

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN ORGAN TUBUH MANUSIA MELALUI PENCITRAAN IRIS MATA

(Studi Kasus : Pada Klinik Medical Syariah 'Ar-Ridho' Yarobbi)

Saefurrohman, M.Cs dan Khoirudin, S.Kom

Abstrak—Pemanfaatan organ tubuh manusia telah banyak dibuktikan memberikan hasil yang akurat. Salah satu pemanfaatan organ tubuh untuk mendiagnosa adalah menggunakan iris mata. Iris mata menyimpan berbagai informasi segala perubahan dan ketidakseimbangan tubuh manusia. Iridologi adalah ilmu pengetahuan dan praktik yang dapat mengungkapkan adanya peradangan (inflamasi), penimbunan toksin dalam jaringan, bendungan kelenjar (*congestion*), dimana lokasinya (pada organ mana), dan seberapa tingkat keparahan kondisinya (akut, subakut, kronis, dan degeneratif). Iris mata dapat menggambarkan tentang sistem tubuh baik kekuatan ataupun kelemahannya. Pola, struktur, warna, dan tingkat kecerahan di bagian iris mata menggambarkan keadaan bagian tubuh tertentu dan berhubungan dengan keadaan aktifitasnya, luka, iritasi, atau adanya degenerasi jaringan dan organ.

Dari penelitian yang dilakukan dihasilkan sebuah aplikasi sistem pakar Iridologi disertai dengan kamera sebagai perangkat pendukung dalam mendeteksi gangguan organ tubuh manusia. Selain itu, juga dapat menghasilkan rekam medis sebagai laporan pemeriksaan dan acuan bagi pemeriksaan selanjutnya.

Keywords— *iridologi, iris, sistem pakar, rekammedis*

1. PENDAHULUAN

Perlawanan terhadap penyakit tergantung pada suatu kualitas dari kekebalan tubuh seseorang. Mereka yang memiliki kekebalan tubuh yang baik akan terhindar dari penyakit, sementara yang kekebalan tubuhnya lemah akan gampang sakit. Sebagai contoh, pada tahun 1981, sejumlah penderita **pneumonia** usia muda tidak terselamatkan, meski sudah dirawat di rumah sakit dengan menggunakan jenis antibiotika terbaru yang canggih. Padahal, umumnya penyakit **pneumonia** dapat diobati hanya dengan antibiotik sederhana. Para dokter tercengang saat mendapati fenomena bahwa kekebalan tubuh para pasien muda tersebut telah lumpuh akibat terserang virus HIV. Kehadiran virus HIV dan AIDS di itu menyadarkan dunia modern akan pentingnya kekebalan tubuh dalam melawan penyakit. (www.infobunda.com)

Dalam mendiagnosa gejala ataupun suatu penyakit yang diderita pasien umumnya mereka akan melakukan tes laboratorium, dimana tes ini biasa dilakukan dengan biaya yang mahal dan untuk mengetahui hasilnya pun cenderung lama.

Iridologi adalah kajian saintifik mengenai bentuk dan struktur di dalam iris mata hitam sehingga dapat memberi gambaran setiap organ di dalam sistem tubuh manusia. Dengan iridologi kita memiliki cara pandang terhadap tubuh dengan cara sederhana, aman, dan ekonomis. Dukungan sistem pakar dibentuk dari kaidah atau pengalaman tentang perilaku elemen dari domain pengetahuan tertentu. Pengetahuan pada sistem pakar tersebut diperoleh dari orang yang mempunyai pengetahuan pada suatu bidang (pakar tertentu), buku-buku, jurnal ilmiah, majalah, maupun dokumentasi yang tercetak hasilnya. (Hartati Sri,3;2008)

Aplikasi Sistem Pakar (ASP) dengan pemanfaatan teknologi informasi dapat berisi berbagai ilmu teknik dan kepakaran dalam mendiagnosa gangguan organ tubuh pasien sehingga akan mendapatkan berbagai informasi yang cepat. Penerapan ASP pada analisa iridologi akan memberikan kemudahan dalam mendiagnosa gangguan organ tubuh pasien melalui iris mata serta menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh tenaga medis maupun masyarakat umum. Diharapkan mampu untuk menginformasikan kondisi tubuh sekarang, saran bagi pasien sesuai dengan kepakaran yang ada hingga solusi obat untuk penyakit yang diderita.

Klinik medical syariah Ar-Ridho 'Yarobi' merupakan sebuah klinik kesehatan yang menerapkan teknik Nabawi. Teknik Nabawi adalah teknik penyembuhan yang menggunakan metode-metode yang dilakukan oleh Rasulullah SAW. Yarobbi kependekan dari Yayasan Roemah Bekam Indonesia, Klinik Syariah Ar-Ridho (KSA) Yarobbi beralamat di Jl. Duta raya No 2A - Ruko Duta Bukit Mas, Banyumanik Semarang. Selama ini KSA Yarobi telah melakukan identifikasi penyakit pasien menggunakan metode Iridologi, namun metode yang dilakukan adalah menggunakan sistem manual yaitu melalui pengamatan langsung pada iris mata pasien tanpa dibantu oleh sebuah sistem yang terkomputeri.

