

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA KATARAK MENGUNAKAN KONSEP METODE RUNUT MUNDUR

Windania Purba¹, Siti Aisyah², Saut Parsaoran Tamba³

¹Windania Purba, Universitas Prima Indonesia, Medan

²Siti Aisyah, Universitas Prima Indonesia, Medan

³Saut Parsaoran, Universitas Prima Indonesia, Medan

⁴Reyhan Ahmad Rizal, Universitas Prima Indonesia

* winda.nia04@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu anggota tubuh yang paling vital pada manusia adalah mata, mata merupakan salah satu bagian tubuh yang sangat dijaga kesehatannya. Mata yang kurang sehat akan memberikan dampak buruk bagi si penderita karena dapat mengganggu proses aktivitas dari si penderita. Salah satu penyakit mata yang paling sederhana dan banyak diderita oleh manusia adalah katarak. Penyakit mata katarak jika dibiarkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kebutaan bagi orang yang mengalaminya. Mengingat pentingnya masalah kesehatan pada mata maka perlu sekiranya dibuat sebuah sistem yang dapat mendiagnosa gejala awal dari penyakit mata katarak sehingga dapat ditangani dengan cepat. Sistem pakar ini dirancang untuk mempermudah dalam mendiagnosa penyakit katarak mata. Dengan menggunakan sistem pakar yang dirancang dapat memberikan hasil seberapa parah penyakit yang diderita dalam bentuk persen (%). Metode *inferensi* yang digunakan runut mundur atau *Backward Chaining* untuk mendapatkan hasil akhir diagnosa. Cara kerja metode *Backward Chaining* dengan melakukan penalaran kebalikan dari *Forward Chaining*. Sistem pakar akan mendeteksi penyakit katarak dengan memberikan beberapa pertanyaan berupa gejala yang dirasakan *user*. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 2008*.

Kata kunci: *Sistem Pakar, Mata, Katarak*

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu anggota tubuh yang paling vital pada manusia adalah mata, mata merupakan salah satu bagian tubuh yang sangat dijaga kesehatannya. Mata yang kurang sehat akan memberikan dampak buruk bagi si penderita karena dapat mengganggu proses aktivitas dari si penderita. Salah satu penyakit mata yang paling sederhana dan banyak diderita oleh manusia adalah katarak. Katarak banyak dijumpai oleh orang dengan usia lanjut, akan tetapi tidak jarang orang-orang yang masih memiliki usia muda juga banyak yang mengalami penyakit mata katarak. Penyakit mata katarak jika dibiarkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kebutaan bagi orang yang mengalaminya. Mengingat pentingnya masalah kesehatan pada mata maka perlu sekiranya dibuat sebuah sistem yang dapat mendiagnosa gejala awal dari penyakit mata katarak sehingga dapat ditangani dengan cepat.

Kebutaan karena katarak sebenarnya dapat diatasi dengan melakukan operasi katarak. Namun sebagian besar

masyarakat di Indonesia yang mengalami kebutaan, kekurangan informasi dan pengetahuan tentang penyakit katarak mata. dalam perancangan sistem pakar terdapat 2 metode penalaran, yaitu metode *Backward Chaining* dan *Forward Chaining*. Sistem pakar yang akan dirancang menggunakan metode penalaran metode *Backward Chaining*. Kegunaan metode penalaran untuk mendapatkan pilihan terbaik dari banyaknya kemungkinan yang terjadi.

Gejala pada katarak berjalan begitu perlahan namun pasti akan membuat penglihatan seseorang menjadi kabur atau bahkan menghilang. Seseorang baru akan menyadari, apabila katarak tersebut telah memasuki stadium akhir setelah beberapa tahun kemudian. Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk menyusun judul “**Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Katarak Menggunakan Konsep Metode Runut Mundur**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Di dalam penelitian jurnal ini, terdapat identifikasi masalah – masalah yang ada, diantaranya;

1. Adanya keterbatasan waktu pasien pergi ke dokter mata.
2. Minimnya pengetahuan pasien tentang penyakit katarak mata.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini mengungkapkan cakupan masalah yang akan dibahas. Masalah yang terlalu luas perlu dibatasi agar pembahasan lebih terfokus.

1. Jenis penyakit yang diagnosa hanya penyakit katarak mata.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 2008* dan *Database* yang digunakan *Microsoft Access 2007*.
3. Interaksi antara sistem dan *user* menggunakan pertanyaan berupa gejala yang sudah tampak berdasarkan kondisi fisik dan perilaku.
4. Teknik inferensi yang digunakan metode *Backward Chaining* atau runut mundur

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih (Daniel dan Virginia, 2010).

