

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DIAGNOSA PENYAKIT OBESITAS BERDASARKAN POLA MAKAN DAN GAYA HIDUP MENGUNAKAN METODE SAW DENGAN PHP DAN MYSQL

Doni Nofriadi Pramata, Latifah dan Tb. M. Adrie Admira*

STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No.17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
{doninofriadi189, latifahbahrudinsuryobroto, adrie.admira}@gmail.com

*corresponding author

ABSTRAK

Dalam sepuluh tahun terakhir, jumlah kasus obesitas mengalami peningkatan yang cukup signifikan di seluruh dunia dan sering dikaitkan dengan masalah gizi, sehingga masalah gizi menjadi salah satu permasalahan yang mendapat perhatian cukup serius. Obesitas ternyata tidak hanya terjadi pada orang tua saja, namun pada saat ini penyakit obesitas dapat menyerang generasi muda, bahkan penyakit ini menyerang di usia produktif. Dimasa pandemi COVID-19, aktivitas pekerjaan dan pembelajaran yang biasanya dilakukan diluar rumah, mengharuskan kita melakukannya didalam rumah. Perubahan aktivitas tersebut menimbulkan kekhawatiran timbulnya masalah kesehatan baru, yakni obesitas. Hal ini disebabkan karena kebiasaan pola makan yang tidak sehat serta diikuti dengan kurangnya aktivitas fisik selama mereka berada di rumah. Dengan sistem penunjang keputusan (SPK) menggunakan metode SAW dapat mendiagnosis penyakit obesitas yang disebabkan gaya hidup dan pola makan.

Kata kunci : *Obesitas, Penyakit Jantung, Penyakit Diabetes, Metode SAW, SPK*

PENDAHULUAN

Dalam sepuluh tahun terakhir, jumlah kasus obesitas mengalami peningkatan yang cukup signifikan di seluruh dunia dan sering dikaitkan dengan masalah gizi, sehingga masalah gizi menjadi salah satu permasalahan yang mendapat perhatian cukup serius. Obesitas tidak boleh dipandang hanya dampak dari gaya hidup tidak sehat yang menimbulkan risiko bagi kesehatan. Obesitas merupakan sebuah penyakit dan faktor risiko untuk penyakit lainnya. Pada tahun 2008 obesitas merupakan masalah epidemiologi dunia yang menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat dunia. Orang dewasa berusia di atas 20 tahun yang mengalami kelebihan berat badan sebanyak lebih dari 1,4 miliar. Jumlah tersebut dialami oleh lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki.

Fakta lain yang diungkapkan oleh WHO pada tahun 2008 sebanyak 2,8 juta orang dewasa setiap tahun mati karena obesitas berdasarkan data. Oleh karena itu, kelebihan berat badan dan obesitas menempati urutan kelima dari risiko penyebab kematian secara global. Sementara itu dinegara maju seperti di USA, obesitas telah mencapai angka epidemik

yang perlu mendapat perhatian serius. Penyebab kematian terbesar selain alkohol, tembakau, dan obat terlarang disebabkan oleh penyakit obesitas. Kondisi ini terdiagnosis karena obesitas yang tinggi pada masyarakat di negara tersebut. Selain di negara maju, masalah ini ternyata meningkat cepat di negara-negara berkembang seperti Cina dan India.

Dalam penelitian sebelumnya tentang Analisa sederhana menggunakan pembobotan sederhana dan algoritma genetika pada system manajemen transportasi dapat diimplementasikan dengan sistem penunjang keputusan dengan hasil dapat memilih rute yang tepat dalam mengunjungi seluruh tempat rekreasi dikota Bandung dengan cepat dan efisien waktu[1].

Kemudian dalam penelitian yang lain tentang pemilihan produk motor dengan metode pembobotan sederhana dengan system penunjang keputusan berhasil diimplementasikan dalam memilih produk motor terbaik sesuai dengan kriteria pembeli[2].

