

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS OBESITAS PADA ORANG DEWASA MENGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING

OBESITY DIAGNOSIS EXPERT SYSTEM IN ADULTS USING BACKWARD CHAINING METHOD

Salsabila Aini Rahmah¹, Apriade Voutama², Susilawati³

^{1,2,3}Universitas Singaperbangsa Karawang
salsabila.aini17194@student.unsika.ac.id

ABSTRACT

Obesity can interfere with health, this occurs because of an imbalance in body weight and height caused by the large amount of fat tissue in the body. The backward chaining method is a method of tracing back by knowing the goals that will be directed to the facts. The purpose of this study is to diagnose obesity in adults by knowing the level of obesity in advance such as the calculation of height and weight. After that, it will diagnose the type of obesity using the backward chaining method. Based on a quote quoted from rpublika.co.id, several people from the East Karawang area were severely obese and died. Therefore, this research will result in testing using ESDLC (Expert System Development Life Cycle) and its implementation in the form of a website making a system that can be easily used to diagnose obesity and find solutions and prevention

Keyword: *Backward Chaining, Body Weight, Body Height, Website.*

ABSTRAK

Obesitas dapat mengganggu kesehatan hal ini terjadi karena tidak seimbangnya berat badan dan tinggi badan yang disebabkan banyaknya jumlah jaringan lemak pada tubuh. Metode backward chaining merupakan metode runut balik dengan mengetahui tujuan yang akan diarahkan pada fakta-faktanya. Tujuan penelitian ini untuk mendiagnosis obesitas pada orang dewasa dengan mengetahui tingkatan obesitas terlebih dahulu seperti perhitungan dari tinggi badan dan berat badan. Setelah itu akan mendiagnosis jenis obesitas menggunakan metode backward chaining. Berdasarkan kutipan yang dilansir dari rpublika.co.id yaitu beberapa orang dari daerah Karawang Timur mengalami obesitas parah hingga meninggal dunia. Oleh karena itu, penelitian ini akan menghasilkan pengujian dengan menggunakan ESDLC (Expert System Development Life Cycle) dan implementasinya berbentuk website menjadikan sistem yang dapat dengan mudah digunakan untuk melakukan diagnosis obesitas serta mengetahui solusi serta pencegahannya.

Kata Kunci: *Backward Chaining, Berat Badan, Tinggi Badan, Website.*

PENDAHULUAN

Manusia normal mempunyai berat badan seimbang dengan umurnya. Berarti, jika umur seseorang bertambah maka berat badannya pun akan ikut bertambah namun terkontrol dan tidak berlebihan. Jika hal ini tidak terjadi dengan baik sehingga terjadinya peningkatan berat badan, maka orang tersebut akan mengalami obesitas (Azmi, N., 2021).

Obesitas terjadi pada siapapun, selalu ada orang di sekitar kita yang mengalami kelebihan berat badan. Baik pria maupun wanita, balita sampai

lansia. Di Negara Indonesia mengalami permasalahan obesitas yang semakin meningkat, dibuktikan dengan persentase dari Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yaitu sebanyak 21,8% (www.kemkes.go.id). Padahal untuk pemecahan kasus mengenai kurang gizi saja belum terselesaikan dengan baik. Menurut laporan WHO (*World Health Organization*) di tahun 2016 penderita obesitas di dunia usia lebih dari 18 tahun sebanyak 1.9 milyar penduduk (www.who.int). Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit menemukan bahwa sebanyak 18% remaja dan 25%

orang dewasa di Indonesia mengalami obesitas pada tahun 2016 (Wahyunihsih, R., & Pratiwi, I. G., 2019). Akibat dari hal ini, banyak penderita obesitas yang mengalami penyakit Diabetes Mellitus (DM) di usia muda, dan jika ini dibiarkan maka akan bermunculan penyakit lainnya seperti penyakit jantung, *stroke*, hipertensi hingga menyebabkan kematian.

Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas seperti terdapat pada jurnal penelitian Salam, A., (2016) dengan judulnya tentang “Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja” disebutkan bahwa ada beberapa faktor genetik atau turunan, lingkungan, emosional, pola hidup yang kurang sehat jarang berolahraga, dan makan minum cepat saji dapat menyebabkan obesitas pada seorang remaja maupun orang dewasa. Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2013 bagi balita, minum bukan ASI dapat berdampak juga terkena obesitas. Maka dari itu, baik orang tua maupun diri sendiri perlu menjaga pola hidup yang baik agar terhindar dari obesitas ini.

Melihat penelitian yang sudah dilakukan, menggunakan metode *forward chaining* untuk melakukan diagnosis obesitas pada orang dewasa mendapatkan hasil berupa rancangan yang berhasil dibuat dengan menerapkan pengetahuan pakar dan basis pengetahuan yang ada serta dapat menambahkan fitur seperti *update*, *add*, dan *delete* (Saepullah, E., Fatimah., & Dini, D. S., 2017). Selanjutnya dilakukan penelitian oleh Syafitri, N., & Apdian, A., (2016) tentang diagnosa obesitas pada anak balita menggunakan metode *backward chaining*, hasil yang didapatkan adalah sistem pakar mampu melakukan informasi kepada orangtua mengenai terapi dan gejala-gejala obesitas pada anak serta mampu

melakukan perhitungan untuk menentukan nilai Indeks Massa Tubuh dan metode *backward chaining* dapat diterapkan untuk mendiagnosis obesitas pada anak.

Penelitian yang akan dilakukan mengambil tempat di daerah Karawang, khususnya di Kecamatan Klari, Karawang Timur. Melihat kasus yang pernah terjadi dan dikutip oleh Winarsih. I. N., & Rezkisari. I. (2019) bahwa terdapat beberapa orang mengalami obesitas parah hingga meninggal dunia seperti pada Arya Permana anak berumur 13 tahun yang mengalami obesitas ekstrim mencapai 192 Kg. Lalu Yudi Hermanto dengan berat badan mencapai 310 Kg meninggal dunia pada bulan Desember 2017 karena sesak nafas dan kejang-kejang serta Sunarti berumur 39 tahun warga asal Desa Cibalongsari, Kecamatan Klari mengalami obesitas dengan berat 148 Kg yang akhirnya meninggal dunia pada awal bulan Maret 2019 setelah sebelumnya mendapatkan perawatan di RSHS.

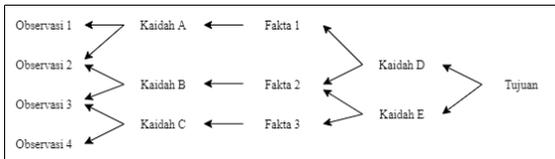
Berdasarkan dari permasalahan tersebut, peneliti akhirnya mengangkat judul tentang “Sistem Pakar Diagnosis Obesitas Pada Orang Dewasa Menggunakan Metode *Backward Chaining*”. Sistem pakar ini akan mendiagnosis dengan melibatkan pakar dari ahli gizi untuk mendapatkan data dan pengetahuan serta solusi atau arahan yang akan berbeda dari penelitian sebelumnya agar berat badan tidak melebihi batas wajar. Selain itu juga dapat memudahkan seseorang dalam mendiagnosis obesitas pada dirinya sendiri dengan menelusuri fakta-fakta yang mengarah pada tujuan awal dan disampaikan dalam bentuk pertanyaan untuk mencari informasi yang memenuhi tujuan tersebut. Penalaran ini dapat bergerak lebih cepat karena tidak harus mempertimbangkan semua aturan.

Diharapkan pengguna dapat mengetahui informasi lebih dini tentang bagaimana cara mengenali obesitas dan solusinya. Harapan lainnya dari pembuatan sistem pakar ini agar obesitas di Indonesia dapat mengalami penurunan.

