

APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA MERAH BERBASIS ANDROID

Ervina Melani¹, Andreas Adi Trinoto²

^{1,2}Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

ervinamelani6@gmail.com¹, a.trinoto@gmail.com²

ABSTRAK

Mata merah merupakan peradangan pada konjungtiva (lapisan luar mata dan lapisan dalam kelopak mata) yang disebabkan oleh mikrob, alergi, dan iritasi bahan-bahan kimia mata merah pada umumnya diakibatkan oleh bakteri, dan jarang diakibatkan oleh infeksi virus serta jamur. Salah satu yang menjadi masalah di dunia medis atau kedokteran adalah adanya ketidakseimbangan antara pasien dan dokter. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi yang dapat membantu pasien untuk mengetahui informasi mengenai kemungkinan penyakit mata merah yang dialami sehingga pasien dapat segera melakukan penanganan secara cepat, tepat dan akurat. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dan metode yang digunakan untuk penalaran yaitu metode *forward chaining*. *Forward chaining* merupakan fakta untuk mendapatkan kesimpulan dari fakta tersebut. Penalaran ini berdasarkan fakta yang ada. Pengujian diagnosis sistem pakar ini dilakukan dengan uji coba contoh acak yang diterapkan untuk menguji kesesuaian gejala dan diagnosis yang sebenarnya. Pengujian ini mengambil contoh pasien penyakit mata merah yang memiliki jenis dan gejala penyakit mata merah berbeda-beda. Penulis menguji 10 sampel untuk melakukan uji coba, setelah uji coba tersebut dihasilkan 8 sample adalah benar menderita jenis penyakit mata merah yang sesuai diagnosisnya yang berarti tingkat akurasi mencapai 80%.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Mata Merah, Android

ABSTRACT

Red eye is an inflammation of the conjunctivita (outer layer of the eye and inner lining of the eye) caused by microbes, allergies, and chemical irritants. Pink eye is generally caused by bacteria, and rarely caused by viral and fungal infections. One of the problems in the medical world or medicine is the imbalance between patient and doctor. The purpose of this research is to make an application that can help patients to find out information about the possibility of red eye disease experienced so that patients can immediately take care of it quickly, precisely and accurately. The method used in this research is the method of research and development (Research and Development) and the method used for reasoning is the forward chaining method. Forward chaining is a fact to get a conclusion from these facts. This reasoning is based on existing facts. This expert system diagnostic test is carried out with a random sample trial that is applied to test the suitability of symptoms and the actual diagnosis. This test takes the example of patients with red eye disease who have different types and symptoms of red eye disease. The author tested 10 samples to do the trial, after the trial resulted 8 samples were really suffering from the type of red eye disease according to the diagnosis, which means the level of accuracy reached 80%.

Keyword: Expert System, Red Eye Disease, Android

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman, bidang kedokteran telah memanfaatkan teknologi dalam upaya peningkatan pelayanan yang lebih baik dalam mendiagnosis suatu penyakit, salah satunya penyakit mata. Mata adalah salah satu panca indera yang sangat penting, yaitu untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Jika mata mengalami gangguan dan kita mengabaikannya, bisa saja itu merupakan gejala awal penyakit mata yang dapat berakibat

fatal. Mengingat bahwa tenaga ahli dan jam praktek yang terbatas, sehingga pasien tidak dapat berkonsultasi dengan pakar kapan dan dimana saja, maka diperlukan sebuah sistem pakar yang dapat menggantikan peranan seorang pakar (Erianto, 2013).

Peradangan atau pembengkakan dimata membuat pembuluh darah lebih terlihat, itu yang membuat mata kita terlihat lebih merah ketika mengalami iritasi atau infeksi. Mata

merah juga menyebabkan gatal dan membuat mata lebih berair, lalu menimbulkan bengkak pada kelopak. Karena virus mudah menyebar melalui pertukaran langsung cairan tubuh atau kontak tangan ke tangan, sehingga kebanyakan anak kecil yang rentan terhadap infeksi mata merah.

