
PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT *VERTIGO* BERBASIS WEBSITE

Satriya Miharja

STMIK TIME Medan

Jl. Merbabu No. 32 AA-BB Medan 20212

E-mail: satria@marcotania.com

Abstract – *Vertigo is a symptom of disease, the cause can be from several diseases. Vertigo comes from the Greek "vetere" which means spinning or twisting. Vertigo can occur over a period of time, hours or even days. Patients usually feel themselves or the room around them as if spinning, dizzy, nauseated or walking becomes unstable. Patients at first did not know the types of symptoms or diseases they suffered because of the lack of information they knew. If the sufferer wants to know about the symptoms, causes and how to deal with it, they will go to the doctor for consultation. However, this cannot be done by everyone, perhaps because of insufficient economic factors or because of the demands of their busy schedules and activities so that they cannot adjust to the doctor's practice consultation schedule. One way to overcome this problem is that a health service is needed by creating an expert system to diagnose vertigo that can be enjoyed by sufferers effectively, efficiently and economically. Based on the results of trials on several respondents, namely: ordinary people can better understand the types of vertigo experienced and can be implemented to assist in the world of health in the health sector, can help users to understand information on types of vertigo in a shorter time and can relieve a person experts in detecting early symptoms of vertigo so that not all people have to visit a doctor if the vertigo they experience is just a normal symptom.*

Key Word : Expert System, Vertigo, Website

1. LATAR BELAKANG

Vertigo merupakan gejala dari penyakit, penyebab dapat dari beberapa penyakit. *Vertigo* berasal dari bahasa Yunani "vetere" yang artinya berputar atau memutar. *Vertigo* dapat terjadi beberapa saat, berjam-jam, bahkan sampai hitungan hari. Penderita biasanya merasa dirinya atau ruangan di sekitarnya seolah-olah berputar, pusing, mual atau jalan menjadi tidak stabil. Penderita pada awalnya tidak mengetahui jenis gejala maupun penyakit yang dideritanya karena minimnya informasi yang mereka ketahui. Bila penderita ingin mengetahui tentang gejala-gejala, penyebab serta cara penanggulangan yang baik maka mereka akan mendatangi dokter untuk berkonsultasi. Akan tetapi, hal tersebut tidak dapat dilakukan oleh semua orang mungkin karena faktor perekonomian yang kurang mencukupi ataupun karena tuntutan kesibukan dan aktifitas mereka yang padat sehingga tidak bisa menyesuaikan dengan jadwal konsultasi praktek dokter. Salah satu cara untuk mengatasi persoalan ini adalah diperlukan suatu pelayanan Kesehatan dengan membuat sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *vertigo* yang dapat dinikmati oleh penderita secara efektif, efisien dan ekonomis. Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian skripsi dengan mengambil judul "Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit *Vertigo* Berbasis Website". Adapun rumusan masalah antara lain: Bagaimana merancang aplikasi yang dapat memberikan informasi terhadap diagnosa penyakit *vertigo* dan bagaimana membangun aplikasi yang dapat diakses menggunakan aplikasi browser.

2. LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif [8].

Analisis Sistem Pakar

Pada penelitian ini, tujuan karakteristik sistem pakar untuk menganalisa dan mendeteksi gejala penyakit *vertigo* merupakan sebuah sistem berbasis pengetahuan sebagai solusi alternatif untuk menangani dan menyimpulkan dengan cepat penyakit *vertigo* yang diderita *user* atau penderita sekaligus memberikan solusi penanganan terhadap penyakit *vertigo* tersebut sehingga penanganan terhadap masalah penyakit *vertigo* tidak terlambat. Untuk metode pencarian data, sistem ini menggunakan metode *fuzzy logic*.

Basis Pengetahuan (Knowledge Base)

Tabel dibawah ini merupakan contoh representasi penalaran berbasis aturan (*rule based reasoning*) penyakit *vertigo*:

Tabel 3.1 Jenis-Jenis Vertigo

Kode Penyakit	Jenis Vertigo
A	Vertigo periferel.
B	Vertigo sentral.