2.2. Runut Mundur (Backward Chaining)

Runut mundur atau runut balik (*backward chaining*) merupakan metode penalaran kebalikan dari runut maju. Dalam runut balik penalaran dimulai dengan tujuan kemudian merunut balik ke jalur yang akan mengarahkan ke tujuan tersebut (Giarattano dan Riley, 1994). Runut balik disebut juga sebagai *goal-driven reasoning*, merupakan cara yang efisien untuk memecahkan masalah yang dimodelkan sebagai masalah pemilihan terstruktur. Algoritma backward-chaining, sesuai namanya bekerja mundur dari query-nya. Jika query q diketahui adalah benar, maka tak ada yang perlu dikerjakan selanjutnya. Selain itu, algoritmanya akan mencari implikasi-implikasi di dalam basis data pengetahuan atau Knowledge Base (KB) yang kesimpulannya adalah q. Jika semua premis-premis dari salah satu implikasi-implikasi tersebut bisa dibuktikan benar, maka q adalah benar (Russel & Norvig, 2010).

2.3. Mata

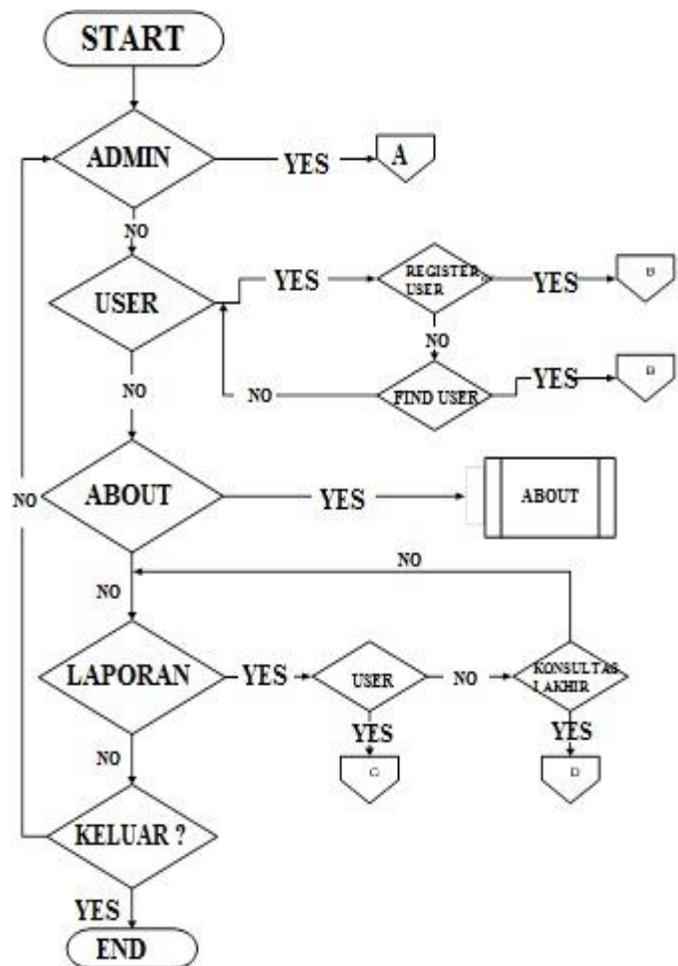
Mata adalah alat indra penglihatan yang memiliki berjuta manfaat dalam kehidupan manusia. Dengan mata, kita dapat menyerap berbagai informasi yang ada disekitar kita.

2.4. Katarak

Katarak adalah penurunan progresif kejernihan lensa. Lensa menjadi keruh atau berwarna putih abu-abu, dan ketajaman penglihatan berkurang. Katarak terjadi apabila protein pada lensa yang secara normal transparan terurai dan mengalami koagulasi pada lensa.

