

**PEMANFAATAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT GIGI DAN MULUT DI KLINIK DRG.SUYATMI****Hendra Mardika¹, Amir Hamzah², Suraya³**^{1,2,3} Teknik Informatika, FTI, Institut Sains & Teknologi AKPRIND¹hendramardika897@gmail.com, ²miramzah@yahoo.co.id, ³suraya_pandes@yahoo.com**ABSTRACT**

The progress of computer technology is currently very supportive on every aspect of human life, especially in the field of disease diagnosis. Dental and oral disease is one disease that often affects the community at large. It would be very useful if computer technology is able to diagnose the possibility of dental and oral diseases suffered by a person and give the right advice for patients with diseases of the teeth and mouth. Expert systems is one of the knowledge-based program that can provide solutions to the quality of experts to resolve the problems that usually can only be resolved by an expert, in this case is a dentist. The process of diagnosing a dental and oral diseases suffered by the people can only be solved by an experienced dentist. This study adopts the expert knowledge of dental disease, in this case is a doctor at the clinic drg.Suyatmi into a computer application that is able to diagnose dental and oral disease by displaying the symptoms related diseases that can be chosen by the admin, so it can produce a diagnosis of the disease suffered by patients. In this study it is used advanced search inference method (Forward Chaining). System applications created using Borland Delphi 7.0 with the database using Microsoft Access. From the testing that has been done then it was obtained a conclusion that the application of expert system is able to diagnose oral disease suffered by patients based on symptoms that have been chosen by the admin.

Keywords: Expert System, Dental And Oral, Clinic.

INTISARI

Perkembangan teknologi komputer saat ini sangat menunjang pada setiap aspek kehidupan manusia, khususnya pada bidang diagnosa penyakit. Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu penyakit yang sering diderita masyarakat pada umumnya. Akan sangat bermanfaat apabila teknologi komputer mampu mendiagnosa kemungkinan penyakit gigi dan mulut yang diderita seseorang dan memberikan saran yang tepat bagi penderita penyakit gigi dan mulut tersebut. Sistem pakar (*Expert Systems*) merupakan salah satu program berbasis pengetahuan yang dapat memberikan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang ahli, dalam hal ini adalah seorang dokter gigi. Proses diagnosa suatu penyakit gigi dan mulut yang diderita oleh masyarakat hanya dapat diselesaikan oleh dokter gigi yang berpengalaman. Penelitian ini mengadopsi pengetahuan pakar penyakit gigi, dalam hal ini adalah dokter pada klinik drg.Suyatmi kedalam aplikasi komputer yang mampu mendiagnosa penyakit gigi dan mulut dengan menampilkan gejala-gejala penyakit terkait yang dapat dipilih oleh admin, sehingga dapat dihasilkan suatu diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien. Dalam penelitian ini digunakan metode inferensi penelusuran maju (*Forward Chaining*). Aplikasi sistem dibuat dengan menggunakan Borland Delphi 7.0 dengan basis data menggunakan microsoft access. Dari pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh suatu kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar ini mampu untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut yang diderita oleh pasien berdasarkan gejala-gejala yang telah dipilih oleh admin.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Gigi dan Mulut, Klinik.

PENDAHULUAN

Gigi dan mulut merupakan salah satu organ tubuh yang sangat vital, oleh karena itu kesehatan gigi dan mulut sangatlah penting. Pada umumnya sebagian orang sering menyepelekan masalah kesehatan gigi dan mulut mereka, padahal penyakit yang menyerang gigi dan mulut dapat menyebabkan penderita tidak dapat bekerja dan berpikir dengan baik. Sering orang baru menyadari bagaimana pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut mereka

pada saat gigi dan mulut mereka telah menimbulkan rasa sakit yang terus menerus. Sampai sekarang masih banyak orang yang takut pergi kedokter gigi, akibatnya saat ini banyak klinik-klinik dokter gigi atau rumah sakit manapun terdapat banyak pasien yang berobat kesana dengan berbagai keluhan dan penyakit gigi dan mulut yang berbeda-beda.

