

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MAKANAN  
SEHAT DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelara Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Kiki Nurul Aulia**

**00000025863**

**UMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2022**

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MAKANAN  
SEHAT DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Kiki Nurul Aulia**

**0000025863**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Kiki Nurul Aulia  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000025863  
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Makanan Sehat dengan Metode Weighted Product

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 3 Oktober 2022



(Kiki Nurul Aulia)

UMM  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MAKANAN SEHAT DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT**

oleh

Nama : Kiki Nurul Aulia  
NIM : 00000025863  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 12 Oktober 2022


Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji

  
(Alethea Surya Ibrata, S.Kom., M.Eng.)

NIDN: 0322099201

  
(Dr. Ivrensa Zuhdi Pane, B.Eng.,

M.Eng.)

NIDN: 8812520016

Pembimbing

  
(Ir. Andrey Andoko, M.Sc.)

NIDN: 0310116205

Ketua Program Studi Informatika,

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiki Nurul Aulia  
NIM : 00000025863  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MAKANAN  
SEHAT DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 3 Oktober 2022

Yang menyatakan



Kiki Nurul Aulia

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

**Halaman Persembahan / Motto**

"All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them."

Walt Disney



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Makanan Sehat dengan Metode Weighted Product dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Ir. Andrey Andoko, M.Sc., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman saya yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi.
7. Para responden yang telah meluangkan waktunya untuk uji coba web, sehingga membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 3 Oktober 2022



Kiki Nurul Aulia

# RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN MAKANAN SEHAT DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Kiki Nurul Aulia

## ABSTRAK

Kesehatan merupakan salah satu hal penting yang dibutuhkan oleh tubuh. Dalam menghadapi situasi pandemi *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) ini dibutuhkan pola hidup yang lebih sehat. Pola hidup sehat dilakukan dengan mengatur pola makanan untuk menjaga keseimbangan makanan. Menjaga keseimbangan makanan dalam upaya mendapatkan tubuh yang sehat salah satunya dapat dilakukan dengan memantau kesehatan tubuh dari kalori yang dibutuhkan setiap harinya. Semakin banyak jenis kandungan makanan rendah kalori tetapi masih banyak masyarakat yang kurang perhatiannya akan kalori tersebut. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibutuhkan adanya sistem rekomendasi makanan sehat dengan menggunakan *Weighted Product* (WP). WP merupakan metode untuk menyelesaikan permasalahan dengan sebuah algoritma *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Teknik perhitungan metode WP dilakukan menggunakan perkalian untuk menghubungkan dengan nilai atribut dimana setiap nilai atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut. Aplikasi berbasis *website* sistem rekomendasi makanan sehat yang dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Hasil penelitian ini dilakukan dengan melakukan uji kepuasan pengguna dan didapatkan persentase kepuasan pengguna yaitu 89,027%. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa pengguna puas dengan aplikasi sistem rekomendasi makanan sehat.

**Kata kunci:** *End User Computing Satisfaction*, Kebutuhan Energi Tubuh, Makanan Sehat, Sistem Rekomendasi, *Weighted Product*.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



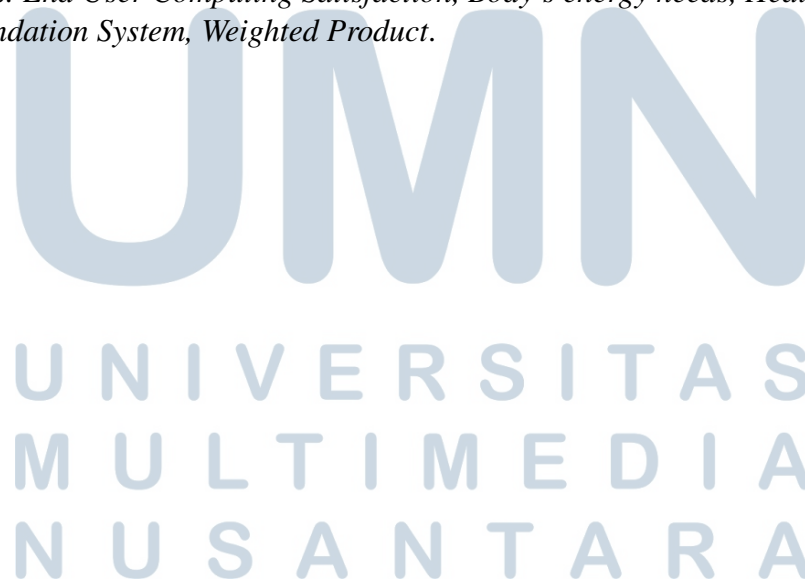
# Design and Development of a Healthy Food Selection Recommendation System with the Weighted Product Method

