

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ASMA

Yohana Tri Widayati
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AKI
e-mail: mamahyohana@yahoo.co.id

Abstraksi

Beberapa hari ini semakin banyak para penyandang asma yang mengalami kesulitan untuk mengetahui tingkat keparahan penyakit asma yang diderita. Rata – rata kita hanya pergi ke dokter, terus dari dokter itu memberikan obat berdasarkan gejala yang diderita. Maka dengan ini penulis ingin membuat suatu sistem yang bermanfaat bagi penderita asma tentang mendiagnosa penyakit asma. Oleh karena itu diperlukan alat bantu untuk menjawab masalah tersebut, yaitu dengan sistem pakar yang dapat memberitahukan kepada para penderita asma perlu mengetahui gejala serta penanggulangan mengenai penyakit asma.

Sistem pakar ini dibuat dengan menggunakan software microsoft visual basic 6.0 yang digunakan untuk membuat tampilan menu dan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit asma. Sistem ini bekerja berdasarkan gejala yang di alami oleh penderita asma itu sendiri, dengan gejala – gejala yang telah diderita oleh penderita asma itu maka sistem dapat menyimpulkan bahwa si penderita itu termasuk ke dalam asma terkontrol penuh, asma terkontrol sebagian, atau asma tidak terkontrol sepenuhnya serta penanggulangan asma itu sendiri. Jadi dengan adanya sistem ini dapat mempermudah para penderita asma untuk mengetahui tingkat keparahan penyakit asma yang diderita dan dapat mengendalikan asma dengan baik.

Di dalam kenyataannya masih banyak cara untuk mengetahui pengobatan penyakit asma. Akan tetapi kunci keberhasilan pengobatan adalah pengembangan kemauan dan kemampuan dari penderita asma itu sendiri. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit asma ini hanya merupakan alternatif lain untuk membantu meringankan para penderita asma dalam mempelajari atau memahami gejala dan penanggulangan penyakit asma.

Keywords: *Sistem Pakar, Penyakit Asma, Mendiagnosa Penyakit,*

1. Pendahuluan

Pada saat ini salah satu peralatan pendukung yang paling dominan adalah komputer. Hampir semua kegiatan terutama pengolahan data, berbasis komputer. Karena komputer memiliki kemampuan proses yang cepat dan akurat bila dibandingkan dengan

kemampuan manual. Hampir semua instansi, perusahaan, sekolah serta rumah sakit yang permasalahan yang terkadang datang dengan sendirinya.

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, hampir setiap orang dapat memperoleh informasi tentang

pengecahan penyakit asma baik melalui buku-buku, bahkan yang paling populer saat ini yaitu melalui internet. Salah satu alternatif yang digunakan adalah sistem pakar yang semakin banyak dikembangkan di berbagai bidang.

2. Kajian Pustaka

2.1. Sistem Pakar (Expert System) adalah usaha untuk menirukan seorang pakar. Biasanya Sistem Pakar berupa perangkat lunak pengambil keputusan yang mampu mencapai tingkat performa yang sebanding seorang pakar dalam bidang problem yang khusus dan sempit. Ide dasarnya adalah: kepakaran ditransfer dari seorang pakar (atau sumber kepakaran yang lain) ke komputer, pengetahuan yang ada disimpan dalam komputer, dan pengguna dapat berkonsultasi pada komputer itu untuk suatu nasehat, lalu komputer dapat mengambil inferensi (menyimpulkan, mendeduksi, dll.) seperti layaknya seorang pakar, kemudian menjelaskannya ke pengguna tersebut, bila perlu dengan alasan-alasannya. Sistem Pakar malahan terkadang lebih baik untuk kerjanya daripada seorang pakar manusia (Muhammad Arhami, 2005:3)

2.2. Manfaat dan Keterbatasan Sistem Pakar.

Hal ini disebabkan oleh sangat banyaknya kemampuan dan manfaat yang diberikan oleh Sistem Pakar, di antaranya:

