

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID

Moch Adam Kurniawan¹, Teguh Pradana²

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia
e-mail : m-adam-kurniawan@ft.umaha.ac.id

Manajemen Informatika
STMIK Yadika Bangil, Pasuruan, Indonesia
e-mail: teguh_p@stmik-yadika.ac.id

Diterima: 24 April 2021. Disetujui : 20 Juni 2021. Dipublikasikan : 30 Juni 2021



©2021 -TESJ Fakultas Teknik Universitas Maarif Hasyim Latif. Ini adalah artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ABSTRAK

Penyakit mata beragam, penyakit dari yang ringan maupun yang berat, penyakit rabun jauh atau rabun dekat. Dalam kasus seperti penyakit mata, manusia butuh dokter yang ahli dalam bidang mata atau penyakit mata. Dokter akan dengan mudah menangani penyakit mata jika mata itu terkena penyakit ringan, tapi jika terkena penyakit yang berat, dokter akan kesulitan. Dokter adalah manusia yang bisa lupa ingatan, karena itu, dokter butuh program yang bisa menyimpan gejala-gejala maupun penyakit. Program dalam pembuatan ini menggunakan metode dalam sistem. Sistem pakar merupakan sistem yang menirukan kemampuan seorang ahli pakar dalam mengatasi hal rumit. Pengetahuan sang ahli atau sang pakar dimasukkan ke dalam program sistem, kemudian sistem akan menjawab berbagai relasi yang sudah tertanam kemampuan sang pakar. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar penyakit mata adalah metode *certainty factor*, yaitu metode yang mencari nilai keyakinan dari suatu gejala. Program dalam sistem ini berbasis android. Jadi dengan adanya program aplikasi berbasis android sistem pakar, dokter akan mudah menyimpan ingatan tentang gejala-gejala maupun penyakit yang telah dipelajarinya kemudian dimasukkan ke dalam program agar tidak lupa.

Kata Kunci : android, certainty factor, penyakit mata, sistem pakar

PENDAHULUAN

Mata adalah salah satu panca indra dari kelima panca indra yang ada pada tubuh manusia yang sangat penting. Manusia butuh panca indra mata untuk melihat area sekitar. Manusia butuh mata, hewan juga membutuhkan mata untuk melihat. Mahluk hidup yang bisa berjalan membutuhkan mata. Manusia atau hewan tanpa mata adalah buta. Mata bisa terkena penyakit. Penyakitnya pun beragam, penyakit dari yang ringan maupun yang berat, penyakit rabun jauh atau rabun dekat. Dalam kasus seperti penyakit mata, manusia butuh dokter yang ahli dalam bidang Mata atau penyakit mata. Dokter akan dengan mudah menangani penyakit mata jika mata itu terkena penyakit ringan, tapi jika terkena penyakit yang berat, dokter akan kesulitan. Dokter adalah manusia yang bisa lupa ingatan, karena itu, dokter butuh program yang bisa menyimpan gejala-gejala maupun penyakit. Program dalam pembuatan ini menggunakan metode dalam sistem.

Sistem pakar merupakan sistem yang menirukan kemampuan seorang ahli pakar dalam mengatasi hal rumit. Pengetahuan sang ahli atau sang pakar dimasukkan ke dalam program sistem, kemudian sistem akan menjawab berbagai relasi yang sudah tertanam kemampuan sang pakar. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar penyakit mata adalah metode *certainty factor*, yaitu metode yang mencari nilai keyakinan dari suatu gejala. Program dalam sistem ini berbasis android. Jadi dengan adanya program aplikasi berbasis android sistem pakar, dokter akan mudah menyimpan ingatan tentang gejala-gejala maupun penyakit yang telah dipelajarinya kemudian dimasukkan ke dalam program agar tidak lupa.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *certainty factor*. Menurut (Alatas &

Maulidia, 2009) metode *Certainty Factor* (CF) merupakan salah satu metode sistem pakar untuk membuktikan apakah fakta itu pasti atau tidak pasti.