Sumber : Hasil Penelitian, 2021 (Data diolah), [12] [10]

Tabel 3.2 Gejala Vertigo Secara Umum

Kode Gejala	Gejala
0001	Mual.
0002	Muntah.
0003	Keringat dingin.
0004	Pandangan gelap.
0005	Lelah dan stamina menurun.
0006	Memori dan daya pikir menurun.
0007	Tidak mampu berkonsentrasi.
0008	Pusing.
0009	Sulit berdiri.
0010	Lemas (contoh: tidak mampu menggenggam erat benda dengan telapak tangan).
0011	Keadaan sekitar terasa berputar, benda diam di sekitar terlihat bergoyang (<i>oscillpsia</i>) dan terlihat ganda (<i>diplopia</i>).
0012	Sukar menelan.
0013	Kelumpuhan otot-otot wajah.
0014	Sakit kepala yang parah.
0015	Kesadaran terganggu.
0016	Hilangnya koordinasi.
0017	Telinga berdenging (<i>tinnitus</i>) atau hilangnya pendengaran.
0018	Posisi kepala terfiksasi ke arah tertentu.
0019	Sensitif pada cahaya terang dan suara.
0020	Rasa seolah-olah akan terjatuh pada permulaan tidur.
0021	Hilang keseimbangan, seperti tidak bisa tegak dan tidak bisa stabil ketika berdiri dan atau duduk, jalan sempoyongan dan jalan membelok.
0022	Ketika berbaring miring atau ketika kepalanya menengadah ke atas keadaan sekitar terasa berputar selama 15-20 detik.
0023	Pandangan tidak fokus (gerakan mata berputar diluar kemauan atau <i>nistagimus</i> atau <i>nystagmoid jerks</i>).

Sumber : Hasil Penelitian, 2021 (Data diolah), [12] [10]

Tabel 3.3 Aturan Kelompok Kategori Jenis Vertigo

Rule	If	And	Then
1	0001	0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008, 0017, 0018, 0019, 0020, 0021, 0022, 0023	A
2	0001	0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0013, 0014, 0015, 0016	B

Sumber : Hasil Penelitian, 2021 (Data diolah), [12] [10]

Catatan Kesimpulan Akhir:

- a. Dipastikan (= 100%).
- b. Kemungkinan (>= 56% And < 100%).
- c. Diragukan (< 56%).

3. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah perancangan antarmuka dalam sistem pakar untuk diagnosa penyakit *vertigo*:

- 1. Rancangan halaman menu. Pada rancangan ini terdapat beberapa *sub*-menu yang dapat dipilih *user* dari *drop-down sub*-menu. Apabila setiap *sub*-menu tersebut dipilih, maka akan ditampilkan halaman baru sesuai dengan nama *sub*-menu tersebut.



Gambar 3.15 Rancangan Halaman Setiap Menu

2. Rancangan menu beranda merupakan menu yang pertama kali ditampilkan pada saat *user* mengakses sistem pakar diagnosa penyakit *vertigo*.

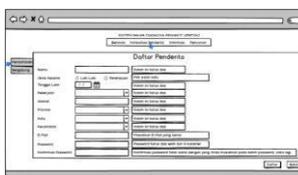


Gambar 3.16 Rancangan Beranda

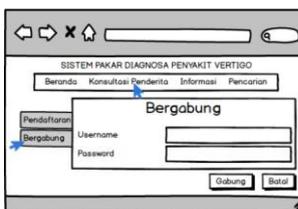
3. Rancangan menu konsultasi penderita merupakan halaman yang akan digunakan *user* untuk melakukan konsultasi mengenai penyakit *vertigo* yang dialami oleh *user*. Sebelum melakukan konsultasi penderita, *user* diharuskan untuk melakukan pendaftaran, maka *user* harus lebih dahulu mengisi data penderita dengan benar. Setelah mengisi data penderita, maka *user* harus melakukan pendaftaran kemudian meng-klik tombol 'Daftar' untuk menandakan bahwa data yang dimasukkan telah benar.



