



**IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROFIL KESEHATAN**

TUGAS AKHIR

Ari Ariyanto
41518310026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

MERCU BUANA
2022



**IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROFIL KESEHATAN**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Ari Ariyanto
41518310026

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2022

MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518310026

Nama : Ari Ariyanto

Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil Kesehatan

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07 Juli 2022



Ari Ariyanto

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ari Ariyanto
NIM : 41518310026
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting
Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil
Kesehatan

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Juli 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ari Ariyanto

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ari Ariyanto
 NIM : 41518310026
 Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting
 Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil Kesehatan

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	X
		Jurnal Nasional Terakreditasi	S3		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: Teknika (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)			
	ISSN	: ISSN 2549-8037, EISSN 2549-8045			
	Link Jurnal	: https://ejournal.ikado.ac.id/index.php/teknika			
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:			

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
Dosen Pembimbing TA



Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom

Jakarta, 08 Agustus 2022



Ari Ariyanto

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310026
Nama : Ari Ariyanto
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting
Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil
Kesehatan

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2022



(Prof. Dr. Rahmat Budiarto)

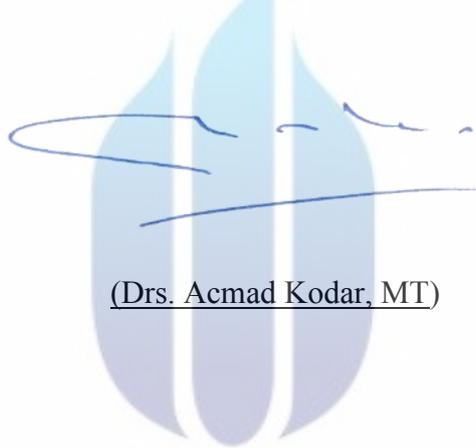
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310026
Nama : Ari Ariyanto
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting
Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil
Kesehatan

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Agustus 2022



(Drs. Acmad Kodar, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310026
Nama : Ari Ariyanto
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting
Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil
Kesehatan

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 24 Agustus 2022



(Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518310026
Nama : Ari Ariyanto
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Profil Kesehatan

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2022

Menyetujui,



(Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)
Ka. Prodi Teknik Informatika

MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena telah memberikan nikmat yang banyak dan umur yang panjang sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir (TA) ini dengan baik dan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Adapun judul penulisan Laporan Tugas Akhir yang penulis ambil adalah “IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROFIL KESEHATAN”.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, yaitu:

1. Kedua orang tua Penulis yang telah memberi dorongan, semangat, serta do'a yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan laporan ini.
3. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
4. Seluruh Manajemen Medika Plaza yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir ini.
5. Segenap keluarga dan teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan ini masih jauh dalam kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat Penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Jakarta, 7 Juli 2022
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ...	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	v
LEMBAR PENGESAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA	10
BAB 1. LITERATUR REVIEW	11
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN	18
BAB 3. SOURCE CODE	27
BAB 4. DATASET	51
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN	53
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN	58
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI	70
LAMPIRAN KORESPONDENSI	74

NASKAH JURNAL

Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Profil Kesehatan

Ari Ariyanto^{1*}, Muhammad Rifqi²

¹²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana, Kembangan, DKI Jakarta
Email: ^{1*}41518310026@student.mercubuana.ac.id, ²m.rifqi@mercubuana.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, direvisi: dd mmm yyyy, diterima: dd mmm yyyy)

Abstrak

Medical check up bertujuan untuk mendeteksi secara dini bila ada masalah kesehatan tersembunyi yang belum menunjukkan gejala, terutama penyakit-penyakit kardiovaskuler, penyakit ginjal, penyakit liver dan diabetes mellitus. Dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah sistem yang mampu mendeteksi status kesehatan pasien berdasarkan hasil pemeriksaan *medical check up* agar tim *Occupational Health (OH) Dokter* mempunyai standar panduan dalam melaksanakan *Wellness Program*. Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode observasi dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di klinik Medika Plaza dengan menggunakan data hasil pemeriksaan MCU dan melakukan studi literatur tentang sistem pendukung keputusan dan mempelajari dari penelitian terdahulu. Adapun data-data pemeriksaan yang diperlukan adalah indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, gula darah, HbA1c, kolesterol dalam darah, LDL (*low-density lipoprotein*), HDL (*high-density lipoprotein*), dan Trigliserida. Terdapat empat faktor yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu indeks massa tubuh, hipertensi, diabetes, dan profil lipid darah. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perhitungan sesuai dengan kriteria dan bobot perhitungan dengan menggunakan metode simple additive weighting dan menghasilkan hasil yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung keputusan dokter untuk melaksanakan wellness program.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Profil Kesehatan.

Implementation of the Simple Additive Weighting Method on a Health Profile Decision Support System

