

**IMPLEMENTASI ALGORITMA VIKOR PADA SISTEM REKOMENDASI  
PEMILIHAN SMARTWATCH BERBASIS WEBSITE**



**Sherina Chandra**

**00000027163**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2022**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA VIKOR PADA SISTEM REKOMENDASI  
PEMILIHAN SMARTWATCH BERBASIS WEBSITE**



**Sherina Chandra**

**0000027163**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Sherina Chandra

Nomor Induk Mahasiswa : 00000027163

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Implementasi Algoritma VIKOR Pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartwatch Berbasis Website

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, 14 Juni 2022



(Sherina Chandra)

UMM  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **IMPLEMENTASI ALGORITMA VIKOR PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMARTWATCH BERBASIS WEBSITE**

oleh

Nama : Sherina Chandra  
NIM : 00000027163  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

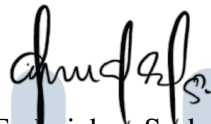
Telah diujikan pada hari Rabu, 29 Juni 2022

Pukul 13.00 s/s 15.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom.,  
M.T.I.)

NIDN: 0322099401

Penguji



(Angga Aditya Permana, S.Kom.,  
M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Pembimbing



(Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.)

NIDN: 0322099201

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 : Sherina Chandra  
NIM : 00000027163  
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:

**IMPLEMENTASI ALGORITMA VIKOR PADA SISTEM REKOMENDASI  
PEMILIHAN SMARTWATCH BERBASIS WEBSITE**

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, 14 Juni 2022

Yang menyatakan



Sherina Chandra

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**

”Nikmati keringatmu karena kerja keras tidak menjamin kesuksesan,  
tetapi tanpanya kamu tidak memiliki kesempatan.”

Alex Rodriguez

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: Implementasi Algoritma VIKOR Pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartwatch Berbasis Website dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana 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, sangat 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. Bapak 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. Ibu Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng., sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Orang Tua yang selalu sabar mendengar keluh kesah dan memberikan semangat selama proses mengerjakan tesis dari awal sampai akhir.
6. Jessica Ferinstyadewi Gunawan, Rachel Christi Tiadi, dan Queen Jeanifer Virginia Tambayong yang selalu ada setiap saat, memberikan bantuan, dukungan semangat, motivasi, serta nasehat hingga saya dapat menyelesaikan tesis dengan baik.
7. Jessica Valeria, Cindy Elsanjaya, Louis Fernando Yanto Wang, Nicholas Dwiarto, dan Ignatius Giovanni Jevon selaku sesama rekan seperjuangan yang telah banyak membantu serta memberikan semangat selama proses mengerjakan tesis.
8. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian tesis.

9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Tangerang, 14 Juni 2022



Sherina Chandra





# IMPLEMENTASI ALGORITMA VIKOR PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMARTWATCH BERBASIS WEBSITE

Sherina Chandra

## ABSTRAK

*Smartwatch* merupakan salah satu teknologi yang dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan aktivitas. Tidak hanya karena bentuk-nya yang kecil dan mudah dipakai / digunakan, tetapi juga karena fitur yang cukup banyak, seperti mempermudah proses berkomunikasi, dalam aktivitas olahraga, menyediakan petunjuk jalan (*maps*), menganalisis pola tidur, dan lain sebagainya. Tetapi kenyataannya, masih terdapat masyarakat yang belum mengetahui dengan jelas terkait tren, merek, dan bahkan spesifikasi dari produk *smartwatch* yang sedang ditawarkan kepada masyarakat. Hal ini telah terbukti berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Daily Social bahwa 78,33 persen dari responden merasa bahwa harga *smartwatch* masih terlalu mahal, sekitar 76,45 persen responden mengetahui bawah merek Apple tengah memproduksi *smartwatch* dan 21,43 persen responden mengetahui bahwa motorla juga memproduksi *smartwatch*. Salah satu solusi untuk menangani masalah tersebut adalah dengan dibangunnya sistem yang memberikan rekomendasi pemilihan *smartwath* dengan algoritma VIKOR dalam basis *website*. Algoritma ini dipilih karena dapat memberikan nilai peringkat pada banyaknya alternatif serta dapat mengatasi berbagai kriteria yang saling bertentangan. Selain itu solusi yang diberikan mendekati solusi ideal. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Laravel dan Tailwind-CSS. Sebanyak 40 responden telah memberikan penilaian terhadap sistem rekomendasi ini, dengan metode EUCS dan perhitungan skala likert didapatkan hasil akhir tingkat kepuasan pengguna sebesar 88,9% yang berarti pengguna sangat setuju dengan sistem rekomendasi pemilihan *smartwatch* ini.