Pada saat ini, dibidang kedokteran juga telah memanfaatkan teknologi untuk membantu peningkatan pelayanan terhadap masyarakat. Dalam dunia komputer, tindakan yang tepat dalam mengidentifikasi suatu penyakit dapat diwujudkan melalui pembuatan sistem pakar. Perkembangan ini sangatlah membantu dalam menyajikan informasi tentang suatu penyakit dan solusi dalam mendiagnosa suatu penyakit salah satunya untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut. Sistem pakar ini cocok dimanfaatkan di klinik drg.Suyatmi dalam membantu tugas dari dokter dalam hal pemberian pengetahuan tentang penyakit gigi dan mulut yang umumnya diderita oleh pasien pada klinik drg.Suyatmi, sehingga pasien mendapatkan pengetahuan tentang gambaran penyakit gigi dan mulut yang mereka alami.

Permasalahan yang juga terdapat pada klinik drg.suyatmi adalah masih kurangnya sarana pemberian pengetahuan bagi pasien tentang penyakit gigi dan mulut yang mereka alami dan pendataan data pasien yang masih manual. Oleh karena itu, sangat diperlukan suatu sistem aplikasi yang mengadopsi pengetahuan seorang pakar/dokter yang dapat membantu untuk melaksanakan tugasnya dalam hal pemberian pengetahuan tentang penyakit gigi dan mulut yang sering diderita oleh pasien yang dapat menampilkan keterangan penyakit beserta gejala-gejala dari penyakit tersebut dan dapat memberikan saran bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan berlanjut dan diberikan pengobatan oleh dokter, sekaligus dapat mengolah data pasien pada klinik. Sehingga dapat bermanfaat bagi pasien dan bagian administrasi pada klinik drg.suyatmi

Dari permasalahan tersebut akan dicoba untuk membangun sebuah perangkat lunak yang dapat mendiagnosa penyakit gigi dan mulut serta dapat melakukan proses pendataan pasien pada klinik. Dengan sistem pakar yang akan dibangun ini diharapkan dapat menjadi pendukung pengetahuan bagi pasien tentang penyakit gigi dan mulut yang diderita, serta membantu bagian administrasi pada klinik dalam hal pendataan pasien yang melakukan pemeriksaan/pengobatan penyakit gigi dan mulut yang mereka derita.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan tersebut, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit gigi dan mulut yang diderita oleh pasien untuk pengetahuan tentang penyakit gigi dan mulut yang diderita, serta dapat melakukan pengolahan data pasien dalam hal pendataan pasien pada klinik drg.suyatmi yang dapat bermanfaat bagi pasien dan bagian administrasi pada klinik drg.suyatmi.

Untuk menganalisis masalah dalam penelitian ini, maka perlu dibuat suatu batasan masalah agar persoalan yang dihadapi lebih terarah dan dapat dicari pemecahan masalah yang optimal. Beberapa batasan yang perlu dibuat adalah sebagai berikut:

1. Jenis penyakit dan saran yang diberikan oleh sistem disesuaikan dari keterangan pakar/dokter.
2. Menampilkan informasi jenis penyakit gigi dan mulut, gejalanya serta saran yang didapat dari keterangan dokter, tetapi bukan pengganti peran pemeriksaan oleh dokter.
3. Penyakit yang dibahas hanya penyakit gigi dan mulut yang umum diderita oleh pasien dan merupakan penyakit medis.
4. Menggunakan metode penalaran *Forward Chaining* untuk menelusuri penyakit gigi dan mulut.
5. Pengguna program ini adalah bagian administrasi pada klinik dokter gigi Suyatmi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pakar sebagai sarana pendukung pada klinik guna membantu admin dalam pemeriksaan diagnosa sementara penyakit pasien sebelum dilakukan pemeriksaan berlanjut oleh dokter dan dapat membantu pasien dalam hal edukasi pengetahuan tentang penyakit gigi dan mulut yang diderita. Sekaligus dapat melakukan pendaftaran pasien pada klinik drg.suyatmi.