Abstract

Medical check-up aims to detect early if there are hidden health problems that have not yet shown symptoms, especially cardiovascular diseases, kidney disease, liver disease and diabetes mellitus. In this study, a system will be developed that is able to detect the patient's health status based on the results of a medical check-up so that the Occupational Health (OH) Doctor's team has standard guidelines in implementing the Wellness Program. In this study, the authors apply the method of observation and literature study. Data collection was carried out directly at the Medika Plaza clinic using data from the MCU examination and conducting a literature study on decision support systems and learning from previous research. The examination data required are body mass index (BMI), blood pressure, blood sugar, HbA1c, blood cholesterol, LDL (low-density lipoprotein), HDL (high-density lipoprotein), and triglycerides. There are four factors that are used as a reference in supporting decisions, namely body mass index, hypertension, diabetes, and blood lipid profile. The expected result of this research is a decision support system that can perform calculations according to the criteria and weights of calculations using the simple additive weighting method and produce results that can be used as material to support doctors' decisions to carry out wellness programs.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Wellness Program.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini sangatlah cepat dan mencakup hampir seluruh sisi kehidupan manusia [1]. Berkaitan dengan hal tersebut dibutuhkan suatu alat maupun media yang mampu menghasilkan informasi yang cepat dan akurat yaitu dengan menggunakan komputer. Salah satu peran komputer yang signifikan dampaknya adalah pada aktivitas bisnis, baik secara individu atau organisasi. Saat ini, dapat dikatakan bahwa merupakan suatu kewajiban bagi para pelaku bisnis untuk mempunyai pengetahuan tentang system informasi. Peran dari system informasi diantaranya adalah dapat membantu perusahaan memperluas jangkauan kerja dan jaringan pemasarannya, bias menciptakan inovasi baru dalam aktivitas bisnis, dan lainnya [1] khususnya dalam bidang kesehatan.

Dalam bidang kesehatan, komputerisasi sangat berperan penting. Penggunaan komputer dalam bidang kesehatan tidak hanya akan dirasakan manfaatnya oleh para penggunanya, tetapi juga oleh organisasi tersebut, dalam hal ini misalnya rumah sakit, puskesmas, klinik, dan lain sebagainya. Salah satu klinik yang sudah menerapkan sistem komputerisasi adalah Klinik Medika Plaza.

Saat ini Klinik Medika Plaza telah menerapkan sistem komputerisasi untuk pelayanan administrasinya. Salah satu layanan yang paling banyak diminati adalah medical check up. Bagi perorangan medical check up bermanfaat sebagai informasi mengenai gambaran kesehatan seseorang. Sehingga bila ada gangguan kesehatan dapat diketahui lebih dini dan dilakukan tindakan medis. Bagi perusahaan/instansi medical check up bermanfaat untuk mengetahui kondisi tenaga kerja secara menyeluruh [2]. Penyakit-penyakit seperti penyakit jantung, paru, diabetes (kencing manis) dan ginjal pada dasarnya dapat dideteksi secara dini, dan bila sudah terdeteksi maka masih banyak cara agar penyakit tersebut tidak timbul atau bahkan tidak menjadi lebih berat [3].

Sofian, Joseph, dan Fauziyah (2020) menerapkan metode SAW untuk menentukan status gizi balita dengan mengusungkan kriteria berat badan, tinggi badan, dan usia balita untuk dapat membantu PKK POKJA IV Depok dalam penyimpanan dan pengolahan data untuk menghasilkan informasi status gizi balita [4].

Lestari, dkk (2018) menerapkan metode Fuzzy Logic Tsukamoto untuk menentukan status kesehatan pada calon siswa SMK yang bertujuan untuk dapat melakukan analisis terhadap penilaian status kesehatan calon peserta didik yang lebih cepat dan akurat. Lestari, dkk (2018) menetapkan empat kriteria, diantaranya umur siswa, jenis kelamin, tinggi siswa, dan berat badan siswa [5].

Perbedaan dari dua penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang adalah dari kriteria yang diujikan dan sasaran yang dituju dalam penentuan profil kesehatan. Dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah sistem yang mampu mendeteksi status kesehatan pasien yang mengacu kepada hasil pemeriksaan medical check up agar tim *Occupational*

Health (OH) Dokter mempunyai standar panduan dalam melaksanakan *Wellness* Program.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nofriansyah dan Defit (2017:2) Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur [6].

Menurut Simon dalam Nofriansyah dan Defit (2017:4). Ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai berikut: *Intelligence*. Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah; *Design*. Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi; *Choice*. Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan [6].

B. Metode Simple Additive Weighting

Menurut Kusumadewi, Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [7], [8].

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [9]. Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam mengatasi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot lagi untuk setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi yang artinya telah melewati normalisasi terlebih dahulu [10].

Selain itu, kelebihan dari model SAW dibandingkan dengan model pengambilan keputusan lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Total perubahan nilai yang dihasilkan oleh metode SAW lebih banyak sehingga metode ini sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan, Namun dalam perhitungannya masih dibutuhkan *human judgement* dalam penerapan solusinya [10].

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})} \text{ Jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \quad (1)$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Min}_i(X_{ij})}{X_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah biaya (cost)} \quad (2)$$

Keterangan:

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = Nilai Atribut yang dimiliki setiap kriteria
 Max_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria
 Min_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Formula untuk melakukan perankingan pada matriks X adalah sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

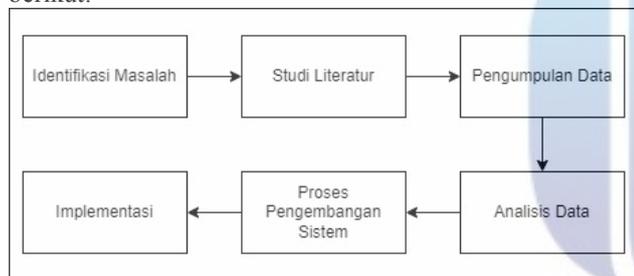
Keterangan:

V_{ij} = Nilai akhir dari alternatif
 W_j = Nilai bobot yang sudah ditentukan
 R_{ij} = Nilai hasil normalisasi

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode observasi dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di klinik Medika Plaza dengan menggunakan data hasil pemeriksaan *medical check up* yang diperoleh dari database medical record dan melakukan studi literatur tentang sistem pendukung keputusan dan mempelajari dari penelitian terdahulu.