Kiki Nurul Aulia

## ABSTRACT

Health is one of the important things needed by the body. In dealing with the Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) pandemic situation, a healthier lifestyle is needed. A healthy lifestyle is done by adjusting food patterns to maintain a balanced diet. Maintaining a food balance in an effort to get a healthy body can be done by monitoring the body's health from the calories needed every day. There are more and more types of low-calorie foods, but there are still many people who pay less attention to these calories. With these problems, it is necessary to have a healthy food recommendation system using Weighted Products (WP). WP is a method for solving problems with a Multi Criteria Decision Making (MCDM) algorithm. The calculation technique for the WP method is done using multiplication to connect with attribute values where each attribute value must be raised to the first power with the attribute weight. Website-based application of a healthy food recommendation system designed and built using the PHP programming language. The results of this study were carried out by conducting a user satisfaction test and the percentage of user satisfaction obtained was 89.027%. Therefore, it is concluded that users are satisfied with the application of the healthy food recommendation system

**Keywords:** *End User Computing Satisfaction, Body's energy needs, Healthy Food, Recommendation System, Weighted Product.*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	v
KATA PENGANTAR . . . . .	vi
ABSTRAK . . . . .	vii
ABSTRACT . . . . .	viii
DAFTAR ISI . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	x
DAFTAR TABEL . . . . .	xii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	3
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	6
2.1 Sistem Rekomendasi . . . . .	6
2.2 Algoritma Weighted Product . . . . .	6
2.3 Makanan Sehat . . . . .	8
2.4 Perhitungan Kebutuhan Energi Tubuh . . . . .	9
2.5 End User Computing Satisfaction . . . . .	10
2.6 Skala Likert . . . . .	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	13
3.1 Metodologi Penelitian . . . . .	13
3.2 Gambaran Umum Website . . . . .	14
3.3 Perancangan Aplikasi . . . . .	14
3.3.1 Sitemap . . . . .	14
3.3.2 Data Flow Diagram . . . . .	17
3.3.3 Flowchart . . . . .	20
3.3.4 Skema Database . . . . .	33
3.3.5 Struktur Tabel . . . . .	34
3.3.6 Desain Antarmuka . . . . .	42
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	63
4.1 Spesifikasi Sistem . . . . .	63
4.2 Implementasi Sistem . . . . .	63
4.2.1 Implementasi Halaman Website . . . . .	64
4.2.2 Implementasi Algoritma . . . . .	82
4.3 Pengujian Sistem . . . . .	85
4.3.1 Pengujian Perhitungan Manual Metode WP . . . . .	85
4.3.2 Pengujian Kelayakan Sistem . . . . .	99
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	106
5.1 Simpulan . . . . .	106
5.2 Saran . . . . .	106
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Instrumen EUCS oleh Doll & Torkzadeh . . . . .	11
Gambar 3.1	Sitemap Halaman Awal . . . . .	15
Gambar 3.2	Sitemap Halaman User . . . . .	16
Gambar 3.3	Sitemap Halaman Admin . . . . .	17
Gambar 3.4	Context Diagram . . . . .	18
Gambar 3.5	DFD lvl 1 Sistem Rekomendasi Makanan Sehat . . . . .	19
Gambar 3.6	Flowchart Utama . . . . .	21
Gambar 3.7	Flowchart Login dan Register . . . . .	23
Gambar 3.8	Flowchart Halaman Admin . . . . .	24
Gambar 3.9	Flowchart Food List Admin . . . . .	25
Gambar 3.10	Flowchart Kriteria dan subkriteria . . . . .	26
Gambar 3.11	Flowchart History Recommendation . . . . .	27
Gambar 3.12	Flowchart Halaman User . . . . .	28
Gambar 3.13	Flowchart Food List User . . . . .	29
Gambar 3.14	Flowchart Mealplan . . . . .	30
Gambar 3.15	Flowchart Profile . . . . .	31
Gambar 3.16	Flowchart Food Recommendation . . . . .	32
Gambar 3.17	Relasi Antar Tabel . . . . .	33
Gambar 3.18	Desain Antarmuka Halaman Awal . . . . .	42
Gambar 3.19	Desain Antarmuka Halaman About . . . . .	43
Gambar 3.20	Desain Antarmuka Halaman Sign In . . . . .	44
Gambar 3.21	Desain Antarmuka Halaman Sign Up . . . . .	45
Gambar 3.22	Desain Antarmuka Halaman BMR . . . . .	46
Gambar 3.23	Desain Antarmuka Halaman Makrogizi . . . . .	47
Gambar 3.24	Desain Antarmuka Halaman Dashboard Home User . . . . .	48
Gambar 3.25	Desain Antarmuka Halaman Food Recommendation . . . . .	49
Gambar 3.26	Desain Antarmuka Halaman Result Recommendation . . . . .	50
Gambar 3.27	Desain Antarmuka Halaman Food List User . . . . .	51
Gambar 3.28	Desain Antarmuka Halaman Detail Food . . . . .	52
Gambar 3.29	Desain Antarmuka Halaman Mealplan . . . . .	53
Gambar 3.30	Desain Antarmuka Halaman Edit Profile . . . . .	54
Gambar 3.31	Desain Antarmuka Halaman Dashboard Home Admin . . . . .	55
Gambar 3.32	Desain Antarmuka Halaman Food List Admin . . . . .	56
Gambar 3.33	Desain Antarmuka Halaman Add Food . . . . .	57
Gambar 3.34	Desain Antarmuka Halaman Edit Food . . . . .	58
Gambar 3.35	Desain Antarmuka Halaman Kriteria . . . . .	59
Gambar 3.36	Desain Antarmuka Halaman Subkriteria . . . . .	60
Gambar 3.37	Desain Antarmuka Halaman History Recommendation . . . . .	61
Gambar 3.38	Desain Antarmuka Halaman Detail Result History . . . . .	62
Gambar 4.1	Halaman Awal Website . . . . .	65
Gambar 4.2	Halaman About . . . . .	66
Gambar 4.3	Halaman Sign In . . . . .	66
Gambar 4.4	Halaman Sign Up . . . . .	67
Gambar 4.5	Halaman Input BMR . . . . .	68
Gambar 4.6	Halaman Input Makrogizi . . . . .	69
Gambar 4.7	Halaman Dashboard Home User . . . . .	70
Gambar 4.8	Halaman Food Recommendation . . . . .	71
Gambar 4.9	Halaman Result Recommendation . . . . .	72