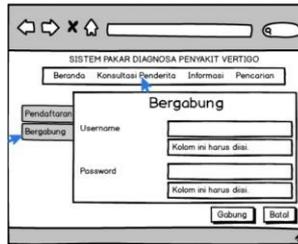
Gambar 3.17 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Pendaftaran



Gambar 3.18 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Validasi Pendaftaran



Gambar 3.19 Rancangan Menu Konsultasi Penderita – Bergabung



Gambar 3.20 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Validasi Bergabung

Proses konsultasi akan ditampilkan apabila pada tahap sebelumnya *user* telah memasukkan *username* dan *password* untuk bergabung. Apabila *user* telah bergabung, pertanyaan pun akan muncul, kemudian *user* dapat memilih dan mengisi jawaban. Setiap pertanyaan yang muncul pada sistem harus dijawab dengan memilih 'Ya' atau 'Tidak' kemudian meng-klik tombol 'Jawab'. Apabila tidak meng-klik tombol jawab, maka pertanyaan berikutnya tidak akan muncul.



Gambar 3.21 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Pertanyaan Di Awal

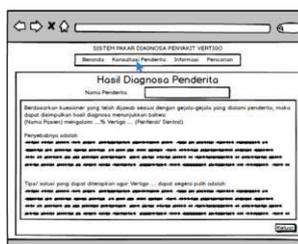


Gambar 3.22 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Pertanyaan Di Pertengahan



Gambar 3.23 Rancangan Menu Konsultasi Penderita - Pertanyaan Di Akhir

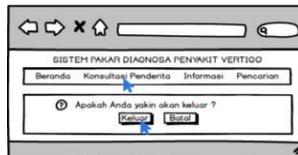
Setelah *user* selesai menjawab sampai pertanyaan yang terakhir, maka akan ditampilkan hasil diagnosa, penyebab terjadinya penyakit *vertigo* serta solusi untuk menangani penyakit tersebut agar tidak menjadi lebih parah.



Gambar 3.24 Rancangan Menu Hasil Diagnosa, Penyebab Dan Solusi

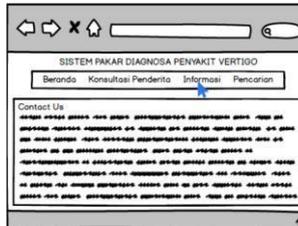
Apabila *user* menekan tombol 'Keluar' pada halaman menu hasil diagnosa, penyebab dan solusi ini, maka

user akan kembali pada menu beranda.



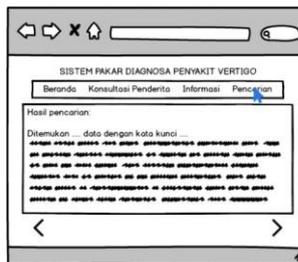
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Keluar Setelah Mengetahui Hasil Diagnosa, Penyebab Dan Solusi

- Rancangan menu informasi merupakan menu untuk melihat informasi tentang aplikasi.



Gambar 3.26 Rancangan Menu Informasi

- Rancangan menu pencarian merupakan menu untuk mengetahui informasi tentang gejala-gejala penyakit vertigo. Berikut adalah rancangan menu pencarian sistem pakar ini.



Gambar 3.27 Rancangan Menu Pencarian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Adapun tampilan hasil eksekusi untuk program sistem pakar yang penulis buat adalah sebagai berikut:

- Menu beranda merupakan tampilan yang pertama kali muncul pada sistem pakar yang sedang dijalankan.



Gambar 4.1 Menu Home

- Tampilan menu konsultasi penderita merupakan menu yang berisi sub-menu diagnosa yang biasa digunakan pada saat pengguna memilih untuk mendiagnosa penyakit vertigo pengguna itu sendiri.