Dalam penelitian ini, tentunya diperlukan tahapan atau langkah, adapun tahapan dalam penelitian ini ada sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

A. Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini rumusan masalah yang ditemukan adalah bagaimana mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mendeteksi status kesehatan pasien menggunakan metode Simple Additive Weighting. Supaya Occupational Health (OH) Dokter mempunyai standar panduan dalam melaksanakan Wellness Program bagi karyawan.

B. Studi Literatur

Studi kepustakaan (Literatur review) berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian. Uraian tersebut diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas tentang pemecahan masalah yang sudah diuraikan dalam sebelumnya pada perumusan masalah [11].

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi tentang bagaimana orang lain melakukan pendekatan masalah yang sama. Mempelajari dari penelitian yang dilakukan sebelumnya.

C. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penarikan data hasil pemeriksaan medical check up berdasarkan data transaksi harian. Adapun data-data pemeriksaan yang diperlukan adalah indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, gula darah, HbA1c, kolesterol dalam darah, LDL (*low-density lipoprotein*), HDL (*high-density lipoprotein*), dan Trigliserida.

D. Analisis Data

Pada tahap ini diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya untuk mendapatkan alternatif terbaik. Dari data yang sudah dikumpulkan, kemudian data tersebut akan diolah dan dianalisis.

Pada penelitian ini, ditetapkan 4 kriteria yang akan dijadikan acuan serta menetapkan nilai bobot pada masing-masing kriteria. Nilai bobot diukur berdasarkan kriteria terpenting dalam proses penentuan profil kesehatan. Adapun pembobotan kriteria dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 di bawah ini:

Tabel 1. Pembobotan Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Index Massa Tubuh (IMT)	10
C2	Hipertensi	20
C3	Diabetes	30
C4	Profil Lipid	40

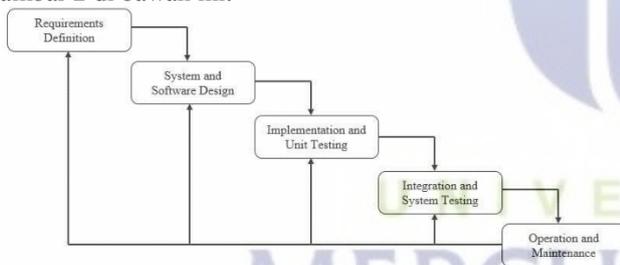
Tabel 2. Pembobotan Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Keterangan
C1	<i>Underweight</i> atau Normal	2	IMT <18.5 (kg/m ²) atau IMT ≥18.5 - <24.99 (kg/m ²)
	<i>Overweight</i> atau Obesitas Kelas 1	3	IMT ≥25 - <29.99 (kg/m ²) atau IMT ≥30 - <34.99 (kg/m ²)
	Obesitas Kelas 2 atau Obesitas Kelas 3	5	IMT ≥35 - <39.99 (kg/m ²) atau IMT ≥40 (kg/m ²)
	Normal	5	Tekanan Darah <120/80 mmHg
C2	<i>Pre-Hypertension</i> atau <i>Controlled Hypertension</i>	7	Tekanan Darah ≥120/80 - ≤139/89 mmHg atau Tekanan Darah <140/90
	<i>Hypertension Grade 1</i> atau <i>Hypertension Grade 2</i>	8	Tekanan Darah ≥140/90 - ≤159/99 mmHg atau Tekanan Darah ≥160/100
C3	Normal atau <i>Well Control</i>	7	- Glukosa Puasa <100 - Glukosa 2 Jam PP <140 - HbA1C <5.7 Atau - Glukosa Puasa ≥80 - <100
	<i>Moderate Control</i>	10	- Glukosa 2 Jam PP ≥80 - ≤144 - HbA1C ≥5.7 - ≤6.4 - Glukosa Puasa ≥100 - ≤125

		- Glukosa 2 Jam PP ≥ 145 - ≤ 179
		- HbA1C ≥ 6.5 - ≤ 8
		- Glukosa Puasa ≥ 126
		- Glukosa 2 Jam PP ≥ 180
		- HbA1C > 8
	<i>Poor Control</i>	13
	<i>Well Controlled Lipid Dalam Medikasi Dan Normal</i>	8
		- Kolesterol < 200
		- Triglicerida < 150
		- LDL < 130
		- HDL ≥ 60
	<i>Moderate Lipid Profile</i>	14
		- Kolesterol ≥ 200 - ≤ 239
		- Triglicerida ≥ 150 - ≤ 199
		- LDL ≥ 130 - ≤ 159
		- HDL (Pria) ≥ 40 - < 60
		- HDL (Wanita) ≥ 50 - < 60
	<i>Severe Lipid Profile</i>	18
		- Kolesterol ≥ 240
		- Triglicerida ≥ 200
		- LDL ≥ 160
		- HDL (Pria) < 40
		- HDL (Wanita) < 50

E. Proses Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model *waterfall* ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) [11]. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Model Pengembangan *Waterfall* [12]