**Kata kunci:** *End User Computing Satisfaction, Laravel, Sistem Pendukung Keputusan, Smartwatch, Tailwind-CSS*

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

# Implementation of the VIKOR Algorithm in the Website-Based Smartwatch Selection Recommendation System

Sherina Chandra

## ABSTRACT

Smartwatch is a technology that can make it easier for people to carry out activities. Not only because of its small size and ease to use, but also because of the many features, such as ease of communication, in sports activities, providing directions (maps), analyzing sleep patterns, and so on. But actually, there are still people who don't know clearly about trends, brands, and even smartwatch product specifications that are being offered to the public. It has been proven based on a survey conducted by Daily Social that 78.33 percent of respondents feel that the price of smartwatches is still too costly. Around 76.45 percent of respondents know that the Apple brand produces smartwatches, and 21.43 percent of respondents know that Motorola also makes smartwatches. One solution to overcome this problem is to build a system that provides recommendations for choosing smartwatches with the VIKOR algorithm on a website basis. This algorithm was selected because it can rank many alternatives and overcome various conflicting criteria. In addition, the solution given is close to the ideal solution. This system is built using Laravel and Tailwind-CSS programming languages. A total of 40 respondents have assessed this recommendation system, using the EUCS method and scale calculations and the final result obtained is a user satisfaction level of 88.9%, which means that users strongly agree with this smartwatch recommendation system.