1. DASAR TEORI

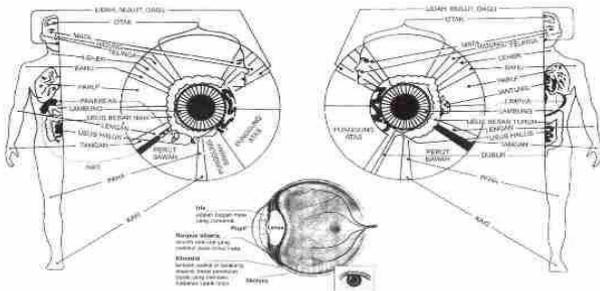
1.1. Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang Pengetahuannya diambil dari kaidah atau pengalaman tentang perilaku elemen dari domain pengetahuan tertentu. Pengetahuan pada sistem pakar tersebut diperoleh dari orang yang mempunyai

pengetahuan pada suatu bidang (pakar tertentu), buku-buku, jurnal ilmiah, majalah, maupun dokumentasi yang tercetak hasilnya (Hartati Sri;3;2008).

1.2. Iridologi

Iridologi adalah ilmu pengetahuan dan praktik yang dapat mengungkapkan adanya peradangan (*inflamsi*), penimbunan toksin dalam jaringan, bendungan kelenjar (*congestion*), di mana lokasinya (pada organ mana) dan seberapa tingkat keparahan kondisinya (akut, subakut, kronis dan degeneratif). Dengan mengamati iris mata, melalui kondisi tubuh seseorang dapat diketahui, misalnya statusnya lemah atau kuat, tingkat kesehatan serta peralihan menuju keparahan atau proses penyembuhan.

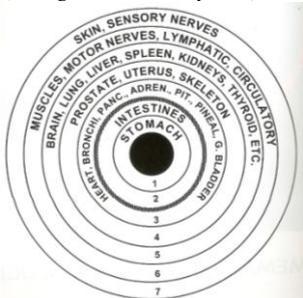


Gambar 1. Diagram Iridologi Beserta Gambaran Fisiologi (D'Hiru;65;2007)

Dari pengamatan anatomis diketahui bahwa mata adalah indra yang paling banyak berhubungan dengan sistem otak kita. Dr. Robert Moore dari Universitas California menemukan bahwa pusat irama biologis manusia terletak pada *suprachiasmatic*, yakni serabut syaraf otak pada persilangan syaraf mata. *Suprachiasmatic* ini antara lain berhubungan dengan jam tubuh bioritmik, periode tidur juga, metabolisme serta fungsi seksual.

1.3. Pengenalan Iridologi

Untuk memudahkan penangkapan pemahaman secara global perihal iris mata sebagai denah atau peta iridologi, iris mata digambarkan secara topografi dalam 7 (tujuh) lingkaran wilayah (*Zona Topografi*).



Gambar 3. Topografis Iris yang dibagi dalam 7 zona (D'Hiru;62;2007)

Iris mata yang kita deteksi sebelah kirinya merupakan sebuah sumber informasi organ tubuh bagian kiri, sedangkan iris mata bagian kanan merupakan sumber informasi dari organ tubuh bagian kanan. Terlihat pada uraian tabel 1 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Diagram Organ-organ Tubuh dalam Posisi Skala jam (D'Hiru;67;2007)

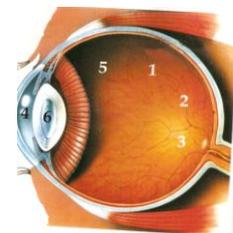
No	Bagian atau organ-organ tubuh	Jam – Posisi	
		Iris Kiri	Iris kanan
1.	Semangat Hidup	12.00	12.00
2.	Saraf Penggerak, Mentalitas Bawaan, Keseimbangan, (Pusat Rasa sakit = Iris Kiri), (Mental dan dorongan seksual=Iris Kanan), medula (Otak Besar Sensorik Kecakapan Fisiologis)	12.00 – 13.00	11.00 – 12.00
3.	Mastoid, Leher, Bahu, Telinga (Leher)	1.00 – 2.00	10.00 – 11.00
4.	Paru-Paru Atas, Tengah, Bawah, (Jantung=Iris Kiri) (Paru-Paru)	2.00 – 3.00	9.00 – 10.-00
5.	Selaput Paru-Paru, Rongga Dada, Tulang Rusuk (Dada)	3.00 – 4.00	8.00 – 9.00
6.	Lengan Tangan, (Limpa=Iris Kiri), Diafragma, Perut bagian Atas (Hati, Kantong Empedu, Pankreas=Iris Kanan), Indung Telur / Buah Zakar (Perut Atas)	4.00 – 5.00	7.00 – 8.00

1.4. Mata

Bola mata kita tersusun dari jaringan selaput putih (*sklera*), selaput pembuluh (*koroid*), selaput jala (*retina*). Bagian depan yang jernih dari sclera disebut kornea, berperan sebagai media penerima cahaya.