- a. Meningkatkan output dan produktivitas, karena Sistem Pakar dapat bekerja lebih cepat dari manusia.
- b. Meningkatkan kualitas, dengan memberi nasehat yang konsisten dan mengurangi kesalahan.
- c. Mampu menangkap kepakaran yang sangat terbatas.
- d. Dapat beroperasi di lingkungan yang berbahaya.
- e. Memudahkan akses ke pengetahuan.
- f. Handal. Sistem Pakar tidak pernah menjadi bosan dan kelelahan atau sakit. Sistem Pakar juga secara konsisten melihat semua detail dan tidak akan melewatkan informasi yang relevan dan solusi yang potensial.
- g. Meningkatkan kapabilitas sistem terkomputerisasi yang lain. Integrasi Sistem Pakar dengan sistem komputer lain membuat lebih efektif, dan mencakup lebih banyak aplikasi.
- h. Mampu bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti. Berbeda dengan sistem komputer konvensional, Sistem Pakar dapat bekerja dengan

informasi yang tidak lengkap. Pengguna dapat merespon dengan: “tidak tahu” atau “tidak yakin” pada satu atau lebih pertanyaan selama konsultasi, dan Sistem Pakar tetap akan memberikan jawabannya.

i. Mampu menyediakan pelatihan. Pengguna pemula yang bekerja dengan Sistem Pakar akan menjadi lebih berpengalaman. Fasilitas penjelas dapat berfungsi sebagai guru.

j. Meningkatkan kemampuan problem solving, karena mengambil sumber pengetahuan dari banyak pakar.

k. Meniadakan kebutuhan perangkat yang mahal.

l. Fleksibel.

2.3. Keterbatasan Sistem Pakar

Metodologi Sistem Pakar yang ada tidak selalu mudah, sederhana dan efektif. Berikut adalah keterbatasan yang menghambat perkembangan Sistem Pakar:

a. Pengetahuan yang hendak diambil tidak selalu tersedia.

b. Kepakaran sangat sulit diekstrak dari manusia.

c. Pendekatan oleh setiap pakar untuk suatu situasi atau problem bisa berbeda-beda, meskipun sama-sama benar.

d. Adalah sangat sulit bagi seorang pakar untuk mengabstraksi atau menjelaskan langkah mereka dalam menangani masalah

e. Pengguna Sistem Pakar mempunyai batas kognitif alami, sehingga mungkin tidak bisa memanfaatkan sistem secara maksimal.

f. Sistem Pakar bekerja baik untuk suatu bidang yang sempit.

g. Banyak pakar yang tidak mempunyai jalan untuk mengecek apakah kesimpulan mereka benar dan masuk akal.

h. Istilah dan jargon yang dipakai oleh pakar dalam mengekspresikan fakta seringkali terbatas dan tidak mudah dimengerti oleh orang lain.






i. Pengembangan Sistem Pakar seringkali membutuhkan perekayasa pengetahuan (knowledge engineer) yang langka dan mahal.

j. Kurangnya rasa percaya pengguna menghalangi pemakaian Sistem Pakar.

k. Transfer pengetahuan dapat bersifat subyektif dan bias.

2.4. Flowchart

Bagan alir proses (process flowchart) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis system untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses menggunakan lima buah symbol

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan suatu operasi (operation)
	Menunjukkan suatu pemindahan (movement)
	Menunjukkan suatu simpanan (storge)
	Menunjukkan suatu inspeksi (inspection)
	Menunjukkan suatu penundaan (delay)

Gambar 1. Flowchart Proses
 (Jogiyanto, HM, Analisis dan
 Desain: Informasi Pendekatan Struktur
 Teori dan praktek, Aplikasi Bisnis
 Yogyakarta: Andi Offset
 2005: 806

2.5. Asma

Penyakit asma berasal dari kata "asthma" yang diambil dari bahasa Yunani yang memiliki arti "sulit bernafas". Penyakit asma dikenal karena adanya gejala sesak nafas, batuk dan mengiyang disebabkan oleh penyempitan saluran nafas.

Penyakit Asma (Asthma) adalah suatu penyakit kronik yang menyerang

saluran pernafasan (bronchiale) pada paru dimana terdapat peradangan (inflamasi) dinding rongga bronchiale sehingga mengakibatkan penyempitan saluran nafas yang akhirnya seseorang mengalami sesak nafas. Penyakit Asma paling banyak ditemukan di negara maju, terutama yang tingkat polusi udaranya tinggi baik dari asap kendaraan maupun debu padang pasir.