**Keywords:** End User Computing Satisfaction, Laravel, Decision Support System, Smartwatch, Tailwind-CSS

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## 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 . . . . .  | viii |
| ABSTRACT . . . . .   | ix   |
| DAFTAR ISI . . . . .   | x    |
| DAFTAR GAMBAR . . . . .  | xi   |
| DAFTAR TABEL . . . . .   | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN . . . . .  | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .                                     | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah . . . . .  | 2    |
| 1.3 Batasan Permasalahan . . . . .                                       | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian . . . . .  | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian . . . . .   | 3    |
| 1.6 Sistematika Penulisan . . . . .                                      | 4    |
| BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .   | 5    |
| 2.1 System Development Life Cycle (SDLC) . . . . .                       | 5    |
| 2.2 Model Pengembangan Waterfall . . . . .                               | 6    |
| 2.3 Sistem Pendukung Keputusan . . . . .                                 | 8    |
| 2.4 Algoritma Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) . . . . . | 9    |
| 2.5 End User Computing Satisfaction (EUCS) . . . . .                     | 11   |
| 2.6 Skala Likert . . . . .   | 13   |
| 2.7 Smartwatch . . . . .   | 14   |
| 2.8 Blackbox Testing . . . . .   | 14   |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .                                    | 16   |
| 3.1 Metodologi Penelitian . . . . .                                      | 16   |
| 3.2 Perancangan Sistem . . . . .   | 17   |
| 3.2.1 Flowchart . . . . .  | 18   |
| 3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD) . . . . .                        | 26   |
| 3.2.3 Mockup . . . . .   | 28   |
| BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .  | 38   |
| 4.1 Spesifikasi Sistem . . . . .   | 38   |
| 4.2 Implementasi . . . . .   | 38   |
| 4.2.1 Tampilan Sistem untuk User . . . . .                               | 39   |
| 4.2.2 Tampilan Sistem untuk Admin . . . . .                              | 43   |
| 4.2.3 Implementasi Metode Vikor . . . . .                                | 50   |
| 4.3 Uji Skenario . . . . .   | 55   |
| 4.4 Rekapitulasi Kuesioner . . . . .                                     | 61   |
| BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN . . . . .                                       | 68   |
| 5.1 Simpulan . . . . .   | 68   |
| 5.2 Saran . . . . .  | 68   |
| DAFTAR PUSTAKA . . . . .   | 69   |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1  | Model Pengembangan Waterfall . . . . .                  | 7  |
| Gambar 3.1  | Flowchart Keseluruhan Sistem . . . . .                  | 18 |
| Gambar 3.2  | Flowchart Login . . . . .                               | 19 |
| Gambar 3.3  | Flowchart Registrasi . . . . .                          | 20 |
| Gambar 3.4  | Flowchart Kriteria . . . . .                            | 21 |
| Gambar 3.5  | Flowchart Halaman Daftar Produk . . . . .               | 22 |
| Gambar 3.6  | Flowchart Halaman Daftar Nilai Sub Bobot . . . . .      | 23 |
| Gambar 3.7  | Flowchart Halaman Daftar Nilai Produk . . . . .         | 24 |
| Gambar 3.8  | Flowchart Halaman Beranda . . . . .                     | 25 |
| Gambar 3.9  | Flowchart Metode VIKOR . . . . .                        | 26 |
| Gambar 3.10 | Entity Relationship Diagram . . . . .                   | 26 |
| Gambar 3.11 | Rancang Halaman Login . . . . .                         | 28 |
| Gambar 3.12 | Rancang Halaman Registrasi . . . . .                    | 29 |
| Gambar 3.13 | Rancang Halaman Beranda . . . . .                       | 30 |
| Gambar 3.14 | Rancang Navigasi Admin . . . . .                        | 31 |
| Gambar 3.15 | Rancang Halaman Daftar Kriteria . . . . .               | 31 |
| Gambar 3.16 | Rancang Halaman Tambah Daftar Kriteria . . . . .        | 32 |
| Gambar 3.17 | Rancang Halaman Daftar Alternatif . . . . .             | 32 |
| Gambar 3.18 | Rancang Halaman Tambah Daftar Alternatif . . . . .      | 33 |
| Gambar 3.19 | Rancang Halaman Daftar Nilai Sub Bobot . . . . .        | 34 |
| Gambar 3.20 | Rancang Halaman Tambah Daftar Nilai Sub Bobot . . . . . | 34 |
| Gambar 3.21 | Rancang Halaman Daftar Nilai Alternatif . . . . .       | 35 |
| Gambar 3.22 | Rancang Halaman Edit Daftar Nilai Alternatif . . . . .  | 35 |
| Gambar 3.23 | Rancang Halaman Hasil Rekomendasi Admin . . . . .       | 36 |
| Gambar 3.24 | Rancang Halaman Rekomendasi User . . . . .              | 37 |
| Gambar 3.25 | Rancang Halaman Detail . . . . .                        | 37 |
| Gambar 4.1  | Tampilan Halaman Login . . . . .                        | 39 |
| Gambar 4.2  | Tampilan Halaman Registrasi . . . . .                   | 39 |
| Gambar 4.3  | Tampilan Halaman Beranda . . . . .                      | 40 |
| Gambar 4.4  | Tampilan Formulir Tambah Nilai Kriteria . . . . .       | 41 |
| Gambar 4.5  | Tampilan Halaman Produk User . . . . .                  | 42 |
| Gambar 4.6  | Tampilan Detail Produk . . . . .                        | 42 |
| Gambar 4.7  | Tampilan Halaman Daftar Kriteria . . . . .              | 43 |
| Gambar 4.8  | Tampilan Halaman Tambah Kriteria . . . . .              | 43 |
| Gambar 4.9  | Tampilan Halaman Edit Kriteria . . . . .                | 44 |
| Gambar 4.10 | Tampilan Halaman Daftar Produk . . . . .                | 44 |
| Gambar 4.11 | Tampilan Halaman Tambah Produk . . . . .                | 45 |
| Gambar 4.12 | Tampilan Halaman Edit Produk . . . . .                  | 46 |
| Gambar 4.13 | Tampilan Halaman Daftar Nilai Sub Bobot . . . . .       | 46 |
| Gambar 4.14 | Tampilan Halaman Tambah Nilai Sub Bobot . . . . .       | 47 |
| Gambar 4.15 | Tampilan Halaman Edit Nilai Sub Bobot . . . . .         | 47 |
| Gambar 4.16 | Tampilan Halaman Nilai Produk . . . . .                 | 48 |
| Gambar 4.17 | Tampilan Halaman Nilai Produk Kosong (Null) . . . . .   | 48 |
| Gambar 4.18 | Tampilan Halaman Edit Nilai Produk . . . . .            | 49 |
| Gambar 4.19 | Tampilan Halaman Perhitungan . . . . .                  | 50 |
| Gambar 4.20 | Potongan Kode Function Dashboard . . . . .              | 51 |
| Gambar 4.21 | Potongan Kode Function __construct . . . . .            | 52 |
| Gambar 4.22 | Potongan Kode Function Minmax . . . . .                 | 52 |