Dengan dibangunnya aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi pasien dan klinik drg. Suyatmi untuk dapat membantu pasien sebagai sarana pengetahuan tentang penyakit gigi dan mulut yang diderita, dapat membantu pasien dalam mendapatkan saran pencegahan untuk penyakit gigi dan mulut, serta dapat bermanfaat bagi klinik sebagai salah satu media penyampaian informasi tentang gambaran penyakit gigi dan mulut yang umum diderita oleh pasien dan dapat membantu bagian

administrasi dalam pemeriksaan diagnosa sementara penyakit pasien sebelum dilakukan pemeriksaan berlanjut oleh dokter dan sekaligus sebagai sarana pendataan pasien pada klinik.

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi TBC Paru (Rifki, 2013). UPN Veteran Yogyakarta dalam jurnal telematika membahas tentang penyakit infeksi TBC paru. Dalam penelitian tersebut aplikasi yang digunakan borland delphi 7, kelebihan pada penelitian ini dapat menampilkan nama penyakit yang terdiagnosa berdasarkan pertanyaan gejala yang berhubungan dengan penyakit tersebut serta memberikan saran pengobatannya. Tetapi pada aplikasi yang dibuat masih sederhana dan hanya dapat mendiagnosa penyakit dan memberikan saran. Untuk pengembangan lebih lanjut dapat ditambahkan dengan penjelasan/deskripsi dari penyakit yang terdiagnosa beserta penambahan fitur-fitur pendukung pada aplikasi seperti data history konsultasi pengguna.

Penelitian selanjutnya Sistem Pakar Diagnosa Dampak Penggunaan *Softlens*/lensa kontak mata Menggunakan Metode *Backward Chaining* (Nurmala Mukhtar, 2014) Jurusan Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri dalam Jurnal Buana Informatika membahas tentang penyakit yang ditimbulkan oleh dampak penggunaan *softlens*/lensa kontak mata, dalam jurnal tersebut di jelaskan tentang beberapa penyakit yang timbul akibat penggunaan *softlens*/lensa kontak yang cukup lama. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode inferensi runut balik (*Backward Chaining*) dimana dimulai dari pemilihan penyakit dan merujuk kepada gejala-gejala yang menyebabkan terjadinya penyakit tersebut. Kemudian dari segi aplikasi yang digunakan di penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic, dimana pada aplikasi tersebut dapat menampilkan pemilihan penyakit sehingga akan menentukan gejala-gejala dari penyakit serta dapat memberikan solusi untuk mengatasi penyakit tersebut. Tetapi terdapat kekurangan pada aplikasi yang masih sederhana dan belum di lengkapi dengan fasilitas-fasilitas menu tambahan untuk memaksimalkan hasil output dari aplikasi tersebut.

Berikutnya ditinjau dari penelitian serupa yang dilakukan (Pramudita Eka Hananto, 2012) dalam jurnal Teknik Informatika UNDIP Semarang tentang Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Cengkih Dengan Metode Inferensi *Forward Chaining* menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Membahas tentang penyakit yang menyerang tanaman cengkih. Kemudian dari segi aplikasi pada penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman visual basic dan mempunyai kelebihan dapat menampilkan pertanyaan data gejala dari penyakit, sehingga dari keterangan gejala-gejala tersebut penyakit dapat terdiagnosa serta menampilkan saran untuk penanganan penyakit tersebut. Pada aplikasi yang ditampilkan masih terdapat kekurangan, yaitu tidak disertakan dengan tampilan gambar dari tanaman cengkih tersebut. Untuk pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan dengan tampilan gambar dari tanaman cengkih yang terdiagnosa penyakit terkait, sehingga pengguna mendapatkan informasi mengenai ciri-ciri fisik dari tanaman cengkih yang terserang penyakit tersebut.

