admin	44
Gambar 4.6 Kriteria Pasien.....	45
Gambar 4.7 Kriteria AHP	45
Gambar 4.8 Penilaian Kriteria.....	46
Gambar 4.9 Nilai Matrix Index Ratio	47
Gambar 4.10 Alternatif TOPSIS	47
Gambar 4.11 Penilaian Alternatif TOPSIS	48
Gambar 4.12 Nilai <i>Eigen</i>	49
Gambar 4.13 Data Alternatif TOPSIS	50
Gambar 4.14 Class Diagram	51
Gambar 5.1 Tabel login.....	52
Gambar 5.2 Tabel Kriteria AHP	52
Gambar 5.3 Tabel Kriteria Pasien.....	53
Gambar 5.4 Tabel Pasangan Kriteria AHP	53
Gambar 5.5 Tabel Nilai Index Ratio	53
Gambar 5.6 Tabel Alternatif Topsis.....	54
Gambar 5.7 Tabel Pasangan Alternatif TOPSIS.....	54

Gambar 5.8 Tabel <i>record</i>	54
Gambar 5.9 Halaman Login Admin.....	55
Gambar 5.10 Halaman Login Pasien	56
Gambar 5.11 Halaman Data Kriteria Pasien	57
Gambar 5.12 Halaman Kriteria AHP	57
Gambar 5.13 Halaman Penilaian Kriteria AHP	58
Gambar 5.14 Halaman Index Ratio.....	59
Gambar 5.15 Halaman Alternatif TOPSIS.....	59
Gambar 5.16 Halaman Penilaian Alternatif TOPSIS.....	60
Gambar 5.17 Halaman nilai <i>eigen</i>	61
Gambar 5.18 Halaman Data Alternatif TOPSIS	61
Gambar 5.19 Hasil Record Rekomendasi Paket Menu	62
Gambar 5.20 Matiks Perbandingan Berpasangan Sistem	65
Gambar 5.21 Matriks Sintesis Sistem	66
Gambar 5.22 Normalisasi Matriks Sistem	67
Gambar 5.23 Konsistensi Sistem	68
Gambar 5.24 Nilai Preferensi Sistem.....	69
Gambar 5.25 Lambda.....	69
Gambar 5.26 Nilai <i>Consistency Index</i> Sistem.....	70
Gambar 5.27 Nilai <i>Consistency Ratio</i> Sistem	70
Gambar 5.28 Matriks Keputusan Sistem	73
Gambar 5.29 Matriks Ternormalisasi Sistem.....	74
Gambar 5.30 Matriks R Sistem.....	74
Gambar 5.31 Matriks Ternormalisasi Terbobot Sistem.....	75

Gambar 5.32 Solusi Ideal Positif Sistem.....	76
Gambar 5.33 Solusi Ideal Negatif Sistem.....	77
Gambar 5.34 Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap Solusi Ideal Positif Sistem	77
Gambar 5.35 Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap Solusi Ideal Negatif Sistem.....	78
Gambar 5.36 Kedekatan Tiap Alternatif Solusi Sistem.....	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pemberian Vitamin	12
Tabel 2.2 Pemberian Mineral	13
Tabel 2.3 Perskripsi Menu Harian	14
Tabel 2.4 Perencanaan Kebutuhan Gizi	15
Tabel 2.5 Nilai <i>Index Ratio</i>	18
Tabel 3.1 Paket Menu Makanan.....	22
Tabel 3.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan AHP	24
Tabel 3.3 Perbandingan matriks berpasangan makronutrien dan mikronutrien	24
Tabel 3.4 Hasil Penjumlah Kolom Pada Makronutrien dan Mikronutrien	24
Tabel 3.5 Nilai <i>Eigen</i>	25
Tabel 3.6 Nilai Konsistensi Makronutrien dan Mikronutrien.....	25
Tabel 3.7 Nilai Pereferensi Makronutrien dan Mikronutrien	26
Tabel 3.8 Kandungan Makronutrien dan Mikronutrien Masing-Masing Menu	26
Tabel 3.9 Ranking Kecocokan	27
Tabel 3.10 Matriks Ternormalisasi	27
Tabel 3.11 Matriks R.....	28
Tabel 3.12 Matriks Ternormalisasi Terbobot	28
Tabel 3.13 Solusi Ideal Positif	29
Tabel 3.14 Solusi Ideal Negatif.....	29
Tabel 3.15 Jarak Solusi Ideal Positif.....	30
Tabel 3.16 Jarak Solusi Ideal Negatif	30
Tabel 3.17 Nilai Preferensi Alternatif Makronutrien	30

Tabel 3.18 Hasil Rekomendasi Paket Menu Makanan	31
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan	37
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	38
Tabel 5.1 Pengujian fungsional <i>black box</i>	63
Tabel 5.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Excel	65
Tabel 5.3 Matriks Sintesis Excel.....	65
Tabel 5.4 Normalisasi Matriks Excel.....	66
Tabel 5.5 Konsistensi Excel.....	67
Tabel 5.6 Nilai Preferensi Excel	68
Tabel 5.7 Tabel lambda max excel	69
Tabel 5.8 Nilai <i>Consistency Index</i> Excel	70
Tabel 5.9 Nilai <i>Consistency Ratio</i> Excel	70
Tabel 5.10 Uji Akurasi Metode AHP Pasien Normal	71
Tabel 5.11 Uji Akurasi Metode AHP Pasien Overweight	71
Tabel 5.12 Matriks Keputusan Excel	72
Tabel 5.13 Matriks Ternormalisasi Excel	73
Tabel 5.14 Matriks R Excel	74
Tabel 5.15 Matriks Ternormalisasi Terbobot Matriks	75
Tabel 5.16 Solusi Ideal Positif Excel	76
Tabel 5.17 Solusi Ideal Negatif Excel	76
Tabel 5.18 Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap Solusi Ideal Positif Excel	77
Tabel 5.19 Jarak Antara Nilai Terbobot Terhadap Solusi Ideal Negatif Excel	78
Tabel 5.20 Kedekatan Tiap Alternatif Solusi Excel.....	78
Tabel 5.21 Uji Akurasi Metode TOPSIS Pasien Normal.....	79

Tabel 5.22 Uji Akurasi Metode TOPSIS Pasien Overweight	80
Tabel 5.23 Pengujian Validitas Oleh Ahli Gizi	81
Tabel 5.24 Bobot Jawaban	82
Tabel 5.25 Pertanyaan Uji Validitas Sistem dan Hasil Rekomendasi	84
Tabel 5.26 Jawaban Uji Validitasi Sistem dan Hasil Rekomendasi	84
Tabel 5.27 Pertanyaan Hasil Rekomendasi Paket Menu	86
Tabel 5.28 Jawaban Pengujian Hasil Rekomendasi Pasien	86

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Listing Code</i>	92
Lampiran 2 Biodata Penulis	102
Lampiran 3 Google Form Hasil Pengujian Validitas oleh Ahli Gizi	103
Lampiran 4 Google Form Hasil Pengujian Validitas Sistem dan Hasil Rekomendasi oleh Kepala Gizi	105
Lampiran 5 Jawaban Google Form Pengujian Hasil Rekomendasi	106
Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian	107