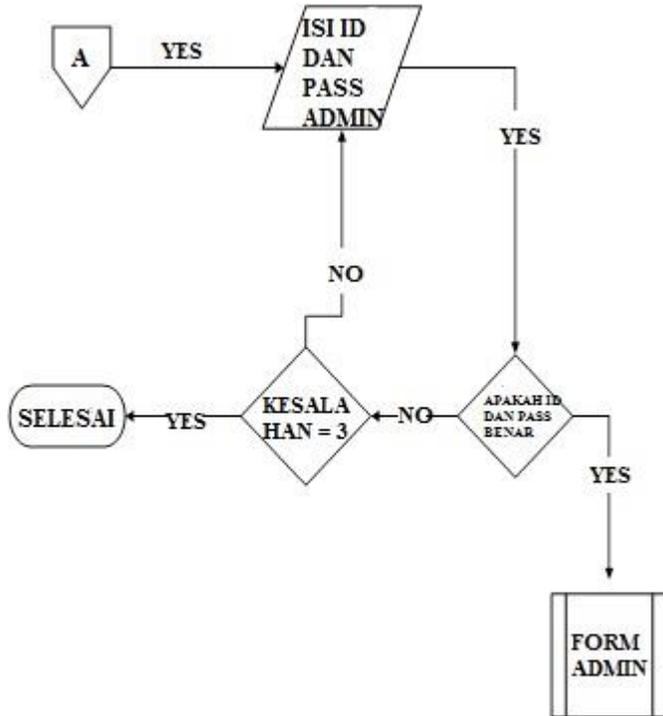
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Program yang dirancang berdasarkan gejala yang dirasakan *user*.



Gambar 1. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 1

Flowchat diatas menggambarkan cara kerja form menu utama.



Gambar 2. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 2

Flowchart diatas menggambarkan cara kerja form login admin.



Gambar 3. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 3

Flowchart diatas menggambarkan cara kerja form konsultasi.



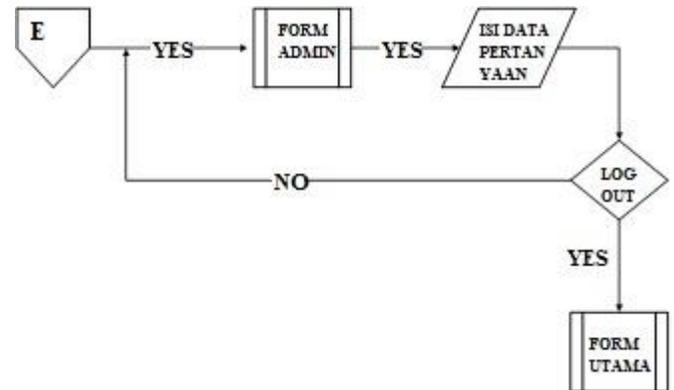
Gambar 4. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 4

Flowchart diatas menggambarkan cara kerja form laporan user.



Gambar 5. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 5

Flowchart diatas menggambarkan cara kerja form laporan konsultasi.



Gambar 6. Flowchart Sistem Pakar katarak mata bagian 6

IMPLEMENTASI SISTEM

Adapun cara kerja aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit katarak mata yang telah di rancang adalah sebagai berikut :

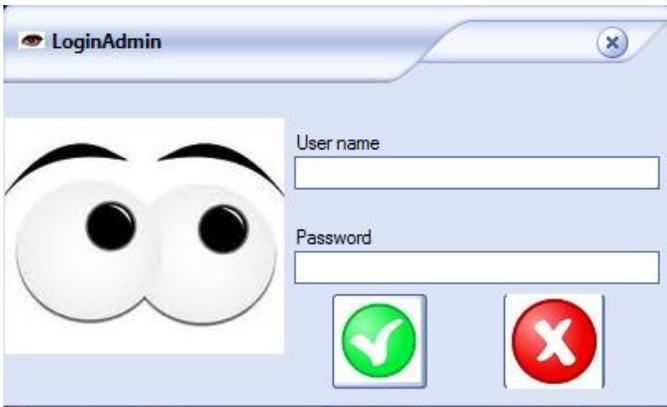
1. Form Utama



Gambar 7. Menu utama

Form ini berfungsi untuk menampilkan sub menu yang bisa menampilkan form lain.

2. Form Admin Login



Gambar 8. Menu login untuk admin

Form login berfungsi untuk menjaga form admin.

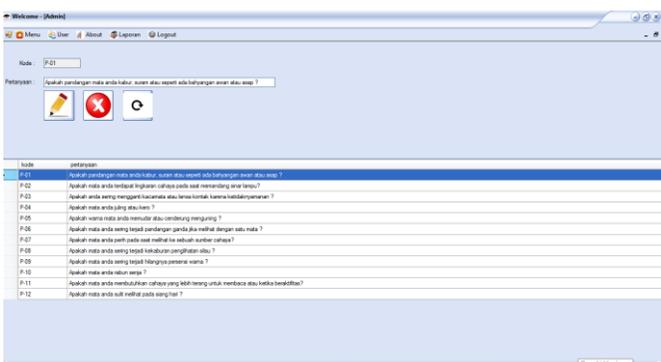
3. Form Pertanyaan



Gambar 9. Form admin (simpan)

Form admin ini berfungsi untuk simpan pertanyaan.