Asma adalah suatu kondisi paru-paru yang kronis , yang ditandai dengan sulit bernapas. (Iwan Hadibroto, 2006:17)

Saluran pernapasan penderita asma sangat sensitive dan memberi respons yang sangat berlebihan jika mengalami rangsangan gangguan. Saluran pernapasan tersebut bereaksi dengan cara menyempit dan menghalangi udara yang masuk. Penyempitan atau hambatan ini bias mengakibatkan salah satu atau gabungan dari berbagai gejala mulai dari batuk, sesak, napas pendek, tersengal – sengal, hingga napas yang berbunyi “ngik-ngik”.

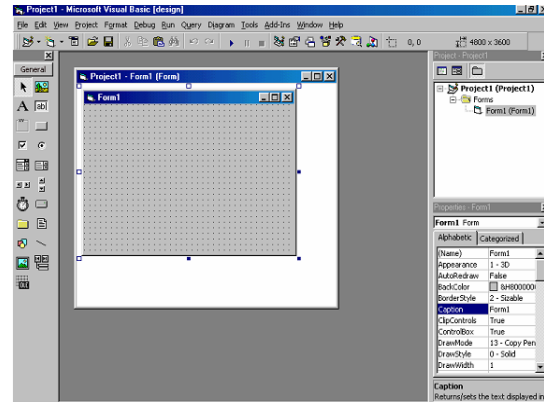
Penyempitan atau hambatan tersebut dikarenakan:

Peradangan saluran pernapasan, sehingga menjadi merah, bengkak, dan mengeluarkan lender berlebihan dan menyempit

Bronkokonstriksi, yang berarti otot-otot yang melingkari saluran pernapasan mengembang, menegang, atau mengerut

2.6. Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari. Selain itu, Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan pengguna untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek – objek grafis dalam sebuah form, serta Visual Basic menawarkan berbagai kemudahan dalam mengelola sebuah database. Kemudahan ini masih ditambahkan lagi dengan tersedianya sarana dan piranti yang lengkap. (Tim Divisi penelitian dan Pengembangan MADCOM, 2005:6)



Gambar 2 : lingkungan visual basic 6.0

3. Metode Penelitian

Untuk memperlancar penelitian diperlukan data yang akurat, dalam penulisan ini memerlukan data-data yang ada hubungannya dengan judul. Jenis data yang dibutuhkan adalah:

3.1. Data Primer

Data primer adalah “Data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data tersebut akan menjadi data sekunder kalau dipergunakan orang yang tidak berhubungan langsung dengan penelitian yang bersangkutan” (Marzuki, 2009). Data yang diperoleh dan dikumpulkan oleh perorangan secara langsung baik dari pengguna dan data-data yang berhubungan dengan penelitian.

3.2.Data Sekunder

Data Sekunder adalah “Data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari biro statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. Jadi data sekunder berasal dari tangan kedua, ketiga, dan seterusnya, artinya melewati satu atau lebih pihak yang bukan peneliti sendiri” (Marzuki, 2009).

Dalam penulisan ini digunakan dua metode pengumpulan data yaitu:

3.3. Metode Observasi

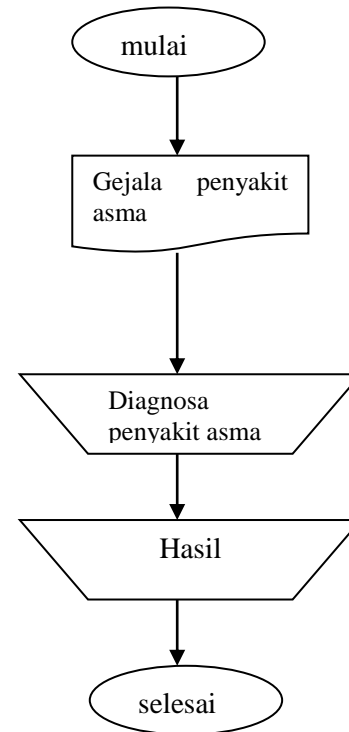
Data dapat diperoleh melalui pengamatan terhadap gejala yang diteliti. Dalam hal ini, panca indera manusia (penglihatan dan pendengaran) diperlukan untuk menangkap gejala yang diamati. Hasil penangkapan tersebut dicatat dan selanjutnya dianalisis oleh peneliti untuk menjawab masalah penelitian (M. Hariwijaya dan Bisri M.D., 2008).