Berdasarkan beberapa peneliti sebelumnya untuk mengatasi permasalahan obesitas mencoba mengimplementasikan sistem penunjang keputusan yang dapat

memudahkan masyarakat dalam mendiagnosa penyakit yang akan terjadi pada obesitas dengan menentukan pola makan dan gaya hidup menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang selanjutnya di sebut pembobotan aditif sederhana (PAS)

Metode pembobotan aditif sederhana akan mendiagnosis perubahan gaya hidup dan pola makan yang tidak baik seperti merokok, bergadang, kurang minum air putih dan sering mengkosumsi makanan berlemak yang akan menimbulkan penyakit, seperti hipertensi, diabetes, jantung, kolesterol dan kanker[3].

Dengan implementasi sistem penunjang keputusan diharapkan dapat mendiagnosa penyakit obesitas berdasarkan pola makan dan gaya hidup menggunakan metode pembobotan aditif sederhana berbasis web dengan PHP dan MySql.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mendiagnosa penyakit obesitas berdasarkan pola makan dan gaya hidup berbasis web.
2. Mengimplementasikan metode pembobotan aditif sederhana untuk mendiagnosa penyakit obesitas berdasarkan pola makan dan gaya hidup.

BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah menentukan gaya hidup dan pola hidup sehat bagi masyarakat umum, yaitu:

1. Sistem penunjang keputusan ini mendiagnosa penyakit pada obesitas berdasarkan pola makan dan gaya hidup.
2. Sistem penunjang keputusan ini memberikan rekomendasi untuk melakukan pola makan dan gaya hidup yang sehat,
3. Sistem penunjang keputusan ini dibuat dengan menggunakan metode simple additive weighting.
4. Sistem penunjang keputusan dibuat berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan sistem penunjang keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Definisi Obesitas

Obesitas berasal dari bahasa latin yaitu ob dan esum yang berarti 'akibat dari makan'[4]. obesitas dapat diartikan sebagai akibat dari pola makan yang berlebihan. obesitas adalah suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan lemak tubuh secara berlebihan.

Obesitas dibagi menjadi dua katagori[5], yaitu:

- a. Obesitas Primer adalah obesitas yang disebabkan oleh faktor gizi dan berbagai faktor yang memengaruhi masuknya makanan kedalam tubuh..
- b. Obesitas Sekunder adalah obesitas yang disebabkan oleh adanya penyakit atau kelainan congenital, endokrin, dan preudoparatiroidisme, atau kondisi lain.

Penilaian Status Gizi pada Obesitas

Metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyakit obesitas pada seseorang antara lain dengan mengukur indeks massa tubuh, skinfold thickness, rasio lingkaran pinggang pinggul, dan bioelectricall impedance analysis.

Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT adalah pengukuran tubuh untuk menilai apakah komponen tubuh tersebut sesuai dengan standar normal atau ideal. IMT dapat dihitung dengan cara berat badan (kg) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (m²).

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Gambar 1. Rumus Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 1. Standar Penentuan Status Gizi

KLASIFIKASI	BMI/IMT KG/M2	RISIKO KOMORBIDITAS
Kurang	< 18,5	Rendah
Normal	18,50 - 22,9	Rata - Rata
Kelebihan berat badan	> 23,0	
Praobesitas	23,0 - 26,9	Meningkat
Obesitas	> 27,0	Tinggi

Standar penentuan status gizi pun dibedakan berdasarkan ras. seorang dikatakan mengalami gizi lebih jika IMT melebihi 23 kg/m² untuk etnis Asia.,
Skinfold Thickness (SKF)

Skinfold thickness (SKF) adalah pengukuran lemak dalam tubuh. Pengukuran lemak tubuh dapat diukur dengan cara pengukuran ketebalan lemak bawah kulit (skinfold) pada beberapa bagian tubuh.

Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

Rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) adalah perbandingan antara lingkaran pinggang yang diukur pada bagian terkecil dari perut secara horizontal dengan lingkaran panggul yang diukur melewati bagian paling maksimal dari panggul[4].