Berikutnya dari penelitian dalam skripsi yang disusun oleh (Adhinta, 2013) Dalam jurnal FTI-UNSA tentang Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Padi. Membahas tentang hama penyakit yang menyerang tanaman padi. Dari segi aplikasi pada penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman visual basic dan mempunyai kelebihan dapat menampilkan pertanyaan data gejala dari hama penyakit tanaman padi, sehingga dari keterangan gejala-gejala tersebut penyakit dapat terdiagnosa serta menampilkan saran untuk mengatasi hama penyakit tersebut. Pada aplikasi yang ditampilkannya masih terdapat kekurangan yang hanya dapat menampilkan data gejala beserta hasil diagnosa hama penyakit yang menyerang tanaman padi serta minimnya saran untuk penanggulangan hama penyakit tersebut.

Sementara dalam skripsi ini data yang diangkat adalah data penyakit gigi dan mulut yang pada umumnya diderita oleh pasien di klinik drg.Suyatmi. Pada pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman borland delphi 7. Dan aplikasi ini nantinya dapat menampilkan daftar gejala-gejala penyakit yang dapat dipilih oleh admin sesuai keluhan gejala yang dirasakan oleh pasien serta menampilkan penyakit dan saran disertai tampilan gambar penyakit yang terdiagnosa, sehingga pasien mendapatkan informasi mengenai ciri-ciri fisik dari penyakit yang dideritanya berdasarkan pada keluhan-keluhan gejala yang dialami pasien. Pada skripsi ini juga dilengkapi dengan data rekam medis pasien. Kemudian dilengkapi dengan fasilitas print out yang menampilkan nama penyakit yang terdiagnosa beserta deskripsi/keterangan dari penyakit, Gejala dan saran. Dan ditambah dengan saran pengobatan dari dokter setelah pemeriksaan langsung yang dilakukan oleh dokter apabila pasien mengalami alergi terhadap obat atau bahan obat tertentu, sehingga dapat di informasikan

melalui laporan hasil rekam medis pasien yang terdapat pada sistem.

Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran yang dimiliki oleh manusia sebagai pakar yang tersimpan didalam komputer, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lazimnya memerlukan pakar tertentu (Martin dan Oxman, 1998). Sistem pakar yang baik dapat menyelesaikan masalah dengan lebih sempurna, sebanding dengan seorang pakar yang mempunyai pengetahuan dalam bidang tertentu (Kusrini, 2006).

Sistem pakar memiliki Keuntungan sebagai berikut :

1. Mempermudah pencarian pengetahuan dan nasihat yang diperlukan
2. Meningkatkan *output* dan produktivitas
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar
4. Meningkatkan penyelesaian masalah, meneruskan panduan pakar, penerangan, sistem pakar khas.
5. Menyediakan nasihat yang konsisten dan dapat mengurangi tingkat kesalahan.

Selain memiliki keuntungan-keuntungan, sistem pakar juga memiliki kelemahan, diantaranya:

1. Masalah dalam mendapatkan pengetahuan dimana pengetahuan tidak selalu bisa didapatkan dengan mudah karena terkadang pakar dari masalah yang kita buat tidak ada, dan walaupun ada kadangkala pendekatan yang dimiliki oleh pakar berbeda-beda.
2. Untuk membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar untuk pengembangan dan pemeliharannya.
3. Sistem pakar tidaklah 100% benar, tetapi bisa menjadi acuan untuk pemecahan masalah yang dihadapi.

Ada dua teknik inferensi, yaitu (Hartati & Iswanti, 2008):

a. Runut Maju (*Forward Chaining*)

Runut maju merupakan proses perunutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir. Runut maju bisa juga disebut penalaran *forward* (*forward reasoning*) atau pencarian yang dimotori data (*data driven search*). Jadi dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (*if*) dahulu kemudian menuju konklusi atau *driven information* (*then*) atau dapat dimodelkan sebagai berikut :

IF (informasi masukan)

THEN (konklusi)

Informasi masukan dapat berupa data, bukti, temuan, atau pengamatan. Sedangkan konklusi dapat berupa tujuan, hipotesa, penjelasan, atau diagnosis. Sehingga jalannya penalaran runut maju dapat dimulai dari data menuju tujuan, dari bukti menuju hipotesa, dari temuan menuju penjelasan, atau dari pengamatan menuju diagnosa.