F. Implementasi

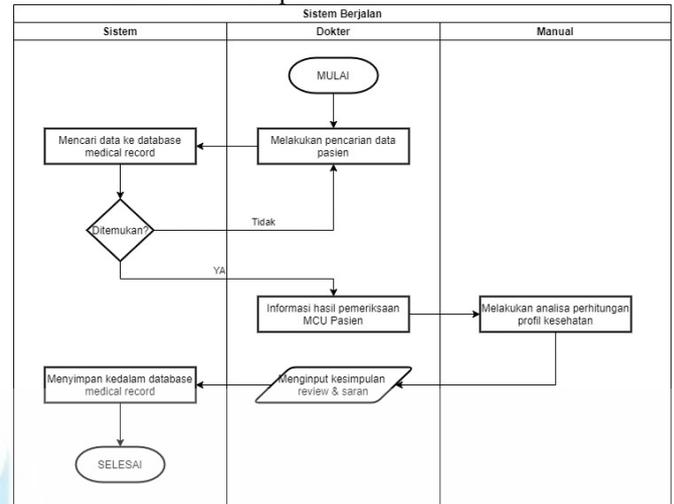
Pada tahap implementasi ini dilakukan pembuatan program/aplikasi. Perancangan sistem pendukung keputusan profil kesehatan dengan metode SAW pada Klinik Medika Plaza menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem Berjalan

Selama ini proses untuk penentuan profil kesehatan masih dikerjakan secara manual oleh dokter dengan melakukan perhitungan perbandingan antara masing-masing hasil pemeriksaan pasien seperti pada gambar 3. Tentunya sistem yang saat ini berjalan belum efektif dari segi waktu dan pengerjaannya karena bisa saja dalam proses perhitungan

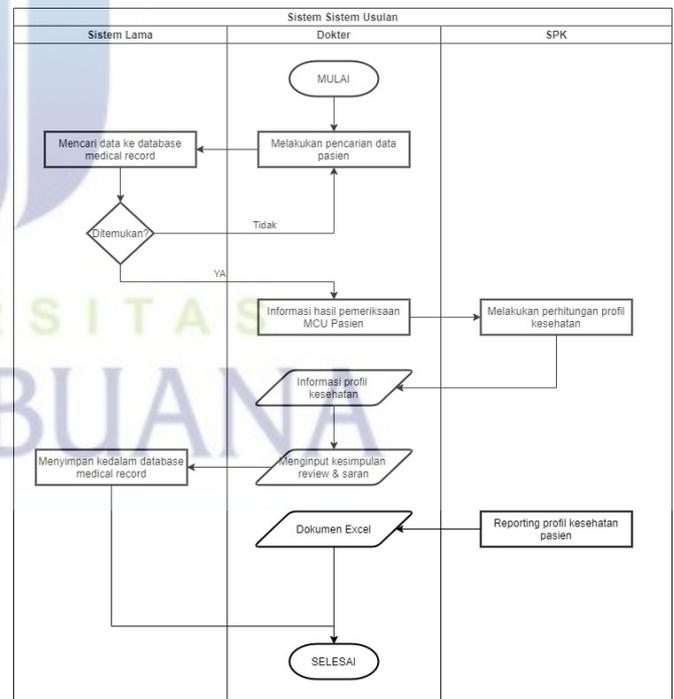
tersebut masih bisa ditemukan kesalahan. Dan juga hasil perhitungan dokter ini pun belum tersimpan ke dalam database medical record pasien.



Gambar 3. Proses Sistem Berjalan

B. Analisa Sistem Usulan

Berikut ini adalah alur sistem yang diusulkan dalam penelitian ini, yang ditujukan pada gambar 4.



Gambar 4. Proses Sistem Berjalan

Berdasarkan alur sistem yang diusulkan pada gambar 4, rancangan sistem pendukung keputusan mampu membantu dalam proses penentuan profil kesehatan pasien di Klinik Medika Plaza. Berbeda dengan sistem sebelumnya bilamana dalam proses perhitungan masih dilakukan secara manual oleh dokter, dan hasil perhitungan tersebut juga belum

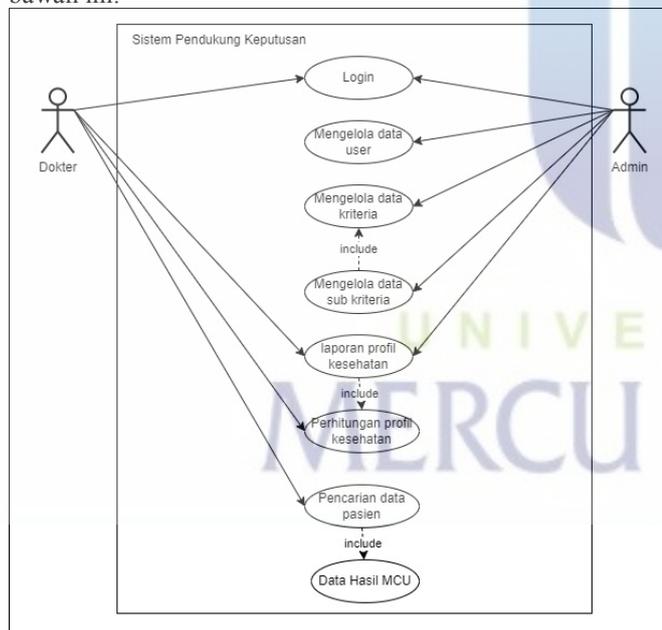
tersimpan ke dalam database. Sistem yang akan dirancang ini dijalankan oleh dokter dan sistem ini memiliki beberapa fitur diantaranya pengelolaan data user, pengelolaan data kriteria, pengelolaan data sub kriteria, melakukan proses perhitungan SAW dan hasilnya bisa menyimpulkan kategori profil pasien, dan reporting untuk keperluan analisa lebih lanjut.