Tabel 2. Standar Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

Jenis Kelamin	Tidak Obes	Obes
Laki - Laki	< 0,90	> 0,90
Perempuan	< 0,80	> 0,80

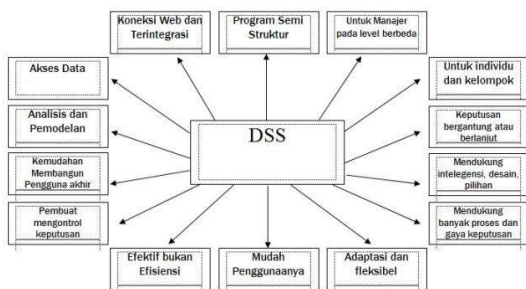
Penyakit yang Terkait Pada Obesitas

Penyakit obesitas juga sangat berkaitan dengan beberapa penyakit berat lainnya, antara lain yaitu [4] :

1. Obesitas dan Penyakit Jantung
2. Obesitas dan Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2
3. Obesitas dan Penyakit Kanker
4. Obesitas dan Hipertensi
5. Obesitas dan Stroke

Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Penunjang Keputusan

Sistem penunjang keputusan berdasarkan karakteristik dan kapabilitas dapat dilihat pada gambar berikut menurut Turban:



Gambar 2. Karakteristik dan Kapabilitas SPK

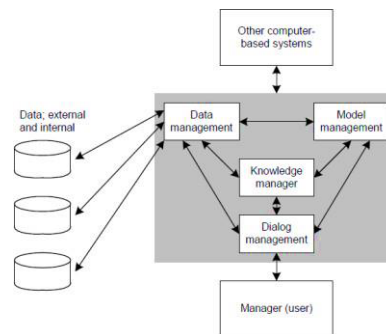
Komponen Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System) terdiri dari 4 (empat) subsistem yaitu [5]:

1. Subsistem Manajemen Data disebut Database Management System (DBMS).
2. Subsistem Manajemen Model
3. Subsistem Dialog yaitu user dapat berkomunikasi dengan sistem
4. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan (Knowledge-Based Management Subsystem)

Keempat sub system tersebut membentuk sistem aplikasi penunjang keputusan yang dikoneksikan ke berbagai macam jaringan di sebuah perusahaan baik intranet, extranet atau internet.

Arsitektur dari sistem penunjang keputusan ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Penunjang Keputusan

Analisis dan Perancangan

Obesitas ternyata tidak hanya terjadi pada orang tua saja, Namun pada saat ini penyakit obesitas dapat menyerang para generasi muda, dan usia produktif, terlebih lagi di masa pandemi COVID-19, banyak aktivitas yang mengharuskan aktivitas pembelajaran dan perkantoran yang dilakukan dari rumah. Kebiasaan inilah yang dapat menimbulkan kekhawatiran akan timbulnya masalah kesehatan baru, yakni obesitas karena kurangnya aktivitas fisik selama mereka berada di rumah.

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode penjumlahan terbobot sederhana sering dikenal istilah Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari

penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternative.

Langkah langkah metode SAW antara lain:

1. Normalisasikan matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{X_{ij}}{\min_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Gambar 4. Normalisasi Metriks

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria. $\text{MAX } x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria.

$\text{MIN } x_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefit = Nilai yang terbesar adalah terbaik.

Cost = Nilai yang terkecil adalah terbaik.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Gambar 5. Hasil Matriks Ternormalisasi

2. Kemudian lakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

Tentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W) nilai (V_i) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif yang lebih terpilih.

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

Gambar 6. Cara Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

Keterangan :

V_i = Nilai preferensi untuk setiap alternatif.

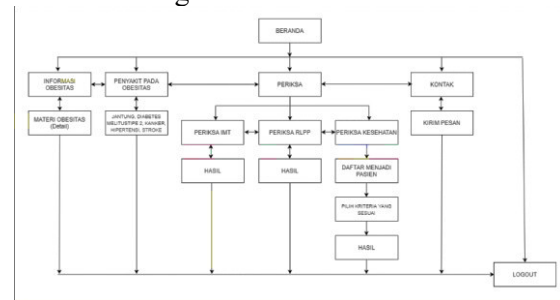
w_j = Nilai bobot dari setiap kriteria.