METODE

1. Backward Chaining

Strategi pencariannya adalah runut balik yaitu dimulai dari sebuah tujuan dan kesimpulan dari permasalahan yang akan menjadi solusi. Metode inferensinya dengan mencari rule yang mempunyai (Then Klausula ..) setelahnya akan diarahkan pada tujuan yang diinginkan. Basis pengetahuannya merupakan kesimpulan atau solusi, kemudian digunakan runut balik agar mengarah pada kesimpulan tersebut. Jika sesuai dengan basis pengetahuan, maka hasilnya itu merupakan solusi sebagai jawaban. Jika tidak sesuai dengan basis pengetahuan, maka hasilnya bukan solusi yang menjadi jawabannya (Herawan, 2018).



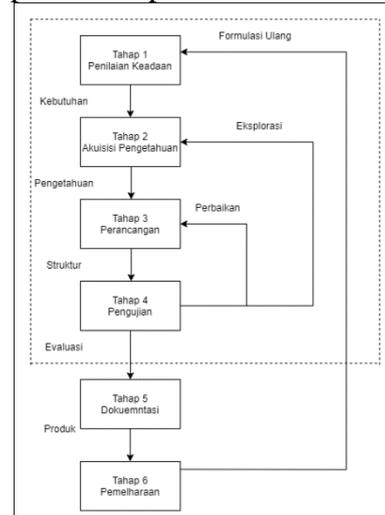
Sumber : Herawan, 2018

Gambar 1. Metode Backward Chaining

2. Expert System Development Life Cycle (ESDLC)

Sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan metodologi penelitian Expert System Development Life Cycle (ESDLC). Backward Chaining digunakan sebagai metode pendukung agar tujuan dapat dihasilkan sesuai dengan rule atau aturan. Tahapan dari metodologi ini yang pertama adalah penilaian yaitu mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh sistem, kemudian akuisisi pengetahuan untuk

mencari pengetahuan agar di dapatkan sesuatu yang dibutuhkan, lalu desain untuk sistem yang akan dibuat, pengujian pada sistem yang telah dibuat, dokumentasikan sistem tersebut dengan mengetahui cara kerjanya, dan yang terakhir adalah pemeliharaan sistem untuk menjaga dan memelihara kinerjanya. Berikut pada Gambar 2 merupakan tahapan ESDLC.



Sumber : Idah, Fatimah & Hutomo, 2017

Gambar 2. Tahapan Expert System Development Life Cycle (ESDLC)

Penilaian

Menganalisis permasalahan dan kebutuhan pada sistem seperti mencari referensi jurnal mengenai permasalahan yang diteliti.

Akuisisi Pengetahuan

Memperoleh informasi sesuai kebutuhan yang diperlukan untuk membuat sistem. Seperti melakukan observasi atau wawancara terhadap pakar.

Desain

Merancang sistem yang akan dibuat seperti perancangan arsitektur aplikasi dan antarmuka (userinterface).

Pengujian

Melakukan pengujian logika dan fungsional pada system yang telah dibuat untuk memastikan tidak ada kesalahan.

Dokumentasi & Pemeliharaan

Menjelaskan sistem yang telah dibuat seperti instalasi dan cara mengoperasikannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pakar yang dibuat dengan menerapkan ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) didalamnya menggunakan metode backward chaining sebagai proses untuk mendapatkan tujuan yang ingin dicapai menghasilkan sistem yang dapat digunakan dengan baik dan menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

Penilaian

Penilaian pada tahapan ini terbagi menjadi 2 (dua) yaitu analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan pengguna seperti permasalahan yang terjadi selalu dianggap sepele karena kurangnya pengetahuan mengenai hal ini. Analisis kebutuhan sistem seperti mencari referensi agar sistem yang dirancang dapat melakukan diagnosis obesitas pada orang dewasa.

Akusisi Pengetahuan

Tahapan ini merupakan tahapan untuk mencari berbagai informasi yang terbagi menjadi 3 bagian, yaitu pengumpulan data, representasi pengetahuan, dan *backward chaining*.

a. Pengumpulan data

Hasil dari wawancara langsung bersama pakar diperoleh 6 (enam) tingkatan obesitas atau Indeks Massa Tubuh (IMT) yang biasa digunakan disekitar bersumber pada WHO (*World Health Organization*) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Setelah dihitung menggunakan rumus diatas, maka dapat dilihat pada Tabel 1 untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh masuk kedalam kategori obesitas atau tidak.