Keterangan gambar

1. Retina
2. Bintik Kuning (merupakan titik penglihatan optimal)
3. Bintik Buta
4. Kornea (tidak memiliki sel yang peka cahaya)
5. Bilik Belakang (berisi cairan kaca)



Gambar 4. Mata dan bagian-bagiannya (D'Hiru;44;2007)

Lensa (bening seperti kristal, berstruktur lentur)Lapisan koroid yang memiliki pembuluh darah dan serabut saraf yang sangat banyak membentuk lingkaran otot didepan mata yang disebut selaput pelangi (iris). Ia berfungsi mengatur cahaya yang masuk kemata, ditengah iris ada belatan hitam sebagai bukaan cahaya disebut pupil. Dibelakang iris terdapat lensa untuk mengatur fokus bayangan pada retina. Ada bilik yang terletak di antara kornea dan iris yang berisi cairan bola mata.

1.5. Pengolahan Citra

Pengolahan citra (*image processing*) merupakan suatu sistem dimana proses dilakukan dengan masukan berupa citra (*image*) dan hasilnya juga berupa citra (*image*). Sesuai dengan perkembangan komputer vision itu sendiri, pengolahan citra mempunyai dua tujuan utama, yakni :

1. Memperbaiki kualitas citra, dimana citra yang dihasilkan dapat menampilkan informasi secara jelas atau dengan kata lain manusia dapat melihat informasi secara jelas atau dapat menginterpretasikan citra yang ada.
2. Mengekstraksi informasi ciri yang menonjol pada suatu citra dimana hasilnya adalah informasi citra di mana manusia mendapatkan informasi ciri dari citra secara numerik atau dengan kata lain komputer (mesin) melakukan interpretasi terhadap informasi yang ada pada citra melalui besaran-besaran data yang dapat dibedakan secara jelas (besaran-besaran ini berupa besaran numerik)
3. Dalam perkembangan lebih lanjut dari ilmu komputasi yang memanfaatkan pengolahan citra, ternyata untuk mengidentifikasi seseorang bisa menggunakan sidik jari, pengenalan wajah (*face recognition*) ataupun pengenalan iris (*iris recognition*). Dalam model pengenalan wajah dan pengenalan iris, proses pengolahan citra yang dilakukan menjadi tidak sederhana, baik dari sisi capture sampai pada ekstraksi cirinya. Pada pengenalan wajah proses capture ini sangat menentukan tingkat kesulitan dalam komputasinya, salah satunya bahwa dalam setiap dalam setiap proses capture ternyata cahaya, warna, posisi, skala dan kemiringan menjadi suatu masalah yang perlu diperhatikan.
4. Citra digital adalah citra yang didefinisikan sebagai fungsi $f(x,y)$ dimana x menyatakan nomor baris, y menyatakan nilai kolom, dan f menyatakan nilai derajat keabuan pada citra. Dengan demikian (x,y) adalah posisi dari piksel dan f adalah nilai derajat keabuan pada titik (x,y) . Citra yang dimaksudkan ini adalah "citra diam" (*still images*). Citra diam adalah citra tunggal yang tidak bergerak. Untuk selanjutnya citra diam disebut citra saja.
5. Citra *grayscale* (skala keabuan) adalah citra yang mempunyai kemungkinan warna antara hitam (minimal) hingga putih (maksimal). Jumlah maksimal warna yang ada disesuaikan dengan bit penyimpanan yang digunakan. Dapat diberikan contoh sebagai berikut :
6. Grayscale 4 bit, maka memiliki jumlah kemungkinan $2^4 = 16$ warna, dengan kemungkinan nilai warna 0 (minimal) sampai 15 (maksimal).
7. Grayscale 8 bit, maka memiliki jumlah kemungkinan $2^8 = 256$ warna, dengan kemungkinan nilai warna 0 (minimal) sampai 255 (maksimal).

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pertama yang dilakukan dalam perancangan aplikasi sistem pakar bagaimana mengetahui kebutuhan dan mengatasi permasalahan-

permasalahan yang mungkin terjadi pada sistem yang akan dirancang yang kemudian ditemukan solusi untuk mengatasinya.