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Struktur Navigasi

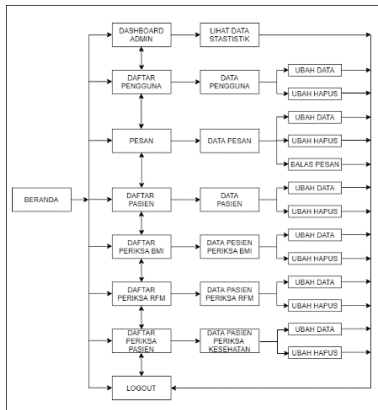
Struktur navigasi merupakan gambaran dari seluruh halaman dalam program yang saling berhubungan, struktur navigasi dapat diartikan sebagai alur dari sebuah program yang dibuat. Perancangan struktur navigasi merupakan tahap awal dari pembuatan suatu program. Pembuatan struktur navigasi sangat membantu dalam membuat rancangan halaman-halaman yang ingin ditampilkan dalam sebuah program.

Struktur Navigasi User



Gambar 7. Struktur Navigasi User

Berdasarkan Gambar 7, dapat dijelaskan bahwa setelah user berhasil Login, website akan menampilkan beranda user yang berisikan berbagai menu pilihan yang dapat langsung diakses oleh user. Adapun menu- menu tersebut, antara lain yaitu menu Informasi Obesitas, menu Penyakit Pada Obesitas, menu Periksa IMT, menu Periksa RLPP, menu Periksa Kesehatan, Kontak, dan Logout. Pada menu Informasi Obesitas, berisikan informasi tentang apa itu obesitas, definisi obesitas, dan juga beberapa penyakit degenerative akibat obesitas. menu Penyakit Pada Obesitas, user dapat melihat informasi mengenai berbagai penyakit yang berhubungan dengan obesitas. User juga dapat memeriksakesihatannya, dengan memilih menu Periksa IMT, menu Periksa RLPP, dan menu Periksa Kesehatan. Pada menu Kontak, user dapat mengirim pesan pada admin. Selain itu terdapat juga menu Logout untuk keluar

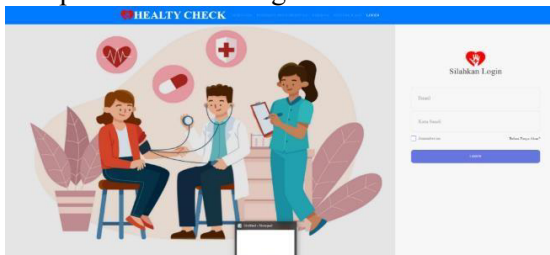


Gambar 8 Struktur Navigasi Admin

Struktur Navigasi Admin

Struktur navigasi admin digunakan untuk menggambarkan hal yang dilakukan admin untuk mengubah dan menghapus data user, data pesan, data pasien dan data pasien yang melakukan pemeriksaan, jika data sudah lama, dan admin tidak lupa juga bisa mengubah semua data jika data tersebut tidak cocok atau sama. Selain itu, terdapat juga tombol logout.

Tampilan Halaman Login



Gambar 9. Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan halaman akun (login), pengguna harus memiliki akun supaya dapat melanjutkan proses pemeriksaan dan melihat hasil pemeriksaan kesehatan di Healty Check. Pengguna diharuskan untuk masuk menggunakan akun yang sudah terdaftar dengan mengisi nama pengguna dan kata sandi. Namun, jika belum memiliki akun.

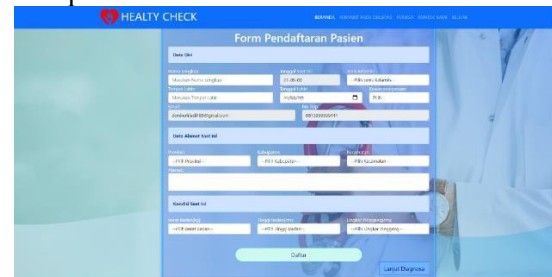
Tampilan Halaman Menu Periksa



Gambar 10. Halaman Menu Periksa

Halaman ini merupakan tampilan dari menu pemeriksaan, terdapat 3 menu yaitu, Pemeriksaan BMI, Pemeriksaan RFM dan Pemeriksaan Kesehatan, di mana masing-masing menu – menu dapat memeriksa kondisi kesehatan tubuh kita serta mengetahui penyakit apa yang kita derita.