Tabel 1. Tingkatan Obesitas

Keadaan	Tingkatan Obesitas
IMT < 18.5	Kurus
IMT 18.5 sampai 24.9	Normal
IMT 25.0 sampai 29.9	Pre-Obesitas
IMT 30.0 sampai 34.9	Obesitas 1
IMT 35.0 sampai 39.9	Obesitas 2
IMT > 40.0	Obesitas Lanjutan

Jika hasil perhitungan masuk ke dalam kategori obesitas, maka perlu melakukan diagnosis obesitas selanjutnya untuk mengetahui jenis obesitas yang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Jenis Obesitas

Kode	Jenis Obesitas
J01	Obesitas Android/ Buah Apel
J02	Obesitas Genoid
J03	Obesitas Hypertropic
J04	Obesitas Hyperplastic
J05	Obesitas Kecemasan

Sebelum menentukan jenis obesitas maka perlu mengetahui gejala-gejala yang ada pada setiap jenis obesitas. Berikut ini merupakan daftar gejala dari obesitas yang terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Gejala Obesitas

Kode	Keadaan
G01	Makan Tidak Teratur
G02	Sering Mengonsumsi Gula Berlebih
G03	Jarang Berolahraga
G04	Lemak Pada Bagian Atas (Wajah, Leher, Dada)
G05	Sesak Nafas
G06	Mendengkur
G07	Nyeri Punggung
G08	Lemak Pada Bagian Bawah (Perut, Pinggul, Paha)
G09	Duduk Sangat Lama
G10	Kurang Gerak
G11	Variseses

G12	Nyeri Sendi / Lutut
G13	Hamil
G14	Cepat Lelah
G15	Berat Badan Selalu Meningkat
G16	Tekanan Darah Tinggi
G17	Banyak Hal yang Dipikirkan
G18	Sulit Mengontrol Pikiran
G19	Cemas
G20	Sulit Tidur

Tabel 4 dibawah ini merupakan relasi antar jenis obesitas dan gejala obesitas dengan tujuan untuk memudahkan dalam membaca dan membagi dalam pembuatan *rule* yang akan dimasukkan ke dalam sistem.

Tabel 4. Relasi Gejala Obesitas dan Jenis Obesitas

Kode	Nama Gejala	Jenis Obesitas				
		J	J	J	J	J
		0	0	0	0	0
		1	2	3	4	5
G01	Makan Tidak Teratur	✓			✓	✓
G02	Sering Mengonsumsi Gula Berlebih	✓				
G03	Jarang Berolahraga	✓	✓		✓	
G04	Lemak Pada Bagian Atas (Wajah, Leher, Dada)	✓			✓	
G05	Sesak Nafas	✓				
G06	Mendengkur	✓			✓	
G07	Nyeri Punggung	✓				
G08	Lemak Pada Bagian Bawah (Perut, Pinggul, Paha)		✓		✓	
G09	Duduk Sangat Lama		✓			
G10	Kurang Gerak		✓	✓		
G11	Variases		✓			
G12	Nyeri Sendi / Lutut		✓	✓		
G13	Hamil				✓	
G14	Cepat Lelah				✓	
G15	Berat Badan Selalu Meningkat					✓
G16	Tekanan Darah Tinggi					✓
G17	Banyak Hal yang Dipikirkan					✓
G18	Sulit Mengontrol Pikiran					✓
G19	Cemas					✓
G20	Sulit Tidur					✓

b. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan dibuat menggunakan kaidah produksi *IF THEN* sesuai dengan relasi yang telah dibuat diatas. Berikut ini kaidah produksi yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kaidah Produksi

Rule	Aturan
R01	IF (G01 AND G02 AND G03 AND G04 AND G05 AND G06 AND G07) THEN J01
R02	IF (G03 AND G08 AND G09 AND G10 AND G11 AND G12) THEN J02
R03	IF (G05 AND G10 AND G12 AND G13 AND G14) THEN J03
R04	IF (G01 AND G03 AND G04 AND G06 AND G08 AND G15 AND G16) THEN J04
R05	IF (G01 AND G17 AND G18 AND G19 AND G20) THEN J05

c. Backward Chaining

Metode *backward chaining* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan aturan *rule* yang berfokus pada tujuan untuk memperkirakan hal yang akan terjadi setelah dibuktikan dengan fakta pendukung. Penjelasan lebih lanjut dan dibuatkan Analisa menggunakan metode *backward chaining*.