Salah satu masalah di dalam dunia medis atau kedokteran adalah adanya ketidakseimbangan antara pasien dan dokter. Selain itu, sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara-cara penanggulungannya. Sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Pengetahuan sebenarnya dapat diperoleh dari buku-buku atau internet yang membahas tentang kesehatan. Akan tetapi, untuk mempelajari hal tersebut tidaklah mudah karena selain memerlukan waktu yang cukup lama untuk memahaminya sumber-sumber tersebut juga belum tentu dapat mendiagnosis jenis penyakit seperti yang dilakukan oleh seorang dokter (Johny, 2015).

Dengan pertimbangan hal tersebut, diperlukan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit mata merah berbasis android. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi yang dapat membantu pasien untuk mengetahui informasi mengenai kemungkinan penyakit mata merah yang dialami sehingga pasien dapat segera melakukan penanganan secara cepat, tepat dan akurat. Dengan adanya aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit mata merah ini, diharapkan dapat memudahkan masyarakat dan untuk membantu pasien mengetahui informasi mengenai kemungkinan penyakit mata merah yang dialami sehingga pasien dapat segera melakukan penanganan secara cepat, tepat dan akurat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya dikenal dengan sebutan *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan

produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan tersebut (Sugiyono, 2010).

Dalam penelitian ini digunakan metode *Research and Development* karena hasil akhir dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi sistem pakar diagnosis mata merah.

Metode analisis data dalam penelitian ini mengacu pada metode penalaran *forward chaining*. *Forward chaining* merupakan fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*Conclusion*) dari fakta tersebut. Penalaran ini berdasarkan fakta yang ada (*data driven*), metode ini adalah kebalikan metode *Backward Chaining*, dimana metode ini dijalankan dengan mengumpulkan fakta-fakta yang ada untuk menarik kesimpulan. Dengan kata lain, prosesnya dimulai dari *facts* (fakta - fakta yang ada) melalui proses *interface fact* (penalaran fakta - fakta) menuju suatu tujuan (Windah Supartini dan Hindarto, 2016).

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi sebagai pendukung penelitian antara lain:

1. Studi Kepustakaan (*library research*)
Studi pustaka (*library research*) merupakan cara untuk mencari referensi dari penelitian terkait. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan bahan - bahan pustaka. Beberapa jurnal terkait penelitian telah dimasukan sebagai bahan acuan dalam membuat aplikasi pada penelitian kali ini.
2. Studi Lapangan (*field research*)
Studi lapangan dilakukan dengan melihat langsung dilapangan. Dalam studi lapangan ini dipergunakan Teknik pengumpulan data antara lain:
 - a. Observasi
Pada penelitian ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian dalam hal ini adalah pelayanan penyakit mata merah pada klinik djanti medika bekasi.
 - b. Wawancara
Wawancara yang peneliti lakukan untuk mendapatkan informasi terkait penyakit mata merah dari dokter yang bekerja di klinik djanti medika bekasi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang peneliti lakukan pada penelitian ini yaitu untuk dapat memperoleh data serta informasi dalam bentuk buku, dokumen, tulisan dan juga gambar berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

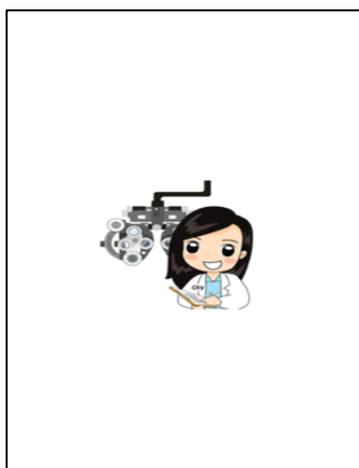
Dibawah ini merupakan tabel aturan gejala penyakit terhadap penyakit pada aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit mata merah.