C. Analisa Kebutuhan

Setelah mempelajari alur dari sistem lama dan mencoba menganalisa dengan memberikan sebuah alternatif pemecahan masalah, maka didapatkan beberapa poin terkait kebutuhan sistem yang akan dirancang, diantaranya adalah:

- Sistem menyediakan fungsi login dan logout serta mengubah password bagi dokter.
- Sistem menyediakan fungsi pengelolaan kriteria dan sub kriteria.
- Sistem menyediakan fungsi pencarian data pasien yang didapatkan dari sistem medical check up.
- Sistem menyediakan fungsi pengelolaan data profil kesehatan.
- Sistem menyediakan fungsi pengelolaan laporan profil kesehatan.

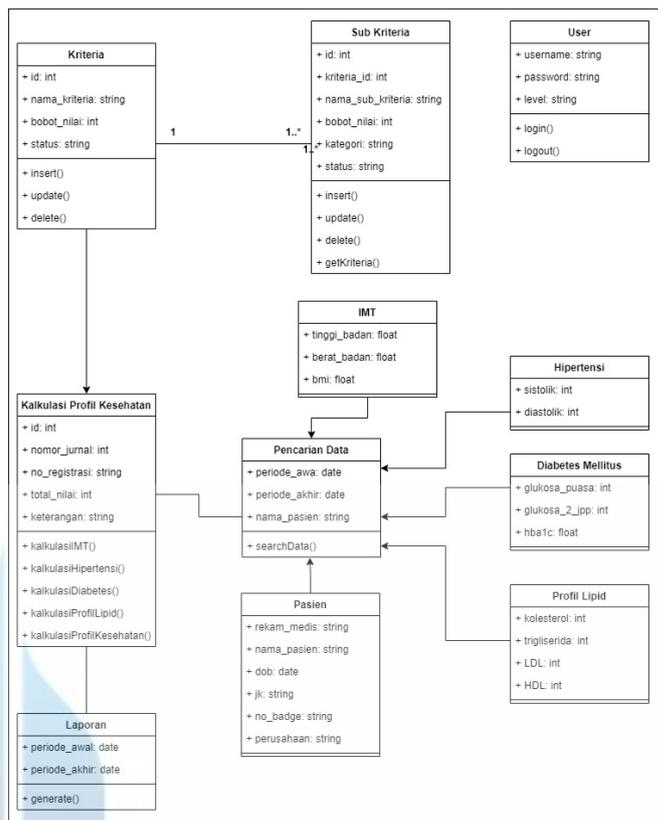
Berdasarkan poin-poin kebutuhan diatas, maka didapatkan sebuah use case diagram seperti gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Use Case Diagram

D. Class Diagram

Berikut ini adalah class diagram pada sistem pendukung keputusan profil kesehatan, yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram

E. Analisa SAW

Dalam penelitian ini, terdapat 10 sampel yang akan dijadikan alternatif yaitu:

Tabel 3. Data Alternatif

Alternatif	ID	JK	Keterangan			
			C1	C2	C3	C4
A1	Pasien 1	Pria	Over weight	Normal	Well Control	Moderate Lipid Profile
A2	Pasien 2	Pria	Over weight	Normal	Poor Control	Severe Lipid Profile
A3	Pasien 3	Pria	Obesitas Kelas 2	Hypertension Grade 1	Well Control	Severe Lipid Profile
A4	Pasien 4	Pria	Normal	Normal	Well Control	Severe Lipid Profile
A5	Pasien 5	Pria	Normal	Normal	Well Control	Moderate Lipid Profile
A6	Pasien 6	Pria	Over weight	Pre-Hypertension	Moderate Control	Moderate Lipid Profile
A7	Pasien 7	Pria	Obesitas	Pre-Hypertension	Poor Control	Severe Lipid Profile

Kelas 1						
A8	Pasien 8	Wanita	Over weight	Normal	Well Control	Well Controlle d Lipid Dalam Medikasi Dan Normal
A9	Pasien 9	Pria	Obesitas Kelas 2	Controlled Hypertension	Moderate Control	Moderate Lipid Profile
A10	Pasien 10	Pria	Under weight	Hypertension Grade 2	Well Control	Well Controlle d Lipid Dalam Medikasi Dan Normal

Dari alternatif dan kriteria yang telah ditentukan, kemudian diberikan nilai rating kecocokan.

Tabel 4. Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	3	5	7	14
A2	3	5	13	18
A3	5	8	7	18
A4	2	5	7	18
A5	2	5	7	14
A6	3	7	10	14
A7	3	7	13	18
A8	3	5	7	8
A9	5	7	10	14
A10	2	8	7	8

Dari tabel IV diatas, kemudian diubah menjadi matriks keputusan X.

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 & 14 \\ 3 & 5 & 13 & 18 \\ 5 & 8 & 7 & 18 \\ 2 & 5 & 7 & 18 \\ 2 & 5 & 7 & 14 \\ 3 & 7 & 10 & 14 \\ 3 & 7 & 13 & 18 \\ 2 & 5 & 7 & 8 \\ 5 & 7 & 10 & 14 \\ 2 & 8 & 7 & 8 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi terhadap matriks X. Sebelum melakukan normalisasi penulis menetapkan semua atribut kriteria ke dalam atribut cost dikarenakan nilai terkecil adalah nilai terbaik. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT)

$$R_{11} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad (5)$$

$$R_{12} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad (6)$$

$$R_{13} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{5} = \frac{2}{3} = 0.40 \quad (7)$$

$$R_{14} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{2} = \frac{2}{2} = 1.00 \quad (8)$$

$$R_{15} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{2} = \frac{2}{2} = 1.00 \quad (9)$$

$$R_{16} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad (10)$$

$$R_{17} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad (11)$$

$$R_{18} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad (12)$$

$$R_{19} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{5} = \frac{2}{5} = 0.40 \quad (13)$$

$$R_{110} = \frac{\text{Min}(3,3,5,2,2,3,3,2,5,2)}{2} = \frac{2}{2} = 1.00 \quad (14)$$