1. Analisa obesitas dengan kode "J01"

Rule 01 untuk hasil analisa obesitas dengan kode "J01"

IF (
G01 = "Apakah Anda Merasa Makan Tidak Teratur?"

AND

G02 = "Apakah Anda Merasa Sering Mengonsumsi Gula Berlebih?"

AND

G03 = "Apakah Anda Merasa Jarang Berolahraga?"

AND

G04 = "Apakah Anda Merasa Adanya Lemak Pada Bagian Atas (Wajah, Leher, dan dada)?"

AND

G05 = “Apakah Anda Merasa Sesak Nafas?”

AND

G06 = “Apakah Anda Merasa Mendengkur?”

AND

G07 = “Apakah Anda Merasa Nyeri Punggung?”

)

THEN J01 (Obesitas Android / Buah Apel / Makanan)

2. Analisa obesitas dengan kode “J02”

Rule 02 untuk hasil analisa obesitas dengan kode “J02”

IF (

G03 = “Apakah Anda Merasa Jarang Berolahraga?”

AND

G08 = “Apakah Anda Merasa Adanya Lemak Pada Bagian Bawah (Perut, Pinggul, Paha)?”

AND

G09 = “Apakah Anda Merasa Duduk Sangat Lama?”

AND

G10 = “Apakah Anda Merasa Kurang Gerak?”

AND

G11 = “Apakah Anda Merasa Varises?”

AND

G12 = “Apakah Anda Merasa Nyeri Sendi / Lutut?”

)

THEN J02 (Obesitas Genoid / Buah Pir / Gluten)

3. Analisa obesitas dengan kode “J03”

Rule 03 untuk hasil analisa obesitas dengan kode “J03”

IF (

G05 = “Apakah Anda Merasa Sesak Nafas?”

AND

G10 = “Apakah Anda Merasa Kurang Gerak?”

AND

G12 = “Apakah Anda Merasa Nyeri Sendi / Lutut?”

AND

G13 = “Apakah Anda Merasa Hamil?”

AND

G14 = “Apakah Anda Merasa Cepat Lelah?”

)

THEN J03 (Obesitas Hypertropic)

4. Analisa obesitas dengan kode “J04”

Rule 04 untuk hasil analisa obesitas dengan kode “J04”

IF (

G01 = “Apakah Anda Merasa Makan Tidak Teratur?”

AND

G03 = “Apakah Anda Merasa jarang Berolahraga?”

AND

G04 = “Apakah Anda Merasa Adanya Lemak Pada Bagian Atas (Wajah, Leher, Dada)?”

AND

G06 = “Apakah Anda Merasa Mendengkur?”

AND

G08 = “Apakah Anda Merasa Adanya Lemak Pada Bagian Bawah (Perut, Pinggul, dan Paha)?”

AND

G15 = “Apakah Anda Merasa Berat Badan Selalu Meningkat?”

AND

G16 = “Apakah Anda Merasa Tekanan Darah Tinggi?”