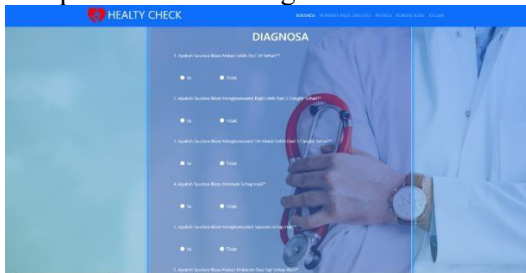
Tampilan Halaman Daftar Periksa



Gambar 11. Halaman Daftar Periksa

Halaman ini merupakan tampilan menu Pemeriksaan Kesehatan Formulir di mana pengguna dapat mengisi formulir supaya dapat mengetahui kondisi kesehatan dengan menggunakan metode SAW. Pada Halaman Pemeriksaan Kesehatan Formulir terdapat beberapa menu yang menampilkan informasi untuk mengisi formulir pendaftaran seperti, Nama Lengkap, Tanggal Saat Ini, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Kewarganegaraan, Email, No Telp, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, Berat Badan, Tinggi Badan dan Lingkar Pinggang.

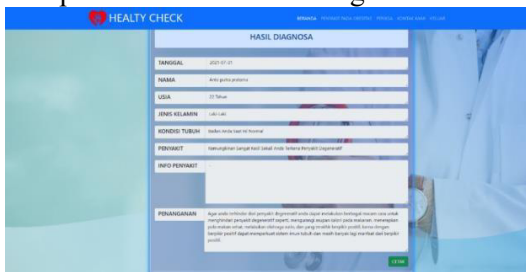
Tampilan Halaman Diagnosa



Gambar 12. Halaman Diagnosa

Halaman ini merupakan tampilan menu Diagnosa Kesehatan, yang berisikan tentang berapa pilihan pertanyaan dan jawaban Ya atau Tidak

Tampilan Halaman Hasil Diagnosa



Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa

Halaman ini merupakan tampilan menu Hasil Diagnosa Kesehatan, yang berisikan Tanggal Periksa, Nama, Usia, Jenis Kelamin, Kondisi Tubuh, Penyakit, Info Penyakit, Penanganan.

Ujicoba

Ujicoba dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang dibuat dapat berjalan. Tujuannya adalah pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada saat mengeksekusi aplikasi yang dibuat yang dikenal dengan black box.

Tabel 3. Perangkat Lunak

No	Nama Perangkat Lunak (Software)
1	Microsoft Windows 10
2	Xampp Version 5.6.35-0
3	Visual Studio Code 1.58.2
4	Microsoft Edge 92.0.902.62
5	Google Chrome ver.92.0.4515.107 (Official Build) (64-bit)
6	Mozilla Firefox ver. 90.0.2(32-bit)

Tabel 4. Perangkat Keras

Nama Perangkat Keras (Hardware)		
1	Harddisk	1000 GB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Proses Diagnosa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Langkah awal metode Simple Additive Weighting adalah pemberian nilai bobot di setiap kriteria penyakit degeneratif pada obesitas. Bobot nilai dari suatu kriteria yang telah dijabarkan dan nilai maksimal dari pembobotan '1'. Kelima tersebut dapat dibuat tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Pemberian Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
K1	Stress	cost	30
K2	Olahraga	benefit	20
K3	Makan Berlebih	cost	25
K4	Merokok	benefit	15
K5	Kurang Tidur	benefit	10

Penjabaran Data Crips

Data Crips (nilai kriteria) yang berisi kode kriteria, keterangan, bobot. Crips bersifat optional yaitu sebagai pembatas dari nilai setiap kriteria. Adapun table data crips seperti berikut :

Table 6. Data Crips

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
K1	Stress	cost	30
K2	Olahraga	benefit	20
K1	Stress	Tidak Sama Sekali	40
K1	Stress	Tidak Sama Sekali	40

K1	Stress	Tidak Selalu	60
K1	Stress	Ya	80
K2	Olahraga	Tidak Sama Sekali	40
K2	Olahraga	Tidak Selalu	60
K3	Makan Berlebih	Ya	80
K4	Merokok	Tidak Sama Sekali	40
K4	Merokok	Tidak Selalu	60
K4	Merokok	Ya	80
K5	Kurang Tidur	Tidak Sama Sekali	40
K5	Kurang Tidur	Tidak Selalu	60
K5	Kurang Tidur	Ya	80