3.1 Model Representasi Pengetahuan

Representasikan pengetahuan dimaksudkan untuk mengorganisasikan pengetahuan dalam bentuk dan format tertentu untuk bisa dimengerti oleh komputer, dapat digambarkan pada gambar 5. sebagai berikut :



Gambar 5. Alur Representasi Pengetahuan
(Hartati;22;2008)

Analisa sistem yang akan diteliti, model representasi pengetahuannya adalah:

1.2. Memahami Tanda-Tanda Iris Mata

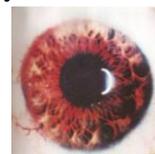
Deteksi iris mata dapat menggambarkan kondisi organ tubuh seseorang, agar dapat melakukan deteksi dengan benar maka perlu memahami 7 zona iris serta tanda-tanda yang nampak pada iris. Dalam analisa yang didapat kita dapat melihat beberapa contoh gambar sebagai berikut:

1) Konstitusi Kuat

Terlihat jaringan serat yang tersebar merata dan rapat diseluruh radial iris. Hal ini menunjukkan daya tahan tubuh yang kuat, mampu menanggapi bermacam gangguan penyakit dan mempunyai daya sembuh yang cepat.

2) Konstitusi Lemah

Iris nampak dipenuhi serat-serat berenda, ada jarak-jarak yang terbuka, mirip lengkungan-lengkungan garis mahkota dewa. Hal ini menunjukkan tubuh mempunyai daya tahan tubuh yang lemah dan rentan terhadap penyakit.



Gambar 8. Iris Konstitusi Lemah (D'Hiru;85;2007)

3) Cincin Stres

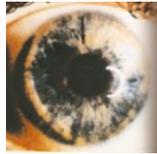
Terdapat garis lingkaran cincin yang terputus-putus dan berbeda-beda intensitasnya. Menggambarkan bahwa seseorang sedang dalam tekanan saraf yang mengakibatkan murung, lesu dan tidak bersemangat.



Gambar 9. Iris Cincin Stres (D'Hiru;91;2007)

4) Prolapsus

Area lingkaran saraf autonomik (zona 1 - 2), yaitu usus besar melintang terlihat buram. Hal ini menyebabkan terhambatnya perpindahan feses, aliran darah serta saraf organ yang dipengaruhi.



Gambar 10. Iris Prolapsus (D'Hiru;132;2007)

5) Spams

Tepi saraf outonomik (zona 1 - 2) berubah bentuk dari tidak merata (bergelombang) menjadi membentuk lekungan curam. Hal ini mempengaruhi gangguan kelancaran dan menghalangi pembuangan feses.



Gambar 11. Iris Spasm (D'Hiru;130;2007)

1.3. Tabel Analisa

Dari analisa basis pengetahuan kondisi iris mata maka muncul tabel keputusan sebagai berikut:

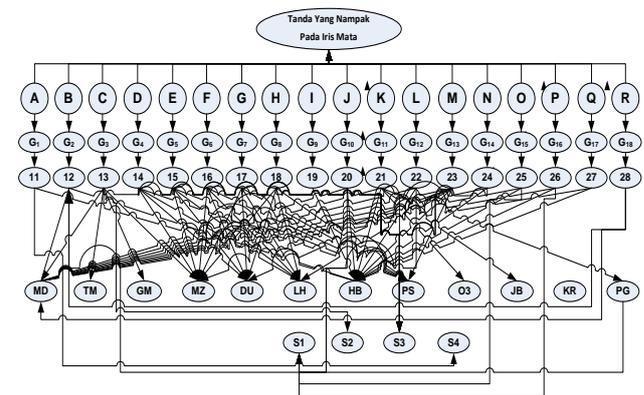
Tabel 2. Analisa Basis Pengetahuan Kondisi Iris Mata

No	Tanda Yang Nampak Pada Iris Mata	Gangguan Iris mata	Akibat	Saran
1.	jaringan serat yang tersebar merata dan rapat diseluruh radial iris	Konstitusi Kuat	Daya tahan tubuh kuat	Tetap menjaga gaya hidup yang sehat. 1. Olahraga yang teratur 2. Istirahat yang cukup 3. Hindari stres
2.	garis lingkaran cincin yang terputus-putus dan berbeda-beda intensitasnya	Cincin Stres	seseorang sedang dalam tekanan saraf yang mengakibatkan murung, lesu dan tidak bersemangat	Lakukan manajemen stres dengan baik dengan menguatkan mekanisme pertahanan jiwa (perbaiki ibadah, serahkan semua urusan pada Allah SWT)
3.	Area zona 1 – 2 yaitu usus besar melintang terlihat buram	Prolapsus	Terhambatnya perpindahan feses, aliran darah serta saraf organ	Perlu dirubah gaya hidup terutama cara makan dan apa yang dimakan Cara makan yang baik: 1. Mengunyah yang lama 2. Saat makan tidak minum 3. Sehabis makan minum sedikit saja
4.	Pada zona ke 7 terdapat lingkaran pekat berwarna putih buram	Kolesterol Ring	ketidak seimbangan biokimiawi dalam tubuh	4. Mimun satu jam sebelum makan 0,25 sd 0,5 liter air putih
5.	Area zona 1 – 2 berubah bentuk dari tidak merata (bergelombang) menjadi lekungan curam	Spams	Gangguan kelancaran dan menghalangi pembuangan feses	
6.	Area zona 1	Diverticuliti	usus yang	