4. Form Edit



Gambar 10. Form admin (edit dan delete)

Form admin ini berfungsi untuk merubah dan menghapus pertanyaan.

5. Form Register



Gambar 11. Form register user

Form register akan meminta data user sebelum user melakukan konsultasi pada sistem katarak mata.

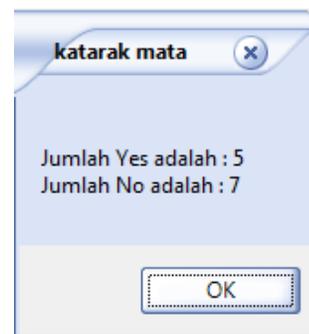
6. Form Konsultasi



Gambar 12. Form konsultasi

Form ini berfungsi untuk memberikan pertanyaan kepada user.

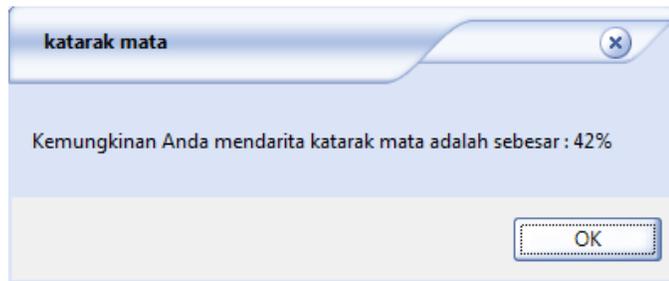
7. Form Hasil Pertanyaan User



Gambar 13. Message Box hasil jumlah jawaban pertanyaan dari user

Message box ini berfungsi menampilkan jawaban *user*.

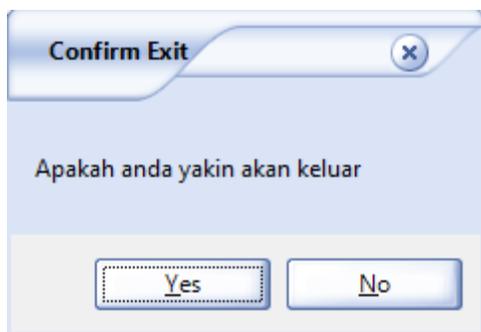
8. Form Hasil Diagnosa



Gambar 14. Message Box hasil diagnosa bagi user

Message bos ini berfungsi menampilkan hasil diagnosa.

9. Form Exit



Gambar 15. Message Box Exit

Message box ini berfungsi untuk memberitahukan *user* pada saat keluar dari aplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis dari sistem dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Sistem pakar mendeteksi penyakit katarak mata ini dapat memberitahukan informasi seberapa parah kemungkinan yang diderita oleh si pengguna.
2. Aplikasi sistem pakar ini dapat memberikan kemudahan dalam mendeteksi penyakit katarak mata, sehingga memberikan efisiensi waktu bagi *user*.
3. Sistem ini dirancang dengan tampilan yang memperhatikan kemudahan pengoperasian bagi *user*.

4. Aplikasi sistem pakar dapat menjadi sarana untuk menyimpan pengetahuan tentang penyakit terutama yang berkenaan dengan penyakit mata katarak.

DAFTAR PUSTAKA

Daniel dan Virginia, G. 2010. Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode Certainty Factor. Jurnal Informatika, Volume 6, Nomor 1.

D. Agustina, H. Mustafidah, and M. R. Purbowati, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Infeksi Jamur", JUITA (Jurnal Informatika), vol. 4 Nomor 2, 2016

Johni Pasaribu, 2015. Implementasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Mata Pada Manusia. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015), ISSN: 2089-9815.

Santoso Insap, Interaksi Manusia dan Komputer, C.V. Andi Offset, 2009.

W. Ardianto, W. Anggraeni, and A. Mukhlason, "Pembuatan Sistem Pakar Untuk Pendeteksian dan Penanganan Dini Pada Penyakit Sapi Berbasis Mobile Android dengan kajian Kinerja Teknik Knowledge Representation", Jurnal Teknik ITS, vol. 1, no. 1, 2012