|             |                                      |    |
|-------------|--------------------------------------|----|
| Gambar 4.23 | Potongan Kode Function Normalisasi   | 53 |
| Gambar 4.24 | Potongan Kode Function Terbobot      | 53 |
| Gambar 4.25 | Potongan Kode Function Total S dan R | 54 |
| Gambar 4.26 | Potongan Kode Function Nilai S dan R | 54 |
| Gambar 4.27 | Potongan Kode Function Nilai V       | 54 |
| Gambar 4.28 | Potongan Kode Function Rank          | 55 |
| Gambar 4.29 | Hasil Rekomendasi oleh Sistem        | 61 |



UMMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA

## DAFTAR TABEL

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1  | Tabel Nilai Likert . . . . .                          | 13 |
| Tabel 2.2  | Tabel Interval Persentase Skala Likert . . . . .      | 14 |
| Tabel 4.1  | Data Smartwatch . . . . .                             | 55 |
| Tabel 4.2  | Daftar Produk . . . . .                               | 56 |
| Tabel 4.3  | Daftar Kriteria . . . . .                             | 56 |
| Tabel 4.4  | Daftar Bobot Kriteria . . . . .                       | 57 |
| Tabel 4.5  | Tabel matriks Keputusan . . . . .                     | 58 |
| Tabel 4.6  | Tabel Minimum dan Maksimum per Kriteria . . . . .     | 58 |
| Tabel 4.7  | Tabel matriks Normalisasi . . . . .                   | 58 |
| Tabel 4.8  | Tabel matriks Terbobot & Nilai Si-Ri . . . . .        | 60 |
| Tabel 4.9  | Tabel Nilai Smax-min dan Rmax-min . . . . .           | 61 |
| Tabel 4.10 | Tabel Ranking Produk . . . . .                        | 61 |
| Tabel 4.11 | Tabel Hasil Survei Bagian Content . . . . .           | 63 |
| Tabel 4.12 | Tabel Hasil Survei Bagian Accuracy . . . . .          | 63 |
| Tabel 4.13 | Tabel Hasil Survei Bagian Format . . . . .            | 64 |
| Tabel 4.14 | Tabel Hasil Survei Bagian Ease to Use . . . . .       | 65 |
| Tabel 4.15 | Tabel Hasil Survei Bagian Timeless . . . . .          | 66 |
| Tabel 4.16 | Tabel Keterangan Nilai pada 5 Bagian Survei . . . . . | 66 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Curriculum Vitae . . . . .                                | 71  |
| Lampiran 2. Form Bimbingan . . . . .                                  | 73  |
| Lampiran 3. Transkrip Kuesioner Kriteria Membeli Smartwatch . . . . . | 75  |
| Lampiran 4. Transkrip Kuesioner Tingkat Kepuasan Pengguna . . . . .   | 100 |
| Lampiran 5. Turnitin . . . . .  | 110 |