	- 2 terlihat lacuna	s	membentuk kantung-kantung kemasukan adonan zat pencernaan makanan	5. Kurangi Makanan yang mempunyai sifat berat sehingga membuat pencernaan tidak sempurna : Gorengan, susu sapi, makanan yang berlemak, Hewan berkaki empat, jeroan, fast food.
7.	Area zona 1 – 2 tertarik kedalam hingga mendekati batas lingkaran pupil	Stricture	penyempitan pada bagian usus besar	6. Perbanyak makanan yang di rebus, dan dikukus
8.	Area zona 1 – 2 kehilangan tekanan	Ballooned	usus mengembung atau membengkak	
9.	Bentuk luka membuka lebar	Luka Terbuka	kelemahan suatu organ, jaringan ataupun organ dalam tubuh	Rubah gaya hidup dengan pola hidup sehat : 1. Olahraga yang teratur 2. Istirahat yang cukup 3. Hindari stress 4. Makan makanan yang seimbang
10.	Bentuk luka oval	Luka Tertutup	proses penyembuhan lebih lamban dan lebih sulit dibandingkan luka terbuka	

1.4. Perunutan

Dalam melakukan inferensi perlu dilakukan pengujian kaidah-kaidah dalam urutan tertentu untuk mencari yang sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan. dalam hal ini perunutan yang digunakan adalah Runut Maju (Forward Chaining) seperti pada Gambar 12 berikut:



Gambar 12. Perunutan

1.5. Diskripsi Sistem

Sebelum melakukan rancang bangun sistem pakar, perlu adanya diskripsi sistem sebagai berikut:

1. Seorang pakar memberikan pengetahuan tentang penyakit, saran dan herbal kepada user dimana

- user dibagi menjadi 2 (dua) yaitu tenaga medis dan user umum atau biasa.
- Seorang user datang untuk melakukan pemeriksaan kondisi tubuh dengan metode iridologi.
 - Sebelum melakukan pemeriksaan user terlebih dahulu harus melakukan pendaftaran akan tetapi untuk user lama dapat langsung melakukan pemeriksaan.
 - Setelah proses pendaftaran selesai maka user dapat langsung melakukan pemeriksaan. Pada proses pemeriksaan petugas medis terlebih dahulu akan mengambil gambar iris mata kanan dan kiri pasien dengan kamera iridologi, kemudian iris mata tersebut akan dibandingkan dengan chart iridologi. Dari perbandingan dengan chart iridologi tersebut petugas medis akan dapat melihat semua kondisi tubuh pasien.
 - Selanjutnya petugas medis akan mulai melakukan analisa dengan mengecek kondisi tubuh pasien berdasarkan perbandingan dengan chart tersebut dimulai dari kondisi pupil, warna zona ke- 7, kondisi serat iris, kondisi psikis, kondisi usus, kondisi jantung, kondisi ginjal, kondisi hati, kondisi paru-paru dan kondisi limpa.
 - Setelah proses analisa selesai maka akan didapatkan hasil analisa yang meliputi penyakit, saran dan herbal. Hasil analisa tersebut akan diserahkan petugas medis untuk pasien dan akan disimpan sebagai rekammedis.”

Dari analisa diatas dapat digambarkan dengan dengan perancangan UseCase sebagai berikut:

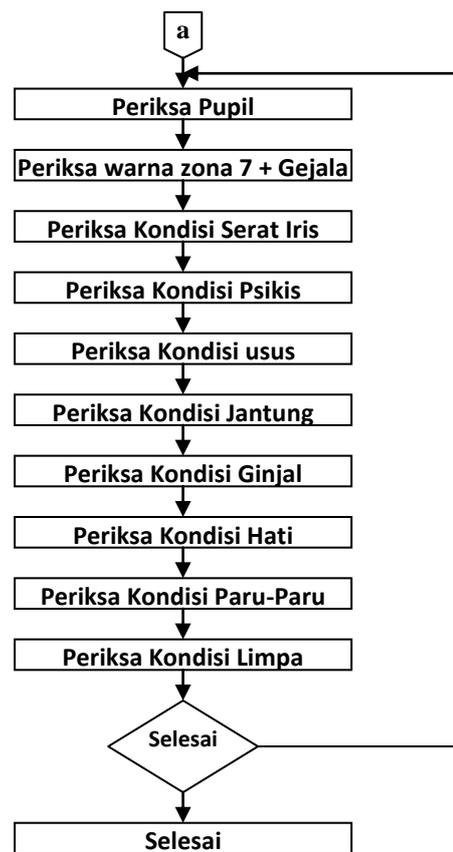
1.6. Desain Proses

a. Flowchart

Algoritma yang digunakan untuk merancang sistem adalah sebagai berikut :