b. Runut Balik (*Backward Chaining*)

Runut balik merupakan proses perunutan yang arahnya kebalikan dari runut maju. Proses penalaran runut balik dimulai dengan tujuan/goal kemudian merunut balik ke jalur yang akan mengarahkan ke goal tersebut, mencari bukti-bukti bahwa bagian kondisi terpenuhi. Jadi secara umum runut balik itu diaplikasikan ketika tujuan atau hipotesis yang dipilih itu sebagai titik awal penyelesaian masalah. Disebut juga *goal-driven search*. Runut balik dimodelkan sebagai berikut :

Tujuan,

IF (kondisi).

Terdapat 2 bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu (Kusumadewi, 2003) :

1. Penalaran berbasis aturan (*Rule-Based Reasoning*)

Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk : IF-THEN. Bentuk ini digunakan apabila kita memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu, dan si pakar dapat menyelesaikan masalah tersebut secara berurutan. Disamping itu, bentuk ini juga digunakan apabila dibutuhkan penjelasan tentang jejak (langkah-langkah) pencapaian solusi.

2. Penalaran berbasis kasus (*Case-Based Reasoning*).

Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan akan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang ini (fakta yang ada). Bentuk ini digunakan apabila user menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus-kasus yang hampir sama (mirip). Selain itu, bentuk ini juga digunakan apabila kita telah memiliki sejumlah situasi atau kasus tertentu dalam basis pengetahuan.

Basis pengetahuan digunakan untuk penarikan kesimpulan yang merupakan hasil dari proses pelacakan. Dalam perancangan menggunakan Metode *Forward Chaining* ini, kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan **IF** [premis] **THEN** [kesimpulan]. Pada perancangan basis pengetahuan sistem pakar ini premis adalah gejala dan konklusi adalah jenis penyakit ginjal, sehingga bentuk pernyataannya adalah **IF** [gejala] **THEN** [jenis penyakit ginjal]. Pada sistem pakar ini dalam satu kaidah dapat memiliki lebih dari satu gejala. Dan gejala-gejala tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika **AND**. Adapun bentuk pernyataannya adalah :

```

IF [gejala 1]
      AND [gejala 2]
      AND [gejala 3]
      THEN [penyakit]
  
```

Metode Runut Maju (*Forward Chaining*)

Forward Chaining merupakan suatu penalaran yang dimulai dari fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. *Forward Chaining* bisa dikatakan sebagai strategi inference yang bermula dari sejumlah fakta yang diketahui. *Forward Chaining* bisa disebut juga pencarian yang dimotori data (*data driven search*) yang dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (if) dahulu kemudian menuju konklusi atau kesimpulan (then). Dari pengertian tentang metode *Forward Chaining* tersebut, dapat diterapkan kaidah penalaran penyakit seperti contoh berikut:

```

IF Gusi mudah berdarah
      AND Gusi mengembung/membengkak
      AND Terdapat bintik-bintik putih atau plak pada gusi
      AND Gusi berwarna kemerahan
      AND Gusi menjadi lebih lunak
      THEN Gingivitis
  
```

Karena metode *forward chaining* berangkat dari kiri ke kanan, yaitu dari premis menuju ke kesimpulan akhir, maka seringkali pula disebut *data driven* yaitu pencarian dikendalikan oleh data yang diberikan. Metode ini lebih baik digunakan apabila memiliki sedikit premis dan banyak kesimpulan. Setiap metode dari mesin inference memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Sehingga seseorang programmer atau analisis bisa melihat dan memilih metode inference mana yang cocok dan tepat diterapkan pada sistem yang akan dibangun dalam hal ini sistem pakar sesuai permasalahan yang di dapatinya.