Gambar 4.10	Halaman Food List User	73
Gambar 4.11	Halaman Detail Food	74
Gambar 4.12	Halaman Mealplan	75
Gambar 4.13	Halaman Edit Profile	75
Gambar 4.14	Halaman Edit Data BMR	76
Gambar 4.15	Halaman Edit Data Makrogizi	77
Gambar 4.16	Halaman Dashboard Home Admin	77
Gambar 4.17	Halaman Food List Admin	78
Gambar 4.18	Halaman Add Food	78
Gambar 4.19	Halaman Edit Food	79
Gambar 4.20	Halaman Kriteria	80
Gambar 4.21	Halaman Subkriteria	80
Gambar 4.22	Halaman Hubungan Data Makanan dan kriteria	81
Gambar 4.23	Halaman History Recommendation	81
Gambar 4.24	Halaman Detail Result History	82
Gambar 4.25	Algoritma Pengambilan Data Bobot Pilihan user	83
Gambar 4.26	Algoritma Array Bobot Pilihan	83
Gambar 4.27	Algoritma Normalisasi Bobot pilihan User	83
Gambar 4.28	Algoritma Menghitung Vektor Si	84
Gambar 4.29	Algoritma Menghitung nilai vektor V	85
Gambar 4.30	Hasil perhitungan pada sistem	99
Gambar 5.1	Wawancara pakar 1 (Gambar 1)	112
Gambar 5.2	Wawancara pakar 1 (Gambar 2)	113
Gambar 5.3	Wawancara pakar 1 (Gambar 3)	114
Gambar 5.4	Wawancara pakar 1 (Gambar 4)	115
Gambar 5.5	Wawancara pakar 1 (Gambar 5)	116
Gambar 5.6	Wawancara pakar 1 (Gambar 6)	117
Gambar 5.7	Wawancara pakar 1 (Gambar 7)	118
Gambar 5.8	Wawancara pakar 1 (Gambar 8)	119
Gambar 5.9	Wawancara pakar 2 (Gambar 1)	120
Gambar 5.10	Wawancara pakar 2 (Gambar 2)	121
Gambar 5.11	Wawancara pakar 2 (Gambar 3)	122
Gambar 5.12	Wawancara pakar 2 (Gambar 4)	123
Gambar 5.13	Wawancara pakar 2 (Gambar 5)	124
Gambar 5.14	Wawancara pakar 2 (Gambar 6)	125
Gambar 5.15	Wawancara pakar 2 (Gambar 7)	126
Gambar 5.16	Wawancara pakar 2 g(Gambar 8)	127
Gambar 5.17	Hasil Kuesioner (Gambar 1)	128
Gambar 5.18	Hasil Kuesioner (Gambar 2)	129
Gambar 5.19	Hasil Kuesioner (Gambar 3)	130
Gambar 5.20	Hasil Kuesioner (Gambar 4)	131
Gambar 5.21	Hasil Kuesioner (Gambar 5)	132
Gambar 5.22	Hasil Kuesioner (Gambar 6)	133
Gambar 5.23	Hasil Kuesioner (Gambar 7)	134
Gambar 5.24	Hasil Kuesioner (Gambar 8)	135