- Start (mulai menjalankan ASP)
- Pemilihan jenis pasien
User harus menentukan jenis pasien yang akan dianalisa, apakah pasien baru atau lama?, Jika pasien baru user harus menginputkan data pasien, jika tidak maka user dapat memulai pemeriksaan
- Pengambilan citra iris
Pemeriksaan dimulai dengan pengambilan gambar iris mata pasien
- Analisa iridologi
Selanjutnya pemeriksaan dapat dimulai dengan cara menganalisa keadaan iris mata pasien melalui pertanyaan yang telah disiapkan. Dimulai dari kondisi pupil, warna zona ke- 7, kondisi serat iris, kondisi psikis, kondisi usus, kondisi jantung, kondisi ginjal, kondisi hati, kondisi paru-paru dan kondisi limpa.
- Rekammedis
Hasil analisa berupa rekammedis untuk pasien dan dokter.

- Cetak
Rekammedis dapat langsung dicetak.
- Finish

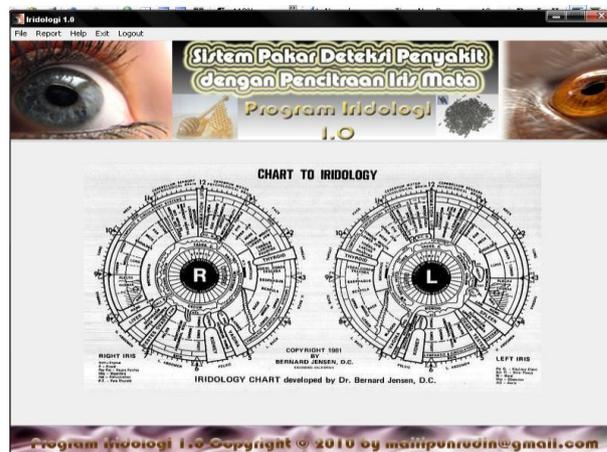


Gambar 13. Flowchart Alur Sistem

1.7. Implementasi

1.1.1. Halaman Utama

Pada form utama terdapat 4 (empat) menu utama yaitu File, Report, Help, Exit dan Logout. Dimana pada menu File terdapat beberapa menu khusus yang hanya dapat diakses oleh user admin seperti data Penyakit, Herbal, Saran dan User. Sedangkan selain itu semua menu dapat dijalankan oleh semua user. Menu Report digunakan untuk melihat Report Data Pasien, Herbal, Saran dan Hasil Pemeriksaan.



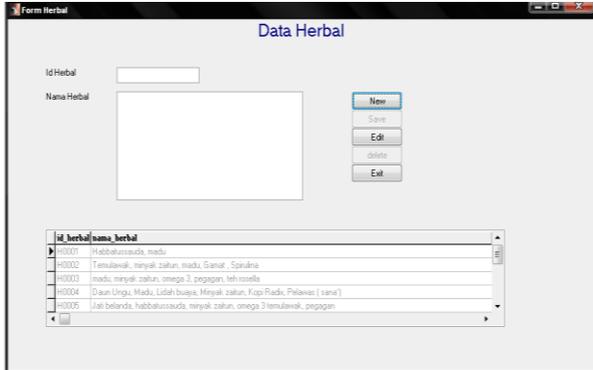
Gambar 14 Form Utama

Pada menu Help terdapat bantuan penggunaan ASP yang dapat dipergunakan user untuk

menganalisa iridologi. Sedangkan Logout digunakan untuk keluar dari login atau kembali keposisi login.

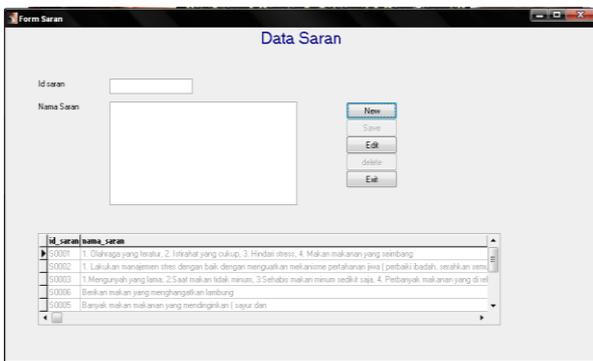
1.1.2. Halaman Data Herbal

Form ini terdapat pada menu File, dimana form ini hanya dapat diakses oleh admin, untuk menambah, merubah atau menghapus data-data herbal yang ada.