Penjabaran Alternatif Setiap Kriteria

Berdasarkan kriteria dan nilai kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya menjabarkan nilai alternatif setiap kriteria yang telah dikonversikan. Berikut perhitungan berdasarkan contoh penyakit jantung dengan data sebagai berikut:

Tabel 7. Sample Kriteria

Kriteria	Alternatif				
	Kanker	Diabetes	Jantung	Hipertensi	Stroke
K1	Ya	Tidak Selalu	Tidak Sama Sekali	Ya	Ya
K2	Tidak Selalu	Tidak Selalu	Tidak Selalu	Tidak Selalu	Tidak Sama Sekali
K3	Tidak Selalu	Ya	Tidak Selalu	Ya	Tidak Sama Sekali
K4	Ya	Tidak Selalu	Ya	Tidak Selalu	Ya
K5	Ya	Tidak Selalu	Ya	Tidak Selalu	Ya

Berdasarkan data di atas, dibentuk matriks keputusan dengan label [X] yang dikonversikan dengan nilai crisp, seperti tabel berikut:

Tabel 8. Rating Kecocokan Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
Kanker	80	60	60	80	80
Diabetes	60	60	80	60	60
Jantung	40	60	60	80	80
Hipertensi	80	60	80	60	60
Stroke	80	40	40	80	80

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit digunakan rumus :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 14 Rumus Normalisasi

Pada kriteria K1, karena cost, maka kita cari nilai min (80, 60, 40, 80, 80) = 40. Sehingga untuk:
 $D1 = 40 / 80 = 0.5$
 $D2 = 40 / 60 = 0.66$
 $D3 = 40 / 40 = 1$
 $D4 = 40 / 80 = 0.5$
 $D5 = 40 / 80 = 0.5$

Pada kriteria K2, karena benefit, maka kita cari nilai max (60, 60, 60, 60, 40) = 60. Sehingga untuk:
 $D1 = 60 / 60 = 1$
 $D2 = 60 / 60 = 1$
 $D3 = 60 / 60 = 1$
 $D4 = 60 / 60 = 1$
 $D5 = 40 / 60 = 0.66$

Pada kriteria K3, karena cost, maka kita cari nilai min (60, 80, 60, 80, 40) = 40. Sehingga untuk:
 $D1 = 40 / 60 = 0.66$
 $D2 = 40 / 80 = 0.5$
 $D3 = 40 / 60 = 0.66$
 $D4 = 40 / 80 = 0.5$
 $D5 = 40 / 40 = 1$

Pada kriteria K4, karena benefit, maka kita cari nilai max (80, 60, 80, 60, 80) = 80. Sehingga untuk:

$$D1 = 80 / 80 = 1$$

$$D2 = 60 / 80 = 0.75$$

$$D3 = 80 / 80 = 1$$

$$D4 = 60 / 80 = 0.75$$

$$D5 = 80 / 80 = 1$$

Pada kriteria K5, karena benefit, maka kita cari nilai max (80, 60, 80, 60, 80) = 80. Sehingga untuk:

$$D1 = 80 / 80 = 1$$

$$D2 = 60 / 80 = 0.75$$

$$D3 = 80 / 80 = 1$$

$$D4 = 60 / 80 = 0.75$$

$$D5 = 80 / 80 = 1$$

Hasil Normalisasi :

Tabel 9. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
Kanker	0.5	1	0.66	1	1
Diabetes	0.66	1	0.5	0.75	0.75
Jantung	1	1	0.66	1	1
Hipertensi	0.5	1	0.5	0.75	0.75
Stroke	0.5	0.66	1	1	1

Perangkingan

Pada tahap perangkingan, langkah yang dilakukan adalah mengalikan bobot kriteria dengan setiap baris matriks nilai normalisasi.