2) Kriteria Hipertensi

$$R_{21} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{5} = \frac{5}{5} = 1.00 \quad (15)$$

$$R_{22} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{5} = \frac{5}{5} = 1.00 \quad (16)$$

$$R_{23} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{8} = \frac{5}{8} = 0.63 \quad (17)$$

$$R_{24} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{5} = \frac{5}{5} = 1.00 \quad (18)$$

$$R_{25} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{5} = \frac{5}{5} = 1.00 \quad (19)$$

$$R_{26} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{7} = \frac{5}{7} = 0.71 \quad (20)$$

$$R_{27} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{7} = \frac{5}{7} = 0.71 \quad (21)$$

$$R_{28} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{5} = \frac{5}{5} = 1.00 \quad (22)$$

$$R_{29} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{7} = \frac{5}{7} = 0.71 \quad (23)$$

$$R_{210} = \frac{\text{Min}(5,5,8,5,5,7,7,5,7,8)}{8} = \frac{5}{8} = 0.63 \quad (24)$$

3) Kriteria Diabetes

$$R_{31} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (25)$$

$$R_{32} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{13} = \frac{7}{13} = 0.54 \quad (26)$$

$$R_{33} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (27)$$

$$R_{34} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (28)$$

$$R_{35} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (29)$$

$$R_{36} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{10} = \frac{7}{10} = 0.70 \quad (30)$$

$$R_{37} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{13} = \frac{7}{13} = 0.54 \quad (31)$$

$$R_{38} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (32)$$

$$R_{39} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{10} = \frac{7}{10} = 0.70 \quad (33)$$

$$R_{310} = \frac{\text{Min}(7,13,7,7,7,10,13,7,10,7)}{7} = \frac{7}{7} = 1.00 \quad (34)$$

4) Kriteria Diabetes

$$R_{41} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{14} = \frac{8}{14} = 0.57 \quad (35)$$

$$R_{42} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{18} = \frac{8}{18} = 0.44 \quad (36)$$

$$R_{43} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{18} = \frac{8}{18} = 0.44 \quad (37)$$

$$R_{44} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{18} = \frac{8}{18} = 0.44 \quad (38)$$

$$R_{45} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{14} = \frac{8}{14} = 0.57 \quad (39)$$

$$R_{46} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{14} = \frac{8}{14} = 0.57 \quad (40)$$

$$R_{47} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{18} = \frac{8}{18} = 0.44 \quad (41)$$

$$R_{48} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{8} = \frac{8}{8} = 1.00 \quad (42)$$

$$R_{49} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{14} = \frac{8}{14} = 0.57 \quad (43)$$

$$R_{410} = \frac{\text{Min}(14,18,18,18,14,14,18,8,14,8)}{8} = \frac{8}{8} = 1.00 \quad (44)$$

$$X = \begin{bmatrix} 0.67 & 1.00 & 1.00 & 0.57 \\ 0.67 & 1.00 & 0.54 & 0.44 \\ 0.40 & 0.63 & 1.00 & 0.44 \\ 1.00 & 1.00 & 1.00 & 0.44 \\ 1.00 & 1.00 & 1.00 & 0.57 \\ 0.67 & 0.71 & 0.70 & 0.57 \\ 0.67 & 0.71 & 0.54 & 0.44 \\ 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 \\ 0.40 & 0.71 & 0.70 & 0.57 \\ 1.00 & 0.63 & 1.00 & 1.00 \end{bmatrix} \quad (45)$$

Berikutnya adalah membuat proses perangkingan terhadap matriks X dengan hasil sebagai berikut:

$$V_1 = (10 * 0.67) + (20 * 1.00) + (30 * 1.00) + (40 * 0.57) = 79.52 \quad (46)$$

$$V_2 = (10 * 0.67) + (20 * 1.00) + (30 * 0.54) + (40 * 0.44) = 60.60 \quad (47)$$

$$V_3 = (10 * 0.40) + (20 * 0.63) + (30 * 1.00) + (40 * 0.44) = 64.28 \quad (48)$$

$$V_4 = (10 * 1.00) + (20 * 1.00) + (30 * 1.00) + (40 * 0.44) = 77.78 \quad (49)$$

$$V_5 = (10 * 1.00) + (20 * 1.00) + (30 * 1.00) + (40 * 0.57) = 82.86 \quad (50)$$

$$V_6 = (10 * 0.67) + (20 * 0.71) + (30 * 0.54) + (40 * 0.57) = 64.81 \quad (51)$$

$$V_7 = (10 * 0.67) + (20 * 0.71) + (30 * 0.54) + (40 * 0.44) = 54.88 \quad (52)$$

$$V_8 = (10 * 0.67) + (20 * 1.00) + (30 * 1.00) + (40 * 1.00) = 96.70 \quad (53)$$

$$V_9 = (10 * 0.40) + (20 * 0.71) + (30 * 0.70) + (40 * 0.57) = 62.14 \quad (54)$$

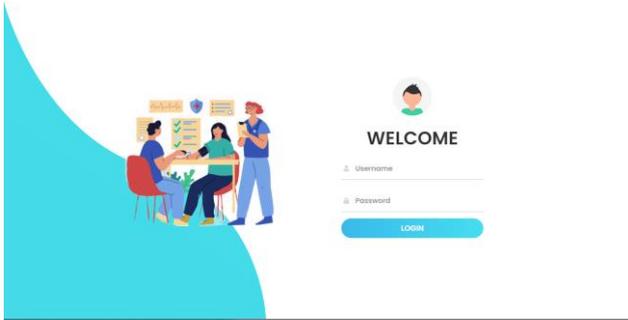
$$V_{10} = (10 * 1.00) + (20 * 0.63) + (30 * 1.00) + (40 * 1.00) = 92.50 \quad (55)$$

Dari hasil perhitungan diatas, nilai terbesar ada pada V8 dengan nilai 96.70. Hal tersebut menunjukkan bahwa V8 merupakan alternatif terbaik profil kesehatan.