Gambar 15. Form Data Herbal

1.1.3. Halaman Data Saran

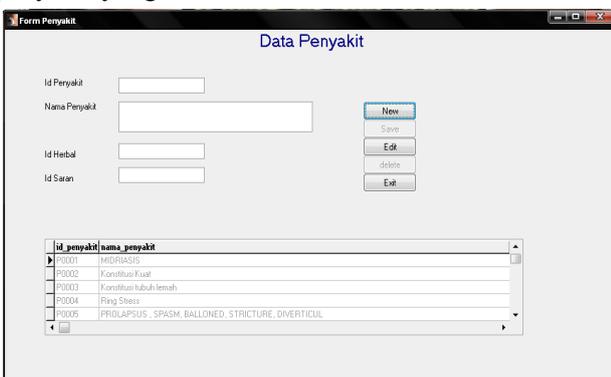


Gambar 16. Form Data Saran

Form ini terdapat pada menu File, dimana form ini hanya dapat diakses oleh admin, untuk menambah, merubah atau menghapus data-data saran yang ada.

1.1.4. Halaman Data Penyakit

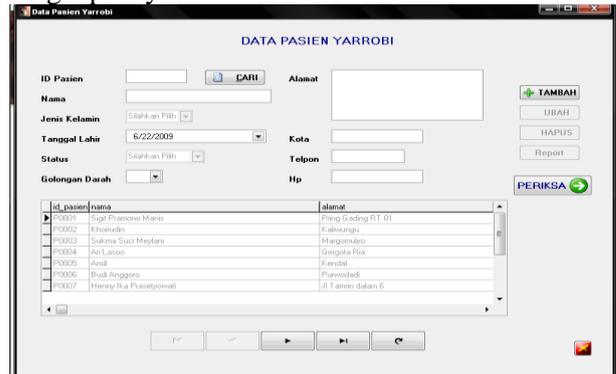
Form ini terdapat pada menu File, dimana form ini hanya dapat diakses oleh admin, untuk menambah, merubah atau menghapus data-data penyakit yang ada.



Gambar 17. Form Data Penyakit

1.1.5. Halaman Data Pasien

Form ini terdapat pada menu File, dimana form ini berfungsi untuk menambah data pasien, mengubah, mencari data pasien atau bahkan menghapusnya..

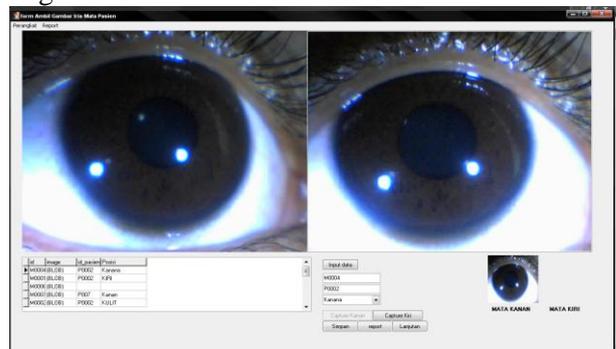


Gambar 18. Form Data Pasien

1.1.6. Halaman Ambil Gambar Iris mata Pasien

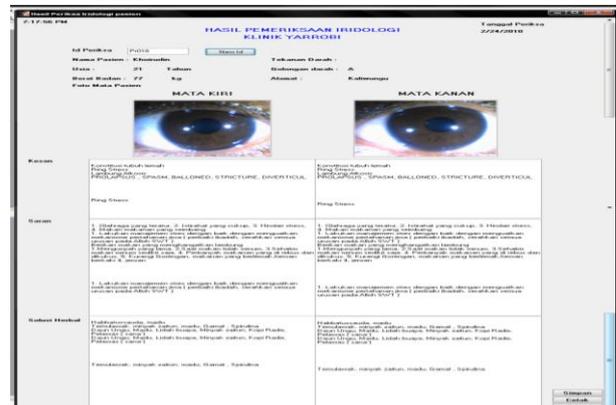
Form ini muncul setelah menekan tombol *Periksa* pada form data pasien. Dimana pada form ini user akan mengambil gambar iris mata pasien. Sebelum mengambil gambar tersebut user harus memilih perangkat kamera yang telah terdeteksi oleh sistem melalui menu Perangkat.

Setelah memilih perangkat kamera barulah user dapat melakukan proses pengambilan gambar iris mata pasien, dimana pengambilan gambar iris mata pasien dimulai dari iris mata kanan yang diikuti dengan iris mata kiri.