)

THEN J04 (Obesitas Hyperplastic)

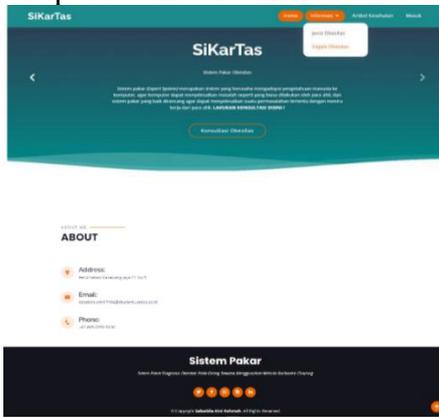
5. Analisa Obesitas dengan kode “J05”

Rule 05 untuk hasil Analisa obesitas dengan kode “J05”

IF (
 G01 = “Apakah Anda Merasa Makan Tidak Teratur?”
AND
 G17 = “Apakah Anda Merasa Banyak Hal Yang Dipikirkan?”
AND
 G18 = “Apakah Anda Merasa Sulit Mengontrol Pikiran?”
AND
 G19 = “Apakah Anda Merasa Cemas?”
AND
 G20 = “Apakah Anda Merasa Sulit Tidur?”
)
THEN J05 (Obesitas Kecemasan)

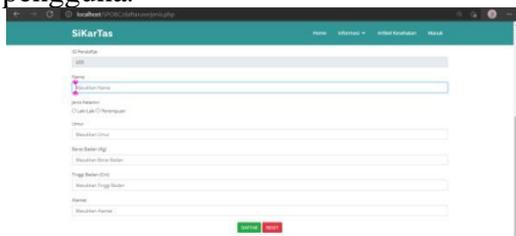
Desain

Tahapan desain atau perancangan dalam pembuatan sistem pakar ini untuk diimplementasikan oleh pengguna dengan menggunakan *website*. Pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. Halaman Utama Pengguna

Gambar 3 memperlihatkan halaman utama yang akan digunakan oleh pengguna.



Gambar 4. Menghitung Indeks Massa Tubuh

Gambar 4 Sebelum melakukan diagnosis obesitas, pengguna akan diarahkan untuk mengisi data diri terutama berat badan dan tinggi badan yang akan dihitung dan dimasukkan kedalam kategori tingkatan obesitas.



Gambar 5. Diagnosis Obesitas

Gambar 5 merupakan tampilan untuk melakukan diagnosis obesitas jika pengguna masuk kedalam kategori obesitas. Sebelum memilih pertanyaan, pengguna akan diarahkan untuk memilih jenis obesitas terlebih dahulu maka pertanyaan akan tampil.

Pengujian

Tahapan ini dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk mengetahui keakuratan dan keberhasilan sistem yang telah dirancang. Berikut ini pengujian yang terdapat pada Tabel 6 telah memberikan kondisi yang diuji telah sesuai.

Tabel 6. Pengujian Halaman Utama Pengguna

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Menampilkan halaman utama	Sistem menampilkan halaman utama dengan beberapa <i>button</i> menu	Halaman utama <i>user</i> dapat ditampilkan dan <i>button</i> setiap menunya berfungsi	Sesuai
Melakukan Konsultasi	Memilih <i>button</i> konsultasi	Sistem menampilkan halaman konsultasi	Sesuai
Melihat daftar	Memilih <i>button</i>	Sistem menampilkan	Sesuai

gejala obesitas	gejala obesitas	halaman daftar gejala obesitas	
Melihat daftar jenis obesitas	Memilih <i>button</i> jenis obesitas	Sistem menampilkan halaman jenis obesitas	Sesuai
Melihat daftar artikel kesehatan	Memilih <i>button</i> artikel kesehatan	Sistem menampilkan halaman artikel kesehatan	Sesuai

Tabel 7 merupakan pengujian pada halaman konsultasi pengguna. Hasil dari pengujian ini memberikan kondisi yang telah sesuai.

Tabel 7. Pengujian Halaman Konsultasi Pengguna

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Menampilkan Konsultasi	Mengisi data diri dan memilih jenis obesitas serta menjawab pertanyaan yang sesuai	Sistem akan menampilkan hasil sesuai data yang dimasukkan	Sesuai

Dokumentasi

Tahapan ini merupakan tahapan cara mengoperasikan sistem yang telah dibuat, bahwa sudah dapat digunakan dengan baik atau tidak. Berikut ini pada Gambar 5 merupakan salah satu proses menentukan tingkatan obesitas.