3.4.Metode Kepustakaan

Teknik ini digunakan dalam keseluruhan proses penelitian sejak awal hingga sampai akhir penelitian dengan cara memanfaatkan berbagai macam pustaka yang relevan. (M. Hariwijaya dan Bisri M.D, 2008).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisa Sistem Lama (Flowchart Sistem Lama)



Gambar 3: . Flowchart sistem lama

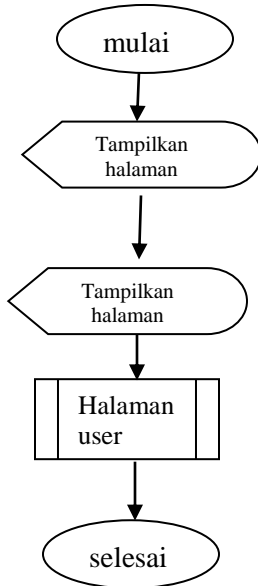
Keterangan Gambar:

Pada gambar di atas ini menerangkan bahwa dengan adanya gejala yang telah dokter lakukan maka pasien tersebut dapat mendiagnosa penyakit asma tersebut, sehingga dengan diagnosa tersebut pasien baru dapat mengetahui hasil dari pemeriksaan terhadap penyakit asma tersebut.

4.2. Perancangan Sistem Baru

4.3. Bagan Alir Sistem Baru Halaman

Utama



Gambar 4: Bagan Alur Sistem Baru

:

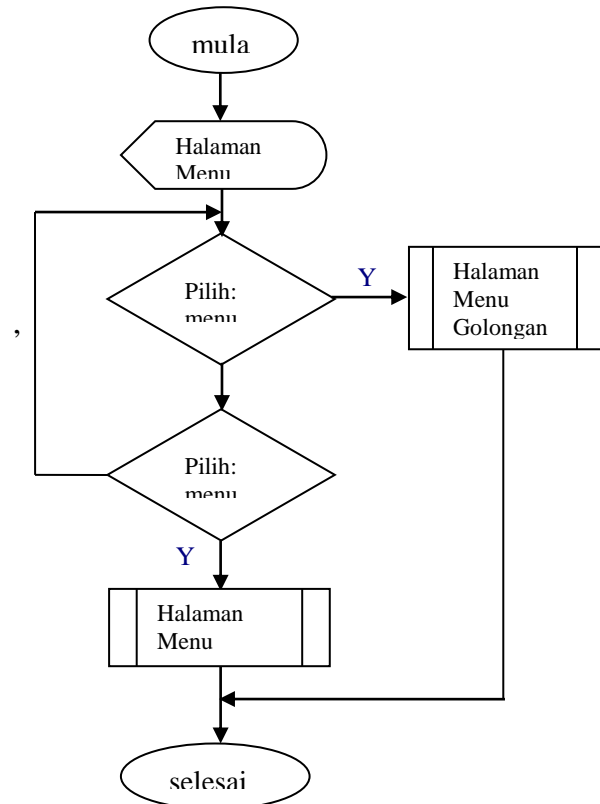
Tampilan yang pertama kali dibuka oleh user adalah halaman judul yang merupakan desain awal atau pembuka pada Sistem Pakar untuk mendiagnosa Penyakit Asma

1. Kemudian secara otomatis akan segera tampil halaman utama.
2. Kemudian user memilih tombol next, maka user dapat langsung masuk dalam halaman user dan dapat mengakses ke menu berikutnya.

Kalau Kemudian user memilih menu keluar, jika ya maka user terhubung ke halaman keluar maka akan terhubung ke dokumen halaman keluar dan program akan tertutup.

tetapi jika tidak maka akan ke tampilan halaman utama aplikasi.

4.4. Bagan Alir Sistem Baru Halaman Menu Info



Gambar 5: Bagan Sistem Baru Hal Menu Info
Keterangan :

Bila user memilih menu golongan, maka user akan masuk ke dalam halaman menu golongan tentang asma, dan jika tidak user dapat masuk dalam menu obat

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ASMA
(Yohana Tri Widayati)

4.4.Desain Program.

Desain Halaman Login

Selamat Datang.....

Nama :

Usia :

Gambar 6: Disain Halaman Login

4.5. Desain Halaman Menu Pengobatan

Info	Tes	Keluar
Golongan		
Pengobatan	Anti_peradangan ▶	Steroid
	Pelega	Non steroid
	Kortikosteroid oral	
	Alat hirup	
	Obat berbahaya	

Gambar 7: Desain Halaman Menu PEngobatan

Keterangan :

Pada desain menu pengobatan ini terdapat 2 submenu, yaitu steroid dan non steroid. Menu ini didesain bagi user untuk dapat penjelasan mengenai pengobatan anti peradangan.