Gambar 4.2 Menu Konsultasi Penderita – Pendaftaran



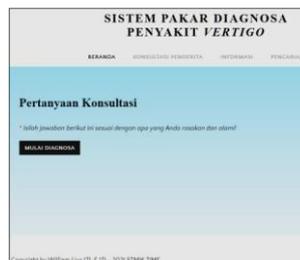
Gambar 4.3 Menu Konsultasi Penderita – Bergabung



Gambar 4.4 Menu Konsultasi Penderita – Pertanyaan Di Awal



Gambar 4.5 Menu Konsultasi Penderita – Pertanyaan Di Pertengahan



Gambar 4.6 Menu Konsultasi Penderita – Pertanyaan Di Akhir

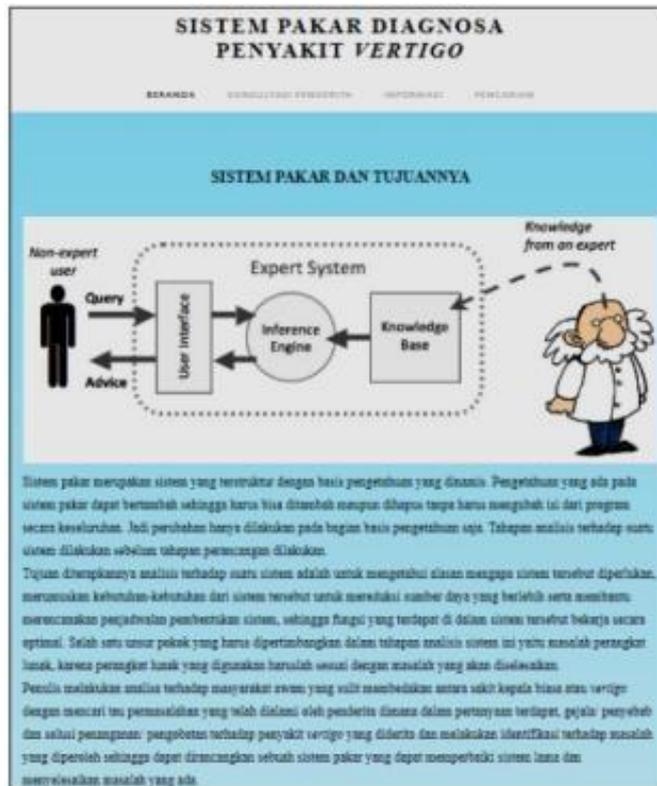


Gambar 4.7 Menu Hasil Diagnosa, Penyebab dan Solusi



Gambar 4.8 Tampilan Keluar Setelah Mengetahui Hasil Diagnosa, Penyebab Dan Solusi

- 3. Tampilan menu informasi merupakan sub-menu yang menampilkan penjelasan mengenai aplikasi sistem pakar.



Gambar 4.9 Menu Informasi – Tentang Aplikasi

- 4. Tampilan menu pencarian merupakan tampilan yang akan menampilkan penyakit yang dapat di diagnosa oleh sistem.



Gambar 4.11 Menu Pencarian

Kelebihan

Adapun kelebihan dari sistem pakar yang dirancang antara lain:

1. Sistem pakar ini dapat mendeteksi jenis penyakit *vertigo* yang diderita dalam kurun waktu yang lebih cepat.
2. Sistem pakar ini dapat membantu para medis dalam mendiagnosa penyakit *vertigo*.
3. Sistem pakar berbasis *website* ini dapat diakses menggunakan *browser* secara efisien.

Kekurangan

Adapun kelemahan dari sistem yang dirancang antara lain:

1. Tampilan perancangan yang dibuat masih sederhana tanpa *design* animasi yang akan lebih menarik.
2. Sistem masih belum bisa menambahkan gejala secara langsung sehingga membutuhkan *update* aplikasi oleh penulis.
3. Sistem masih belum ada pengamanan data *user* yang sangat bagus sehingga mudah diketahui dan diakses oleh orang lain.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian kesimpulan ini, penulis akan menarik kesimpulan dari bab-bab yang sudah dibahas penulis sebelumnya. Adapun kesimpulan yang diambil penulis adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem pakar ini, masyarakat awam dapat lebih mengerti soal jenis penyakit *vertigo* yang dialami serta dapat diimplementasikan untuk membantu dalam dunia kesehatan di bidang kesehatan.
2. Dengan adanya sistem pakar ini, dapat membantu *user* untuk memahami informasi jenis penyakit *vertigo* dalam waktu yang lebih singkat.
3. Dengan adanya sistem pakar ini, dapat meringankan seorang pakar dalam mendeteksi gejala awal pada penyakit *vertigo* sehingga tidak semua masyarakat harus mengunjungi dokter jika *vertigo* yang dialami hanya gejala biasa.