Gambar 5. Dokumentasi Halaman Konsultasi Tingkatan Obesitas

Dibawah ini merupakan tampilan dari halaman konsultasi diagnosis obesitas, akan dijelaskan mengenai jenis obesitas yang dipilih, sebab akibat dan solusi mengatasi hal tersebut. Tampilannya seperti berada di Gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Dokumentasi Halaman Konsultasi Diagnosis Obesitas

SIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, pembuatan sistem pakar diagnosis obesitas pada orang dewasa menggunakan metode *backward chaining* menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan sistem pakar untuk mengetahui jenis obesitas yang diderita adalah dengan mengarahkan pengguna untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) terlebih dahulu dengan menghitung berat badan dan tinggi badan. Jika masuk kedalam kategori obesitas maka perlu melakukan diagnosis lanjutan untuk mengetahui jenis obesitas yang dideritanya. Tingkatan obesitas yang digunakan pada sistem pakar bersumber pada WHO (*World Health Organization*), terdapat 6 (enam) status gizi yang dimasukkan pada sistem. Kemudian, jenis obesitas bersumber pada pakarnya terdapat 20 (dua puluh) gejala dari 5 (lima) jenis obesitas yang diberikan.
2. Pembuatan sistem menerapkan metode *backward chaining* menghasilkan alur mundur untuk mengetahui tujuan atau jenis obesitas

lebih awal kemudian dibuktikan dengan pertanyaan berupa beberapa gejala yang mengarah ke tujuan tersebut. Sehingga akan lebih membuktikan jenis obesitas yang dipilih disertai dengan keterangan dan solusi pencegahannya.

3. Sistem pakar yang dibuat berbasis *website* dengan memasukkan alur dari metode *backward chaining* sebagai prosesnya dan sudah melalui beberapa tahapan *ESDLC (Expert System Development Life Cycle)* sehingga dapat dikatakan mampu untuk melakukan diagnosis obesitas pada orang dewasa dalam mengambil keputusannya

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, N. (2021, Februari 17). Hellosehat.com, dari <https://hellosehat.com/sehat/informasi-kesehatan/umur-memengaruhi-berat-badan/>
- Herawan, H. (2018). *Sistem Pakar: Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa dengan Metode Forward Chaining*. Yogyakarta: Deepublish.
- Idah, Y. M., Fatimah, M. D., & Hutomo, D. P. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Sistem Pakar Di Bidang Kedokteran (Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Dengan Gejala Demam). 154– 161
- Pendidikan, D. (2020). *Sistem Pakar*. Diambil kembali dari dosenpendidikan.co.id: <https://www.dosenpendidikan.co.id/sistem-pakar/>
- Salam, A. (2016). Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Remaja. *Jurnal MKMI*. 6(3), 185-190.
- Saepullah, E., Fatimah., & Dini, D. S. (2017). Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Masalah Berat Badan Pada Orang Dewasa. *Jurnal Algoritma*, 14(1), 40–50.
- Safitri, S. (2019). Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus Dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Orang Dengan HIV Di Balai Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan. *Poltekkes Medan*.
- Syafitri, N., & Apdian, A. (2016). Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Obesitas pada Anak dengan Menggunakan Metode Backward Chaining. *It Journal Research and Development*, 1(1), 1–8.
- Tahel, F. (2018). Penerapan Expert System Pada Anak Balita Untuk Mendeteksi Obesitas Menggunakan Metode. 2(2), 20–28.
- Winarsih. I. N, & Rezkisari. I. (2019). Empat Warga Karawang Alami Obesitas Ekstrem. [REPUBLICA.CO.ID. https://nasional.republika.co.id/berita/pu5lym328/empat-warga-karawang-alami-obesitas-ekstrem](https://nasional.republika.co.id/berita/pu5lym328/empat-warga-karawang-alami-obesitas-ekstrem)
- Wahyuningsih, R., & Pratiwi, I. G., (2019). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Kegemukan Pada Remaja Di Jurusan Gizi Politeknk Kesehatan Mataram. *Jurnal AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 163-167.
- World Health Organisation. Obesity and overweight [Internet]. World Health Organisation Media Centre Fact Sheet No. 311. 2012. [Cited:2 April 2018]. Tersedia <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>