F. Implementasi Antar Muka

Berikut ini hasil implementasi dari sistem pendukung keputusan profil kesehatan:

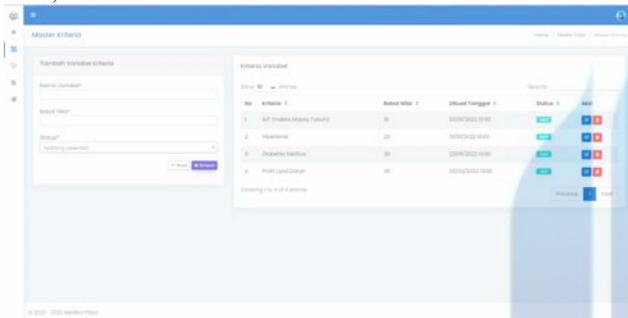
1) Halaman Login



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Pada gambar 7 di atas merupakan tampilan awal sistem ketika dijalankan, semua user harus melakukan login terlebih dahulu sebelum melakukan pengolahan data.

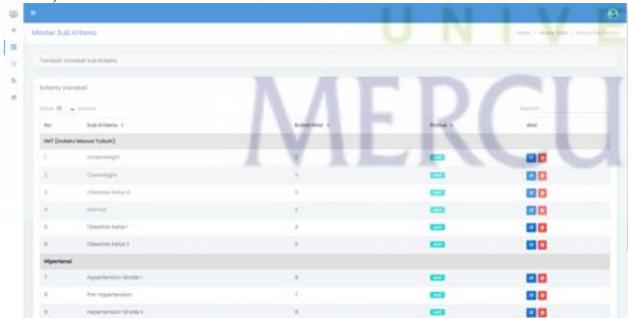
2) Halaman Data Kriteria



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Kriteria

Pada gambar 8 di atas merupakan tampilan untuk pengolahan data kriteria sebelum dilakukannya perhitungan keputusan.

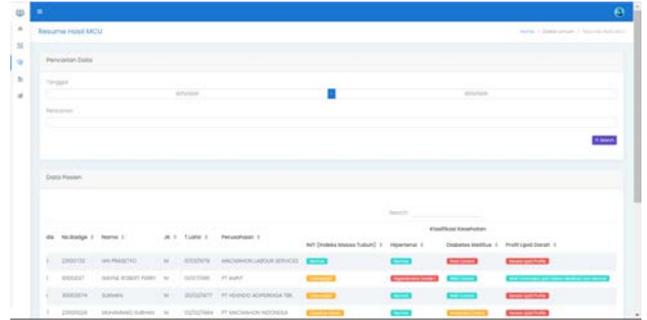
3) Halaman Data Sub Kriteria



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria

Pada gambar 9 di atas merupakan tampilan untuk pengolahan data sub kriteria sebelum dilakukannya perhitungan keputusan.

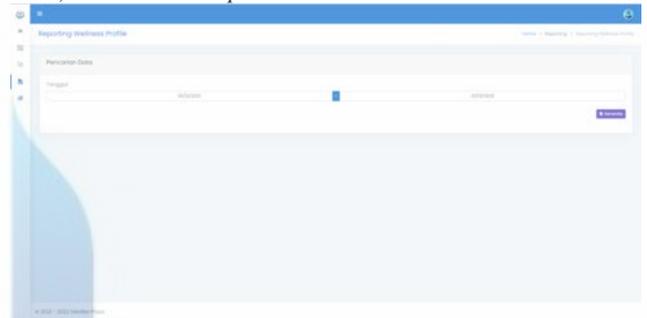
4) Halaman Hasil Perhitungan



Gambar 10. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

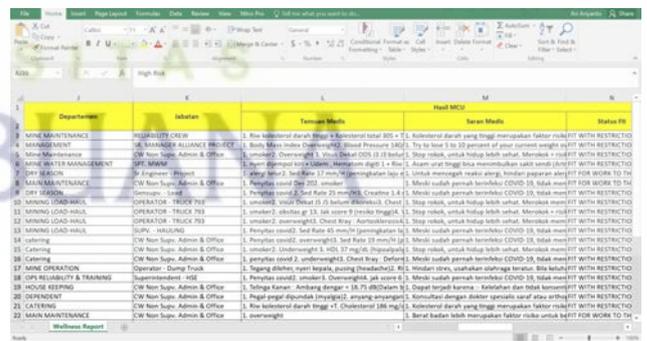
Pada gambar 10 di atas merupakan tampilan dari hasil perhitungan sistem pendukung keputusan profil kesehatan.

5) Halaman Laporan



Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan

Pada gambar 11 di atas merupakan tampilan untuk mencetak laporan hasil perhitungan profil kesehatan yang nantinya akan berupa file excel seperti pada gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Hasil Laporan Profil Kesehatan

V. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan profil kesehatan ini diimplementasikan pada klinik Medika Plaza untuk membantu dokter dalam penentuan profil kesehatan pasien dan memiliki standar panduan dalam melaksanakan *wellness program* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Sistem pendukung keputusan dirancangkan dengan menerapkan metode SAW. Pada metode ini menggunakan empat kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan serta menentukan bobot preferensi yaitu indeks

massa tubuh = 10%, hipertensi = 20%, diabetes = 30%, dan profil lipid darah = 40%.