Kelebihan dan kelemahan metode *Forward Chaining* (Durkin, (1994) yaitu :

Kelebihan Metode Runut Maju (*Forward Chaining*)

1. Kelebihan utama dari *forward chaining* yaitu metode ini akan bekerja dengan baik ketika problem bermula dari pengumpulan/menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut.
2. Metode ini mampu menyediakan banyak sekali informasi dari hanya sejumlah data kecil.
3. Merupakan pendekatan paling sempurna untuk beberapa tipe dari *problem solving mask* yaitu *planning, monitoring, control, dan interpretation*.

Kelemahan Metode Runut Maju (*Forward Chaining*)

1. Kelemahan utama metode ini yaitu kemungkinan tidak adanya cara untuk mengenali dimana beberapa fakta lebih penting dari fakta lainnya.
2. Sistem bisa saja menanyakan pertanyaan yang tidak berhubungan, walaupun jawaban dari pertanyaan tersebut penting, namun hal ini akan membingungkan user untuk menjawab pada subjek yang tidak berhubungan pada metode *forward chaining*.

PEMBAHASAN

Tampilan Login

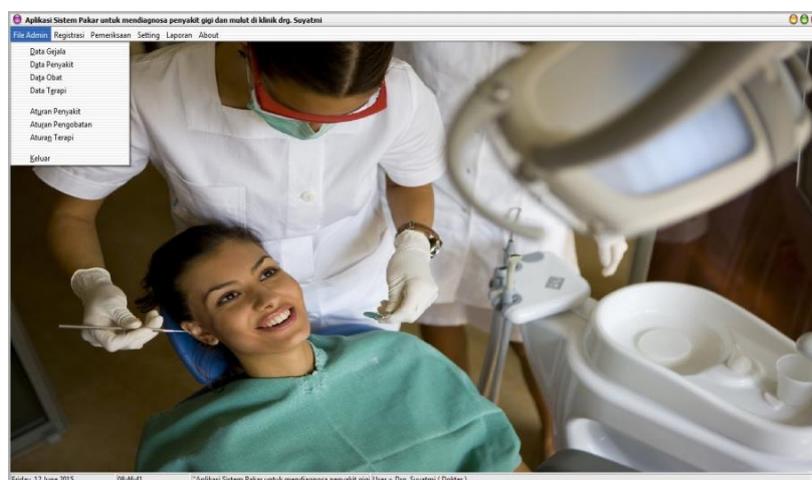
Sebelum admin memasuki halaman menu utama, terlebih dahulu akan dihadapkan pada halaman login yang nantinya setelah admin melakukan login maka sistem akan mengarahkan ke menu utama admin. Pada menu login terdapat 1 hak akses untuk login, yaitu login sebagai admin yang akan menggunakan aplikasi ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
Gambar 1. Tampilan menu login

Tampilan Menu Utama

Apabila pengguna melakukan proses login pada halaman form login maka pengguna sebagai admin akan memasuki menu utama. Pada menu utama ini terdapat beberapa pilihan menu dan beberapa sub menu yang terdapat pada masing-masing menu pilihan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
Gambar 2. Form Menu Utama

Data Pasien

Form data pasien ini merupakan form yang berfungsi untuk menginput/entry data pasien baru. Pada form ini admin melakukan proses *entry/input* data pasien. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.

Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
 Gambar 3. Form Pendaftaran Pasien

Pendaftaran Pemeriksaan Pasien

Form sub menu pendaftaran pemeriksaan pasien ini merupakan sub form yang terdapat pada menu pemeriksaan yang ada pada halaman menu utama yang berfungsi untuk melakukan proses pendaftaran pasien yang akan dilakukan proses pemeriksaan pada sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.

Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
 Gambar 4. Form Pendaftaran Pemeriksaan Pasien

Pemeriksaan Pasien

Form sub menu pemeriksaan pasien ini merupakan form yang terdapat pada menu pemeriksaan yang berfungsi untuk memilih dan melihat hasil diagnosis pemeriksaan pasien yang telah dilakukan oleh admin menggunakan sistem dan hasil dari pemeriksaan pasien tidak dapat dirubah oleh admin, admin dapat melakukan perbaikan yang dikarenakan oleh kesalahan penginputan gejala atau terjadi *Human Error*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.

Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
 Gambar 5. Form Sub Menu Pemeriksaan Pasien

Hasil Diagnosis Pemeriksaan Pasien

Form hasil diagnosis pemeriksaan pasien ini merupakan form yang tampil pada saat admin menekan tombol "diagnosis pemeriksaan" yang terdapat pada tampilan form pemeriksaan pasien. Form ini berfungsi untuk menampilkan hasil diagnosis pemeriksaan yang

telah dilakukan oleh admin, kemudian hasil dari pemeriksaan yang telah dilakukan oleh sistem akan menjadi rujukan untuk hasil rekam medis pasien. Pada form ini juga terdapat tombol “alergi obat pasien” yang berfungsi untuk menampilkan form alergi obat untuk memilih obat yang tepat buat pasien apabila terdapat alergi obat pada pasien terkait. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.



Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
 Gambar 6. Form Hasil Pemeriksaan Pasien

Output Laporan Hasil Konsultasi Pasien

Output hasil laporan hasil konsultasi pasien ini adalah hasil dari laporan diagnosa pemeriksaan pasien setelah di cetak melalui form sub menu hasil diagnosa pemeriksaan pasien. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7.



Sumber: (Hasil Pemrograman Sistem)
 Gambar 7. Hasil Output Laporan Hasil Pemeriksaan Pasien

Hasil Pengujian Keakuratan Sistem

Pembahasan mengenai hasil pengujian keakuratan sistem dalam mendiagnosa penyakit yang telah dilakukan pada tempat penelitian dengan mengambil sampel data laporan rekam medis pasien yang berjumlah 5 orang pasien dengan data penyakit yang berbeda-beda pada setiap pasien. Tujuan dari pembahasan ini adalah untuk melihat hasil perbandingan diagnosa penyakit yang dilakukan oleh dokter pada klinik dengan pemeriksaan diagnosa penyakit melalui sistem aplikasi yang telah dibuat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Pasien Yang Dilakukan Oleh Dokter

No	Pengujian	Keluhan Gejala Pasien Sesuai Anamnesa (AX)	Hasil Diagnosa Sesuai Diagnosa (DX) 100%
1.	Data Pasien 1	<ul style="list-style-type: none"> - Gigi goyang - Bau mulut - Gusi berdarah - Sakit saat ngunyah - Gigi lepas - Bau busuk di lubang gigi - Gigi berubah warna jadi Coklat - Sakit ngunyah - Gusi berdarah - Bau busuk di gigi yang berlubang - Gigi warna coklat 	<p>Periodontitis</p> <p>Gangren Pulpa</p> <p>Gangren Pulpa</p>
2.	Data Pasien 2	<ul style="list-style-type: none"> - Bintik hitam di gigi - Gigi berlubang hitam - Gigi ngilu - Karang gigi - Perih pada mukosa mulut - Terasa nyeri sejak 1 minggu - Ada luka di bibir 	<p>Karies Media</p> <p>Kalkulus</p> <p>Sariawan/Stomatitis</p>
3.	Data Pasien 3	<ul style="list-style-type: none"> - Susunan gigi tidak rapi - Tumpukan gigi - Karang gigi - Pembersihan 	<p>Malposisi</p> <p>Kalkulus</p>
4.	Data Pasien 4	<ul style="list-style-type: none"> - Gusi bengkak - Gusi berdarah - Gusi lunak/empuk - Gusi merah 	Gingivitis
5.	Data Pasien 5	<ul style="list-style-type: none"> - Gigi ngilu - Bintik hitam gigi - Lubang gigi hitam 	Karies Media

Tabel 2. Data Hasil Pemeriksaan Pasien Melalui Sistem Pakar

No	Pengujian	Keluhan Gejala Yang Dipilih	Hasil Diagnosa
1	Data Pasien 1	<ul style="list-style-type: none"> - Terasa sakit saat menggigit / mengunyah makanan - Gigi –gigi menjadi goyang - Gigi mudah lepas - Pendarahan pada gusi - Bau mulut(halitosis) - Gigi terlihat berwarna coklat atau keabu-abuan - Bau busuk di lubang gigi - Sakit ngunyah - Gusi berdarah - Bau busuk - Gigi terlihat berwarna coklat atau keabu-abuan 	<p>Periodontitis Akurasi 100%</p> <p>Gangren Pulpa Akurasi 67%</p> <p>Periodontitis Akurasi 40%</p>