Rumus Metode Certainty Factor

Certainty factor untuk kaidah gejala tunggal.

$$CF_{gejala} = CF_{user} * CF_{pakar} \quad (1)$$

Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang sama atau lebih dari satu gejala.

$$CF_{combine} = CF_{lama} + CF_{gejala} * (1 - CF_{lama}) \quad (2)$$

Sedangkan untuk menghitung presentase terhadap penyakit.

$$CF_{persen} = CF_{combine} * 100 \quad (3)$$

Data Penyakit

Data-data penyakit mata ini merupakan data yang dimasukkan ke dalam aplikasi

Tabel 1. Data Penyakit

Penyakit	Gejala	Bobot
Blefaritis	Mata merah	0,8
	Mata gatal	0,8
	Mata berair	0,6
	Rasa terbakar	0,6
Skleritis	Mata merah	0,8
	Mata berair	0,6
	Rasa takut pada cahaya	0,8
	Penglihatan menurun	0,6
Keratitis	Mata merah	0,8
	Mata silau	0,6
	Terasa ada yang mengganjal	0,4
Konjungtivitis Bakteri	Mata berair	0,8
	Terasa ada benda asing	0,6
	Ada tonjolan kecil	0,8
Ulkus Kornea	Mata merah	0,8
	Rasa takut pada cahaya	0,6
	Penglihatan menurun	0,6
Endoftalmitis	Kelopak mata berwarna merah	0,6
	Bengkak	0,6
	Nanah pada mata	0,6
Uveitis Anterior	Mata merah	0,6
	Mata sakit	0,8
	Sulit melihat benda dekat	0,6
Ektropion	Rasa takut pada cahaya	0,8
	Peradangan pada kornea	0,6
	Kelopak mata tidak dapat menutup	0,8
Glaukoma	Rasa sangat sakit	0,8
	Mual	0,4
	Muntah	0,8
	Mata merah	0,6
	Bengkak	0,6
	Penglihatan mendadak turun	0,6

a. Blefaritis

$$CF_{gejala1} = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,5 * 0,8 = 0,4$$

$$CF_{gejala2} = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,8 * 0,8 = 0,64$$

$$CF_{combine1}(CF_{gejala1}, CF_{gejala2}) = CF_{gejala1} + CF_{gejala2} * (1 - CF_{gejala1}) = 0,4 + 0,64 * (1 - 0,4) = 0,4 + 0,384 = 0,784$$

$$CF_{old1} = 0,784$$

$$CF_{gejala3} = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,5 * 0,6 = 0,3$$

$$CF_{combine2}(CF_{old1}, CF_{gejala3}) = CF_{old1} + CF_{gejala3} * (1 - CF_{old1}) = 0,784 + 0,3 * (1 - 0,784) = 0,784 + 0,0648 = 0,8488$$

$$CF_{old2} = 0,8488$$

$$CF_{gejala4} = CF_{user} * CF_{pakar} = 1 * 0,6 = 0,6$$

$$CF_{combine3}(CF_{old2}, CF_{gejala4}) = CF_{old2} + CF_{gejala4} * (1 - CF_{old2}) = 0,8488 + 0,6 * (1 - 0,8488) = 0,8488 + 0,09072 = 0,93952$$

b. Konjungtivitis bakteri

$$CF_{gejala3} = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,5 * 0,6 = 0,3$$

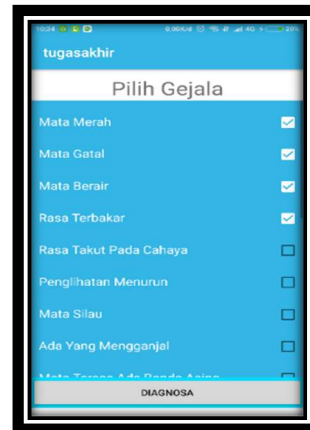
c. Keratitis

$$CF_{gejala4} = CF_{user} * CF_{pakar} = 1 * 0,8 = 0,8$$

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Tampilan Menu Diagnosa

Berikut pada Gambar 2 ada beberapa pilihan diagnosa penyakit mata yang menyakut masalah-masalah yang terjadi pada mata.