Sistem pendukung keputusan ini sepenuhnya akan dijalankan oleh dokter dan sistem ini memiliki beberapa fitur diantaranya pengelolaan data user, pengelolaan data kriteria, pengelolaan data sub kriteria, melakukan proses perhitungan SAW dan hasilnya bisa menyimpulkan kategori profil pasien, dan *reporting* untuk keperluan analisa lebih lanjut.

Dalam menentukan profil kesehatan pasien, Dokter tidak perlu menghitung secara manual, dengan mengumpulkan data pemeriksaan IMT, hipertensi, diabetes, dan profil lipid. Maka perhitungan nilai karyawan sudah dapat otomatis dilakukan oleh aplikasi.

Proses perhitungan pendukung keputusan menggunakan metode SAW dalam sistem sudah sesuai dengan kriteria dan bobot perhitungan dan menghasilkan hasil yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung keputusan dokter untuk melaksanakan *wellness program*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Khristianto, T. Supriyanto, and S. Wahyuni, *Buku Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ, 2015.
- [2] I. D. Lestanti and Taufik, "Perancangan Datawarehouse Medical Check Up Pemeriksaan Umum Untuk Peningkatan Kesehatabn Pasien," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, no. November, pp. 149–156, 2015.
- [3] Elisa, M. Hutagaol, and Divianto, "Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pasien Medical Check Up (MCU) pada Rumah Sakit Dr. AK. Gani Palembang," *J. Orasi Bisnis*, pp. 35–45, 2014.
- [4] O. Sofian, J. Joseph, and F. Fauziyah, "Analysis of Decision Support System in Determining the Nutritional Status of Toddlers Using Simple Additive Weighting," *CommIT (Communication Inf. Technol. J.*, vol. 14, no. 1, p. 9, 2020, doi: 10.21512/commit.v14i1.6069.
- [5] M. N. Lestari, P. A. F. Islami, K. M. Moses, and A. P. Wibawa, "Implementasi metode fuzzy tsukamoto untuk menentukan hasil tes kesehatan pada penerimaan peserta didik baru di sekolah menengah kejuruan," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–13, Jan. 2018, doi: 10.26594/register.v4i1.718.
- [6] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [7] T. R. Adianto, Z. Arifin, D. M. Khairina, G. Mahakam, and G. Palm, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kota Samarinda)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 197–201, 2017.
- [8] W. Gunawan and M. R. Firmansyah, "Monitoring dan Evaluasi Kinerja Karyawan menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting dan Hungarian," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 12, no. 2, pp. 87–95, 2020, doi: 10.33096/ilkom.v12i2.519.87-95.
- [9] D. Susandi and H. L. Anita, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, p. 5, 2019, doi: 10.30656/jsii.v6i2.1585.
- [10] J. Riyanto and A. Putra, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM SISTEM SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN," *Pros. Semin. Nas. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 364–373, 2017.
- [11] A. Z. Siregar and N. Harahap, *Strategi dan Teknik Penulisan Karya Tulis Ilmiah dan Publikasi*. Yogyakarta: Deepublish, 2019. [Online]. Available: [https://www.polbangtanmedan.ac.id/upload/upload/ebook/Ameilia Zuliyanti Siregar dan Nurliana Harahap - 2019 - Strategi dan Teknik Penulisan Karya Tulis Ilmiah dan Publikasi.pdf](https://www.polbangtanmedan.ac.id/upload/upload/ebook/Ameilia%20Zuliyanti%20Siregar%20dan%20Nurliana%20Harahap%20-%20Strategi%20dan%20Teknik%20Penulisan%20Karya%20Tulis%20Ilmiah%20dan%20Publikasi.pdf)
- [12] Sapto, "Waterfall vs Agile, Mana yang Kita Pilih?," *Crocodic*, 2022. <https://crocodic.com/waterfall-vs-agile-mana-yang-kita-pilih/> (accessed Jun. 14, 2022).

KERTAS KERJA

Ringkasan

BAB I LITERATUR REVIEW

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori dasar yang digunakan penulis pada penelitian ini serta kajian literatur dari beberapa penelitian sebelumnya.

BAB II ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini dipaparkan analisis data dalam penelitian ini, uraian perancangan dari penelitian yang diusulkan. Pada bagian ini terdapat UML, dan class diagram untuk menjelaskan perancangan yang dilakukan.

BAB III SOURCE CODE

Bab ini disajikan source code dari aplikasi yang dibangun dalam penelitian ini. Source code ini menggunakan bahasa pemograman PHP.

BAB IV DATASET

Bab ini menyajikan dataset yang digunakan dalam penelitian ini. Serta perlakuan yang dilakukan terhadap dataset agar bisa disesuaikan untuk hasil dari penelitian ini.

BAB V TAHAPAN EKSPERIMEN

Bab ini menjelaskan uraian secara rinci terhadap masing-masing tahapan kerja yang telah disusun agar penelitian yang dilakukan dapat terlaksana secara terstruktur dan jelas.

BAB VI HASIL SEMUA EKSPERIMEN

Bab ini menyajikan hasil dari penelitian ini, dimulai dari hasil perhitungan terhadap rumus yang ada, sampai dengan hasil dari aplikasi yang telah dibuat.