Gambar 19. Form Ambil Gambar Iris Mata Pasien

1.1.7. Halaman Hasil Diagnosa Iris Kanan dan Kiri



Gambar 19. Form Hasil Diagnosa Iridologi

Halaman ini merupakan inti ASP dimana dalam halaman ini user memperoleh hasil dari diagnosa

iridologi, mulai dari gambar iris mata kanan dan kiri sampai kesan (penyakit yang nampak), saran dan alternatif herbal yang dapat dipakai. Untuk menyimpan hasil diagnosa tersebut user terlebih dahulu harus menekan tombol *new* untuk membuat id otomatis, kemudian baru menekan tombol *simpan*.

2. PENUTUP

1.1. Kesimpulan

1. Aplikasi sistem pakar (ASP) Iridologi adalah sebuah software sistem pakar dengan bantuan sebuah kamera sebagai media pengambilan gambar mata pasien yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi tubuh pasien dengan membandingkan iris mata dengan chart iridologi. Dimana hasil dari ASP ini dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan kekebalan tubuh manusia, serta memberikan alternative herbal dan solusi berupa saran/pola hidup yang sehat.
2. ASP Iridologi memiliki beberapa keistimewaan, yaitu;
 - a. Mudah, Cepat dan praktis, dimana cukup dengan melihat iris mata pasien.
 - b. Tidak menimbulkan efek samping, karena tidak mencampurkan unsur-unsur kimia atau alat bantu lain ke dalam tubuh pasien
 - c. Tidak menimbulkan rasa sakit dan takut
 - d. Tidak perlu berpuasa sebelum pemeriksaan
3. Hasil keluaran ASP Iridologi adalah data rekammedis yang mencatat diagnosa dan kondisi terakhir pasien, citra iris mata, dan rekammedis yang dapat dicetak apabila diperlukan.

1.2. Saran

1. Diharapkan pada penelitian tahap berikutnya dapat menggunakan kamera dengan kualitas pixel yang lebih bagus sehingga hasil pengambilan citra iris mata akan terlihat lebih jelas dan lebih mudah, menarik dan user friendly untuk dianalisa.
2. Database diperkaya dengan banyak data yang dapat mendukung pemeriksaan ASP Iridologi, serta ukuran image pada database yang diperkecil lagi agar data yang diproses lebih ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1] Agus. M dan Alam. J, 2005, Pemrograman Database Borland Delphi dalam SQL Server 7.0 & 2005, Elex media Komputindo, Jakarta.
- 2] Alexander. H, 2005, Membuat Aplikasi Sistem Inventori dengan Windows Delphi 2005, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- 3] D'Hiru, 2007, "Iridologi Mendeteksi Penyakit Hanya Dengan Mengintip Mata", Edisi-2, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- 4] Fahmi, 2007, "Perancangan Algoritma Pengolahan Citra Mata Menjadi Citra Polar Iris Sebagai Bentuk Antara Sistem Biometrik", Karya Ilmiah Teknik Elektro Fakultas Teknik, USU, Medan.
- 5] Handojo, A. dan Gunadi, K. "Perancangan dan Pembuatan Program Sistem Pakar untuk Spesifikasi Jenis Anjing", Jurnal Universitas Kristen Petra.
- 6] Hartati, S. dan Iswanti, S, 2008, Sistem Pakar dan Pengembangannya, Graha Ilmu, Yogyakarta
- 7] Jamaludin, J, 2006, Kumpulan Latihan Pemrograman Delphi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- 8] Kadir, A, 2003, Dasar Aplikasi MySQL Delphi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- 9] Kusumadewi, S, 2003, Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya), Edisi-1, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- 10] Musalini, Uus. Membangun Aplikasi Super Cantik dan Full Animasi dengan Delphi, Elex Media Komputindo Jakarta.
- 11] Riskadewi dan Hendrik, Antonius, 2005, "Penerapan Sistem Pakar Forward Chaining Berbasis Aturan pada Pengawasan Status Penerbangan", Jurnal Universitas Katholik Parahyangan, Bandung.
- 12] Dr. Gunter Linderman, "Iridologi", <http://hpayogyakarta.blogspot.com/2007/11/iridologi.html>, didownload tanggal 12 Pebruari 2009
- 13] Fadlisyah, Fahmi, dan Kurniawan. D, "Pemrograman Delphi Menggunakan Webcam", <http://www.scribd.com/doc/14277005/Buku-Delphi-Webcam-Fadlisyah.pdf>, didownload tanggal 13 April 2009
- 14] www.infobunda.com, didownload tanggal 7 November 2009
- 15] www.iptek.net.id, didownload tanggal 7 November 2009
- 16] www.kafepojok.com, didownload tanggal 7 November 2009
- 17] www.lecturer.ukdw.ac.id/budsus/pemodelan/Mo dul2.pdf, didownload tanggal 15 Januari 2009
- 18] www.mukhlismujahid.blogspot.com, didownload tanggal 7 November 2009