Tabel 1. Aturan gejala terhadap penyakit

Gejala	Nama Penyakit									
	Konjungtivitis	Herpes	Ulkus Kornea	Endotritus	Perforasi	Trakoma	Skleritis	Keratitis	Glukoma akut	Dakrioditis
Apakah mata anda merah ?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Apakah mata anda besar ?	Y		Y				Y			
Apakah mata anda gatal ?	Y	Y	Y		Y					
Apakah mata anda terasa nyeri ?	Y	Y	Y	Y			Y	Y	Y	Y
Apakah penglihatan anda kabur ?	Y						Y			
Apakah mata anda mengeluarkan kotoran ?	Y		Y			Y	Y	Y		
Apakah mata anda bengkak ?		Y		Y	Y	Y		Y	Y	Y
Apakah ada bintik-bintik kelopak mata ?		Y								
Apakah ada pusing terhadap cahaya ?			Y		Y					
Apakah ada kepekaan terhadap cahaya ?			Y							
Apakah anda merasa demam ?										Y
Apakah mata anda mengeluarkan nanah ?				Y						Y
Apakah kornea mata terlihat keruh ?						Y				
Apakah anda merasa mual ?									Y	
Apakah anda merasa sakit kepala ?									Y	
Apakah anda merasa ada sesuatu yang menggarai dimata anda ?					Y		Y			
Apakah mata anda terasa kering ?					Y					
Apakah mata anda terasa panas ?		Y								
Apakah anda merasa adanya pusing penglihatan ?				Y				Y	Y	
Apakah mata anda iritasi ?								Y		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit mata merah di klinik djanti medika berbasis android adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan splashscreen

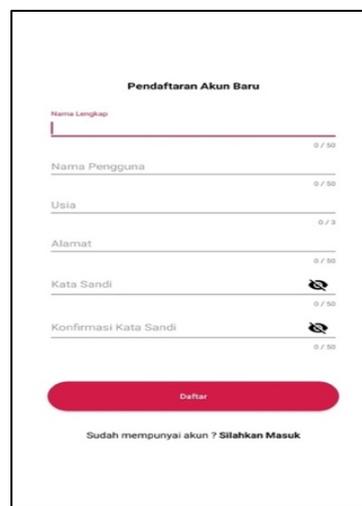
Tampilan splashscreen merupakan tampilan awal yang muncul pertama kali saat aplikasi dibuka yaitu sebelum masuk ke tampilan Login atau Register. Tampilan splashscreen ini

digunakan untuk menampilkan logo selama 3 detik kemudian setelah waktu yang ditentukan selesai maka akan beralih ke tampilan Login.



Gambar 2. Tampilan login

Tampilan login merupakan tampilan dimana pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi agar dapat masuk ke dalam aplikasi sistem pakar ini. Apabila pengguna mengisikan nama pengguna atau kata sandi yang salah, maka akan tampil notifikasi bahwa nama pengguna atau kata sandi yang dimasukan salah.



Gambar 3. Tampilan register

Tampilan register merupakan tampilan dimana pengguna baru yang pertama kali menggunakan aplikasi ini harus mengisi semua form yang tersedia yaitu nama lengkap, nama pengguna, usia, alamat, kata sandi dan konfirmasi kata sandi untuk mendaftar aplikasi.