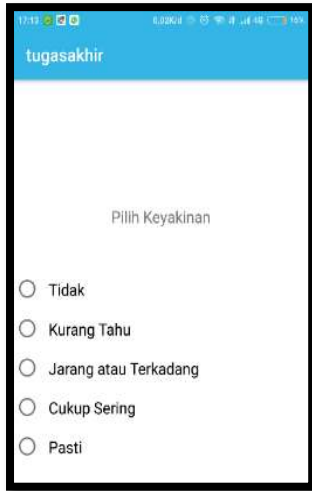


Gambar 2 Tampilan Menu Diagnosa

Di dalam setiap gejala yang dipilih, user akan diarahkan ke halaman pilih keyakinan, yaitu halaman memberi nilai terhadap diagnosa yang terjadi.

Pada Gambar 3 tampilan pilih keyakinan, User bisa memilih antara 5 pilihan, yaitu TIDAK, KURANG TAHU, JARANG atau TERKADANG, CUKUP

SERING dan PASTI. Jika User tidak mengerti yang diderita itu benar yang dialaminya apa bukan, maka User bisa memilih KURANG TAHU, jika User yakin dengan apa yang diderita, maka User bisa memilih YA.



Gambar 3 Tampilan Pilih Keyakinan User

Tampilan Hasil Diagnosa

Pada halaman hasil akhir, user akan mendapatkan berapa persen tingkat keyakinan penyakit yang diderita, sistem akan menampilkan tingkat penyakit dari gejala yang dipilih, kemudian sistem akan menampilkan dalam bentuk persen tingkat penyakit. Tingkat dengan persentase yang tertinggi merupakan tingkat gejala penyakit yang diderita. Jadi jika kemungkinan tingkat penyakit user lebih dari 80% maka sudah dipastikan anda terkena penyakit tersebut.



Gambar 4 Tampilan Hasil Diagnosa

Pada Tampilan Hasil Diagnosa user akan mendapatkan hasil penyakit dari gejala-gejala yang dipilih, kemudian diitung dan mendapatkan hasil berapa persen presentase yang didapatkan user.

Tampilan Informasi

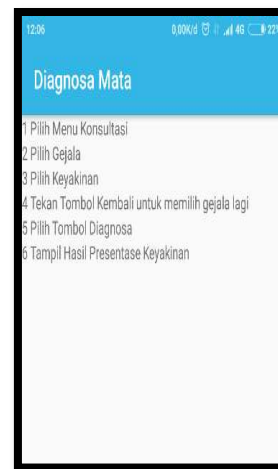
Tampilan informasi ini menampilkan informasi seputar tentang penyakit mata.



Gambar 5 Tampilan Menu Informasi Pada Tampilan Menu Informasi, user akan mendapatkan beberapa pengetahuan tentang penyakit mata, dengan informasi yang ada, user akan mudah mengenal beberapa penyakit mata.

Tampilan Menu Cara

Pada menu cara kerja menunjukan bagaimana langkah - langkah cara menggunakan aplikasi.



Gambar 5 Menu Cara Pada Menu Cara, menu ini untuk menunjukkan user bagaimana cara kerja aplikasi. Menu ini membantu dalam pengoperasian aplikasi.

PENUTUP

Sistem diagnosa penyakit mata dapat membantu dalam menganalisa gejala yang dialami User berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan User tersebut dengan nilai presentase keyakinan terhadap diagnosa penyakit mata.

Aplikasi system pakar ini mampu memberikan informasi tentang penyakit mata dengan cepat. Pengujian menggunakan platform android karena lebih mudah dan kecepatan akses yang cepat. Tampilan interface yang menarik dan fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, S., & Maulidia, K. (2009). *Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Melalui Pemeriksaan Mulut* (Universitas Bina Nusantara). Retrieved from <http://eprints.binus.ac.id/4167/>
- Aprilliani, P. F., & Mustafidah, H. (2017). Implementasi Certainty Factor pada Diagnosa Penyakit Infeksi Tropis. *JRST (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 1(1), 22–36.
- Kadir, A. (2014). *Buku Pertama Belajar Pemrograman Java untuk Pemula*. Yogyakarta: Mediakom.
- Reisa, R., Jusak, & Sudarmaningtyas, P. (2013). Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Mata. *Jurnal JSIKA*, 2(2).
- Rosnelly, R. (2012). *Sistem Pakar: Konsep dan Teori*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Setiawan, W., & Ratnasari, S. (2014). SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN NAÏVEBAYES CLASSIFIER. *Prosiding SEMNASTEK Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi Offset.