Contoh untuk alternatif D1

$$\text{Kanker} = (0.5 * 30) + (1 * 20) + (0.66 * 25) + (1 * 15) + (1 * 10) = 76,5$$

$$\text{Diabetes} = (0.66 * 30) + (1 * 20) + (0.5 * 25) + (0.75 * 15) + (0.75 * 10) = 71,5$$

$$\text{Jantung} = (1 * 30) + (1 * 20) + (0.66 * 25) + (1 * 15) + (1 * 10) = 100,66$$

$$\text{Hipertensi} = (0.5 * 30) + (1 * 20) + (0.5 * 25) + 0.75 * 15) + (0.75 * 10) = 66,25$$

$$\text{Stroke} = (0.5 * 30) + (0.66 * 20) + (1 * 25) + (1 * 15) + (1 * 10) = 77,5$$

Jika dilakukan hal yang sama untuk alternatif yang lain hasilnya akan seperti berikut:

Tabel 10. Tabel Hasil Perangkingan Sampel Penyakit

Bobot	K1	K2	K3	K4	K5	Total	Ranking
	30	20	25	15	10		
Kanker	0.5	1	0.66	1	1	76,5	3
Diabetes	0.66	1	0.5	0.75	0.75	71,5	4
Jantung	1	1	0.66	1	1	100,66	1
Hipertensi	0.5	1	0.5	0.75	0.75	66,25	5
Stroke	0.5	0.66	1	1	1	77,5	2

Hasil Diagnosa

Dari hasil perhitungan Nilai terbesar ada pada kriteria D3 dengan bobot 100,66 sehingga dapat disimpulkan penyakit yang diderita adalah Jantung.

Hasil Ujicoba

Berdasarkan ujicoba pada pengujian blackbox yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa setiap fitur yang terdapat pada aplikasi Healthy Checker berfungsi dengan benar dan sesuai dengan hasil rancangan yang telah dibuat. Selain itu, pada pengujian proses diagnosa dengan metode SAW juga menunjukkan bahwa metode SAW dapat digunakan untuk mendiagnosa suatu penyakit berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi dari metode penunjang keputusan Simple Additive Weighting (SAW) untuk mendiagnosa penyakit obesitas berdasarkan pola makan dan gaya hidup berhasil dilakukan. Selain itu, website dari implementasi tersebut juga telah berhasil dibangun dan diberi nama Healthy Check. Website ini juga dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan hasil rancangan yang telah dibuat dan berhasil dijalankan diberbagai jenis browser. Selain didesain untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan aplikasi, waktu yang dibutuhkan untuk mengakses setiap fitur dari website Healthy Check juga cukup singkat. Sehingga website ini cukup

efisien dan dapat membantu masyarakat Indonesia

Saran

Berdasarkan hasil uji coba dan simpulan yang ada untuk pengembangan aplikasi selanjutnya dapat menambahkan fitur verifikasi via email pada saat pengguna mendaftar akun yang dimana berfungsi sebagai menjaga keamanan data baik dari admin dan pengguna, lalu adapun tambahan fitur live chat dengan para Dokter Spesialis Gizi layaknya sebuah aplikasi halo doc dan alo dokter yang ada pada saat ini, dan menambahkan sedikit fitur animasi tentang bahayanya obesitas agar pengguna dapat lebih lama berada pada website ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Aziz, S. M. Nasution, and C. Setianingsih, "Analysis Simple Additive Weighting and Genetic Algorithm for Traffic Management System," *Int. J. Integr. Eng.*, vol. 12, no. 7, Oct. 2020.
- [2] H. Hermanto and N. Izzah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Mat. DAN PEMBELAJARAN*, vol. 6, no. 2, p. 184, Dec. 2018.
- [3] Sudargo, Toto. 2014. Pola Makan dan Obesitas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Anggota IKAPI.
- [4] Freitag, LM Harry. 2016. Pola Makan dan Obesitas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Anggota IKAPI.
- [5] Turban, dkk, 2005, Decision Support Systems and Intelligent Systems, Yogyakarta : Andi.
- [6] S. Hidayatuloh and H. Z. Lutfiana, "Sistem Penunjang Keputusan Pengujian Kendaraan Bermotor Dengan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager (Studi Kasus: Dishubkominfo Kabupaten Brebes)," *IOSR J. Econ. Financ.*, 2019.