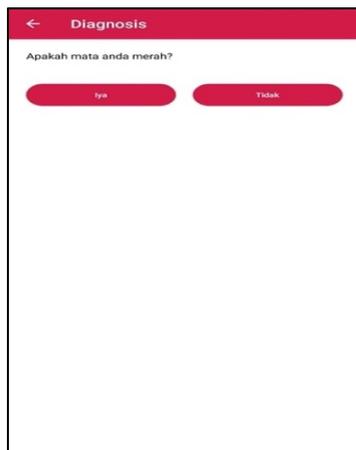
Gambar 4. Tampilan menu utama



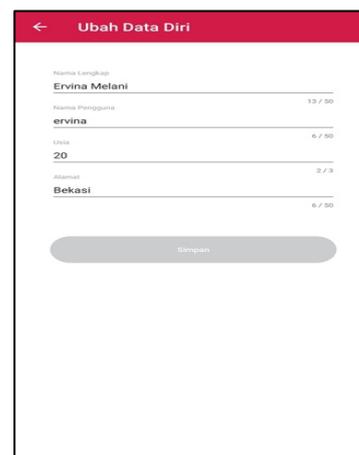
Gambar 6. Tampilan hasil diagnosis

Tampilan menu utama merupakan tampilan yang berisikan beberapa menu yang tersedia pada aplikasi sistem pakar penyakit mata merah yaitu menu diagnosis, hasil diagnosis, data diri, daftar penyakit, panduan penggunaan, kata sandi dan artikel.

Tampilan hasil diagnosis ini merupakan tampilan yang menampilkan hasil diagnosis pengguna, apabila pengguna telah melakukan diagnosis sebelumnya.



Gambar 5. Tampilan diagnosis



Gambar 7. Tampilan data diri

Tampilan menu diagnosis ini merupakan tampilan yang dimana pengguna akan diberikan beberapa pertanyaan mengenai gejala-gejala yang berkaitan dengan penyakit mata merah yang kemudian aplikasi akan menampilkan hasil diagnosis berupa penyakit yang diderita oleh pengguna berdasarkan gejala-gejala yang dipilih oleh pengguna.

Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu data diri, dimana pengguna dapat mengubah data diri pengguna.



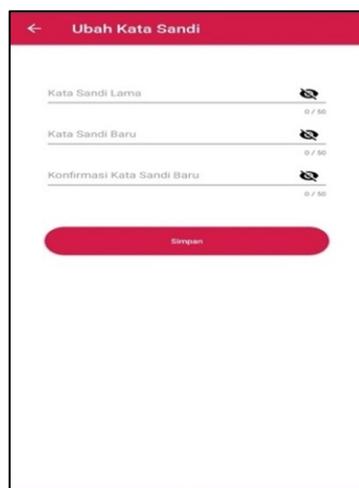
Gambar 8. Tampilan daftar penyakit

Tampilan daftar penyakit merupakan tampilan yang menampilkan 10 daftar penyakit mata merah yang ada pada aplikasi sistem pakar ini. Terdapat pengertian, penyebab serta solusi pada setiap penyakit mata merah.



Gambar 9. Tampilan panduan penggunaan

Tampilan panduan penggunaan ini merupakan tampilan yang menampilkan cara penggunaan aplikasi sistem pakar ini agar pengguna dapat menggunakan aplikasi ini secara maksimal.



Gambar 10. Tampilan kata sandi

Tampilan kata sandi ini merupakan tampilan dimana pengguna dapat merubah kata sandi lama dengan kata sandi baru untuk menjaga privasi pengguna.



Gambar 11. Tampilan artikel

Pada tampilan artikel ini menampilkan artikel-artikel yang berkaitan dengan penyakit mata merah, yang dapat bermanfaat bagi pengguna. Artikel ini didapat dari sumber-sumber terpercaya.

SIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit mata merah berbasis android ini diharapkan dapat membantu pasien untuk mengetahui informasi mengenai kemungkinan penyakit mata merah yang dialami sehingga pasien dapat segera melakukan penanganan secara cepat, tepat dan akurat.

Untuk saran pada penelitian ini diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi *online* dimana untuk daftar penyakit, gejala, artikel dan lainnya dapat diperbaharui tanpa harus melakukan *build* ulang aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Pasaribu, Johny. S. (2015). *Impelementasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Mata Pada Manusia*. *Sentika*.
- Ongko, Erianto. (2013). *Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Mata*. *Jurnal TIME*.
- Supartini, Windah & Hindarto. (2016). *Sistem Pakar Berbasis Web dengan Metode Forward Chaining dalam mendiagnosis dini penyakit tuberkulosis di Jawa Timur*. *Kinetik*.