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Nilai Level Aktivitas Fisik . . . . .	10
Tabel 2.2	Tabel Nilai Skala Likert . . . . .	12
Tabel 3.1	Table Users . . . . .	34
Tabel 3.2	Table BMR Users . . . . .	35
Tabel 3.3	Table Tingkat Aktivitas . . . . .	36
Tabel 3.4	Tabel Makrogizi Users . . . . .	37
Tabel 3.5	Table Mealplan Users . . . . .	38
Tabel 3.6	Table Makanan Sejaht Users . . . . .	39
Tabel 3.7	Table Makanan Sejaht . . . . .	40
Tabel 3.8	Table Kriteria . . . . .	41
Tabel 3.9	Table Subkriteria . . . . .	41
Tabel 4.1	Kodefikasi Kriteria . . . . .	86
Tabel 4.2	Kodefikasi Alternatif . . . . .	87
Tabel 4.3	Rating Kecocokan Alternatif dengan Kriteria . . . . .	89
Tabel 4.4	Bobot Kriteria Pilihan User . . . . .	91
Tabel 4.5	Normalisasi Bobot Kriteria Pilihan User . . . . .	92
Tabel 4.6	Proses Perhitungan Nilai Vektor S . . . . .	93
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan nilai Vektor S . . . . .	95
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan nilai Vektor V . . . . .	97
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Weighted Product 5(lima) terbesar . . . . .	98
Tabel 4.10	Daftar Pertanyaan Berdasarkan Konsep EUCS . . . . .	100
Tabel 4.11	Interval Penilaian Skala Likert . . . . .	101
Tabel 4.12	Perhitungan Tingkat Kepuasan Pengguna Kategori Content . . . . .	101
Tabel 4.13	Perhitungan Tingkat Kepuasan Pengguna Kategori Accuracy . . . . .	102
Tabel 4.14	Perhitungan Tingkat Kepuasan Pengguna Kategori Format . . . . .	103
Tabel 4.15	Perhitungan Tingkat Kepuasan Pengguna Kategori Ease Of Use . . . . .	103
Tabel 4.16	Perhitungan Tingkat Kepuasan Pengguna Kategori Timeliness . . . . .	104
Tabel 4.17	Interpretasi Persentase . . . . .	105

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup (Cv) . . . . .	108
Lampiran 2. Form Bimbingan . . . . .	110
Lampiran 3. Hasil Pengecekan Turnitin . . . . .	111
Lampiran 4. Transkrip Wawancara Pakar 1 . . . . .	111
Lampiran 5. Transkrip Wawancara Pakar 2 . . . . .	120