DAFTAR PUSATAKA

- [1] Farisi, M. Salman;, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Vertigo Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, ITN Malang*, vol. 1, no. 2, pp. 155-161, September 2017.
- [2] Hartono, Rudy; Kasma, Utin;, "Penerapan Metode Topsis Dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Vertigo," *Jurnal Teknik Informatika, STMIK Pontianak*, vol. 1, pp. 226-236, Agustus 2017.
- [3] Ratama, Niki; Munawaroh;, "Konsep Kecerdasan Buatan Dengan Pemahaman Logika Fuzzy Dan penerapan Aplikasi," Tangerang, Uwais Inspirasi Indonesia, 2019, pp. 19-28.
- [4] Sabri, Dr. H. Ahmad, "Pendidikan Islam Menyongsong Era Industri 4.0," Yogyakarta, Deepublish, April 2020, pp. Cetakan Ke 1, 57-61, 74.
- [5] Hidayat, Wahyu; Wandayana, Anita B.; Fadriansyah, Recha;, "Perancangan Video Profile Sebagai Media Promosi Dan Informasi Di SMK Avicena Rajeg Tangerang," *Jurnal CERITA*, vol. 2, no. 1, Februari 2016.
- [6] Arif, M., Rancangan Teknik Industri, Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [7] Mulyani, Sri, Sistem Informasi Manajemen, Bandung: Abdi Sistematis, 2016.
- [8] Sutabri, T., Pengantar Teknologi Informasi, Yogyakarta: Andi, 2015.
- [9] Iskandar, Y., Buku Ajar Pengantar Ilmu Komputer, Yogyakarta: Deepublish, 2018.

-
- [10] Hayadi, Herawan, "Sistem Pakar," *Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan Dan Karakter Siswa Dengan Metode Forward Chaining*, Yogyakarta, Deepublish, April 2018, pp. Cetakan Ke 1, 1-12.
- [11] Caraka, Akbar Ariya; Haryanto, Hanny; Kusumaningrum, Desi Purwanti; Astuti, Setia;, "Logika Fuzzy Menggunakan Metode Tsukamoto Untuk Prediksi Perilaku Konsumen Di Toko Bangunan," *Jurnal Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro, Semarang. Techno. COM*, vol. 14, no. 4, pp. 255-265, November 2015.
- [12] Ramadhan, Puji Sari; Fatimah, Usti;, "Mengenal Metode Sistem Pakar," Ponorogo, Uwais Inspirasi Indonesia, November 2018, pp. Cetakan Ke 1, 2-9.
- [13] Elgamar, "Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP," Malang, Multimedia Edukasi, Juli 2020, pp. Cetakan Ke 1, 3-5, 7-8.
- [14] Didik, "Membuat Prototype Menggunakan Balsamiq Mockup," Kodingin, 22 Juli 2018. [Online]. Available: <https://kodingin.com/membuat-prototipe-menggunakan-balsamiq-mockup/>. [Accessed 10 Desember 2019].
- [15] Rusli; Ahmar, Ansari Saleh; Rahman, Abdul;, "Pemrograman Website PHP-MySQL Untuk Pemula," Sulawesi Selatan, Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, Oktober 2019, pp. Cetakan Ke 1, 63-65.
- [16] R., H. Sianipar;, *PHP MySQL Pemrograman Berorientasi Objek Bagi Programmer*, Yogyakarta: Andi, 2019.
- [17] Enterprise, J., *Pengenalan HTML Dan CSS*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2016.
- [18] Saputra, A., "Buku Sakti HTML, CSS Dan Javascript," *Pemrograman Web Itu Gampang*, Jakarta, Start Up, 2019.