4.6. Desain Halaman Menu Steroid

Info	Tes	Keluar
Golongan		
Pengobatan	Anti_peradangan ▶	Steroid ▶
	Pelega	Non steroid
	Kortikosteroid oral	
	Alat hirup	
	Obat berbahaya	
		Beklometoson Dipropionat
		Triamsinolon asetonida
		Flutikason propionat
		Flunisolid
		Budesonida

Gambar 8: Desain Halaman Menu Steroid

Keterangan :

Pada desain menu pengobatan ini terdapat 5 submenu, yaitu Beklometoson dipropionat, triamsinolon asetonida, flutikason propionat, flunisolid, dan Budesonida. Menu ini didesain bagi user untuk dapat penjelasan mengenai steroid.

4.7.Desain Halaman Peraturan

Desain Halaman Peraturan

PERATURAN

PETUNJUK

Saya setuju dengan peraturan di atas.

Saya tidak setuju dengan peraturan di atas.

Gambar 9: Desain Halaman Peraturan

Keterangan :

Pada halaman Peraturan ini berisi petunjuk penggunaan program ini. Bila user memilih "Saya setuju dengan peraturan di atas." maka tombol Lanjut akan aktif dan user akan menuju ke halaman tes untuk dapat melakukan pengisian. Namun bila user memilih "Saya tidak setuju dengan peraturan di atas." maka tombol Batal akan aktif dan user akan menuju kembali ke halaman utama

4.8.Desain Hasil Tes

Tes Diagnosa Asma

Soal 1

- Selalu
- Sering
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak pernah

Lanjut

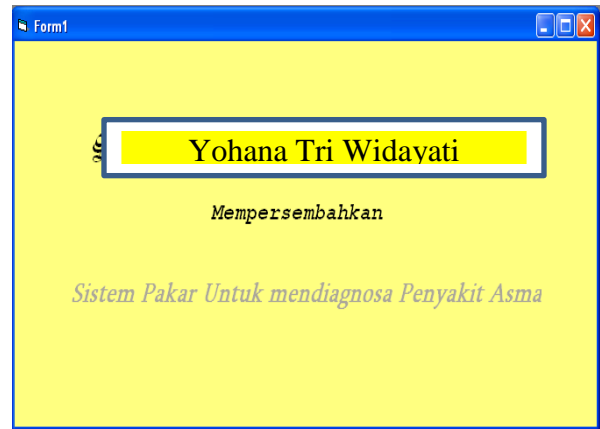
Gambar 10: Desain Hasil Tes

Keterangan :

Halaman Tes ini berupa kuesioner yang di dalamnya berisi beberapa pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, pada masing-masing bagian / nomor berisi 2 pilihan tentang hal-hal yang dirasakan user. User harus mengisi salah satu dari dua pilihan yang ada pada tiap

soalnya. Demikian sampai semua pertanyaan terisi.

4.9.Tampilan Program



Gambar 11: Desain Tampilan Halaman Judul

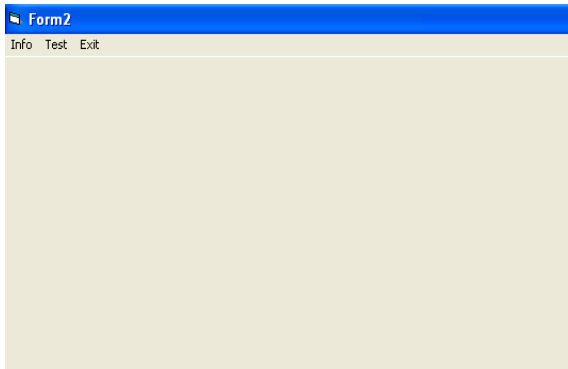
4.10. Tampilan Login

Gambar 12: Tampilan Login

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ASMA

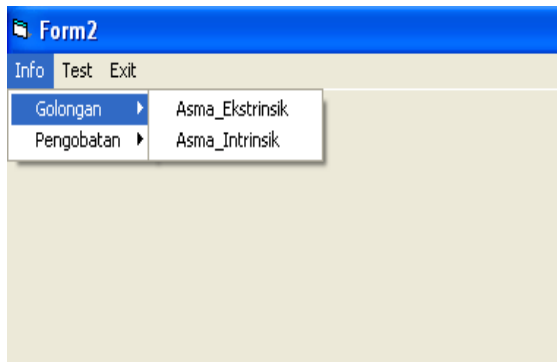
(Yohana Tri Widayati)

4.11. Tampilan Halaman Utama User



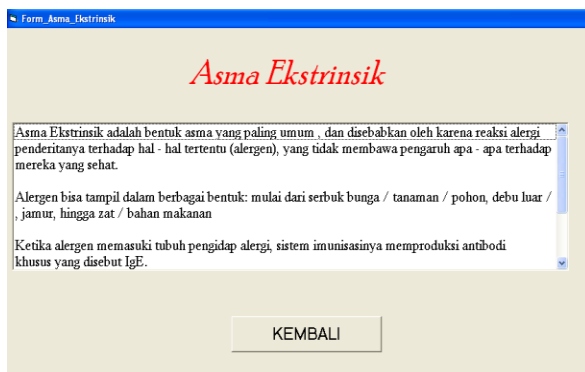
Gambar 13: Halaman Utama User

4.12. Tampilan Halaman Menu Golongan Asma



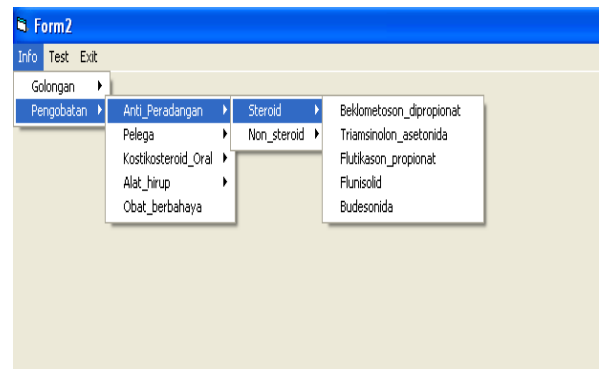
Gambar 14: Halaman Menu Golongan Asma

4.13. Tampilan Halaman Asma Ekstrinsik



Gambar 15: Tampilan Asma Ekstrinsik

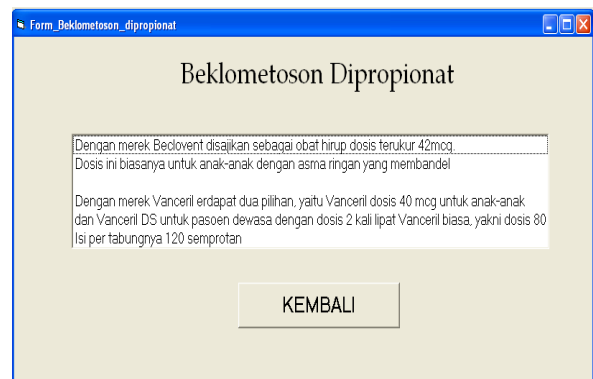
4.14. Tampilan Halaman Menu steroid



Gambar 16: Tampilan Menu Steroid

4.15. Tampilan Halaman Beklometoson

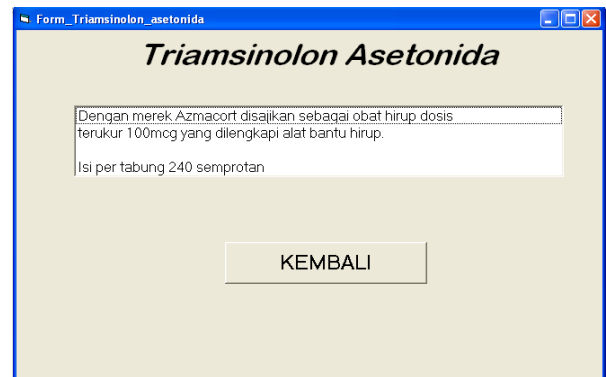
Dipropionat



Gambar 17: Hal Beklometoson Dipropionat

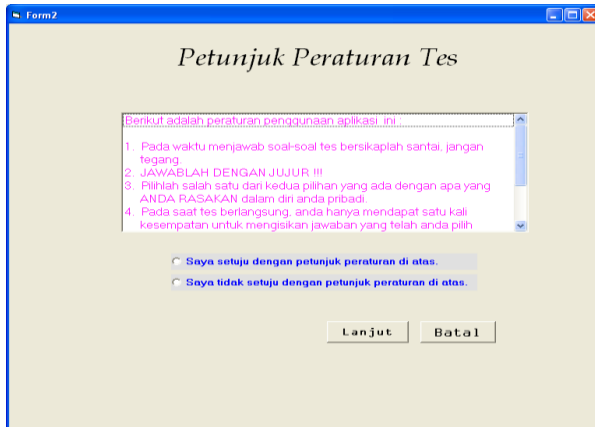
4.16. Tampilan Halaman Triamsinolon

Asetonida



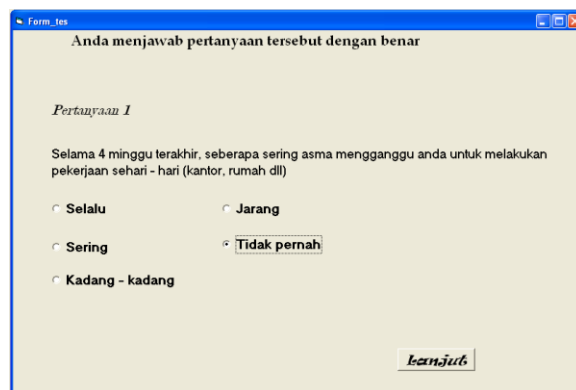
Gambar 18: Hal Triamsinolon Asetonida

4.17. Tampilan Halaman Petunjuk



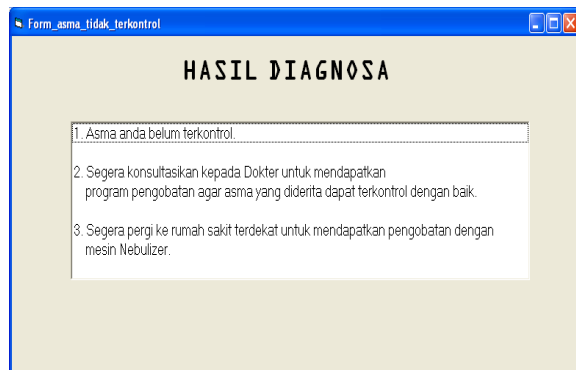
Gambar 19: Halaman Petunjuk

4.18. Tampilan Halaman Tes



Gambar 20: Halaman Tes

4.19. Tampilan Halaman Hasil



Gambar 21: Halaman Hasil

4.20. Tampilan Halaman Keluar



Gambar 22: Halaman Keluar

5. Kesimpulan

Dengan berdasarkan uraian penjelasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemanfaatan komputerisasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit asma diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang selama ini dialami oleh setiap orang yang memiliki penyakit asma. Dengan mengetahui gejala-gejala asma yang diderita, seseorang dapat meningkatkan pengawasan terhadap penyakit asma tersebut.
2. Dengan adanya pemanfaatan komputerisasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit asma ini diharapkan dapat membantu untuk mengatasi penyakit asma dengan sendirinya, sebelum pergi ke dokter.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ASMA
(Yohana Tri Widayati)

Sehingga dapat mengurangi biaya pengobatan.

3. Pemakai juga bisa mengetahui banyak informasi atau penjelasan mengenai penyakit asma dan pengobatannya, sehingga pemakai dapat menggolongkan penyakit asma yang sedang diderita serta dapat mengerti pengobatannya.

6. Daftar Pustaka

Arhami, Muhammad, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Yogyakarta : Andi Offset, 2005.

Daryanto, *Pengetahuan Dasar Ilmu Komputer*, Bandung : CV. Yrama Widya, 2003.

Hadibroto, Iwan, *Asma*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006.

Jogiyanto, HM, *Analisis dan Desain Sistem : Informasi Pendekatan Struktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi Offset, 1999.

Kusuma Dewi Sri, *Artificial Intelligence*, Yogya:Graha Ilmu,2003

MADCOMS, *Pemrograman Visual Basic 6.0*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005

-----, *Aplikasi Pemrograman Database dengan Visual Basic 6.0 dan Crystal Report*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.

Marzuki, *Metodologi Penelitian*, Jakarta : PT. Pustaka Indonesia, 2001.

Moh Nazir, *Metodologi Penelitian*, Jakarta : Ghalia Indonesia, 2003.

Suparman, *Pengenalan Artificial Intelligence*, Yogya: Andi Offset,2007

Wahana Komputer Semarang, *Pemrograman Visual Basic 6.0*, Yogya: Andi Offset, 2000