2	Data Pasien 2	<ul style="list-style-type: none"> - Bintik hitam di gigi - Terdapat lubang di gigi berwarna coklat atau keabu-abuan - Gigi terasa ngilu - Karang pada gigi berwarna kuning atau kecoklatan - Perih pada mukosa mulut - Timbul luka memerah dan dalam terkadang terlihat putih pada luka tersebut. 	<p>Karies Media Akurasi 100%</p> <p>Kalkulus Akurasi 50%</p> <p>Sariawan Akurasi 100%</p>
3	Data Pasien 3	<ul style="list-style-type: none"> - Gigi terlihat tidak rapi - Susunan pada gigi tidak beraturan - Karang pada gigi berwarna kuning atau kecoklatan 	<p>Malposisi Akurasi 100%</p> <p>Kalkulus Akurasi 50%</p>
4	Data Pasien 4	<ul style="list-style-type: none"> - Gusi mudah berdarah - Gusi mengembung / membengkak - Gusi berwarna kemerahan - Gusi menjadilebih lunak 	<p>Gingivitis Akurasi 80%</p>
5	Data Pasien 5	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat bintik hitam pada gigi - Lubang gigi berwarna hitam - Gigi terasa ngilu 	<p>Karies Media Akurasi 100%</p>

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan, dan implementasi program ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian sistem, program aplikasi ini sudah mampu menampilkan hasil diagnosa penyakit berdasarkan persentase akurasi hasil diagnosa penyakit dan aplikasi ini hanya memperbolehkan melakukan perubahan data pada gejala pasien sehingga keakuratan hasil diagnosa penyakit untuk saran penyakit gigi dan mulut dapat mendekati keakuratan seperti pada pakar.
2. Program aplikasi ini dapat membantu bagian administrasi pada klinik drg. Suyatmi dalam hal pendataan pasien.
3. Program aplikasi ini mendiagnosa penyakit gigi dan mulut yang dirasakan oleh pasien berdasarkan gejala-gejala yang telah dipilih guna membantu pasien dalam hal pengetahuan tentang diagnosa awal penyakit gigi dan mulut yang diderita.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pakar ini masih menggunakan satu client (*Stand Alone*). Untuk pengembangan selanjutnya dapat dibuat menjadi multi client yang dapat dioperasikan oleh lebih dari satu user (*Multi User*) secara bersamaan (*Client Server*).
2. Diharapkan agar basis pengetahuan dalam sistem pakar ini selalu dikembangkan dan diperbaharui sesuai dengan kebutuhan data pada tempat penelitian.
3. Dalam pembuatan sistem pakar khususnya dalam mendiagnosa penyakit, metode *Forward Chaining* bukan satu-satunya metode yang dapat digunakan, alangkah lebih baik dicoba untuk menggunakan metode lainnya agar aplikasi yang dihasilkan lebih efektif.
4. Untuk kedepannya agar sistem ini dapat dikembangkan dari segi pelayanan dan pencetakan kartu kunjungan/kartu berobat pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhinta, 2013, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Padi*, jurnal FTI-UNSA,
- Andi, 2002, *Pemrograman Borland Delphi 7*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Durkin, J ,1994, *Expert System Design And Development*, Prentice Hall Internasional, New Jersey.
- Hananto, Eka, P., 2012, *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Cengkih Dengan Metode Inferensi Forward Chaining menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic*, jurnal Teknik Informatika UNDIP, Semarang.
- Hartati, S., Dan Iswanti, S., 2008, *Sistem Pakar Dan Pengembangannya*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., 2003, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusrini, 2006, *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasinya*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Martin Dan Oxman, 1998, Tersedia di buku Kusrini yang berjudul *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasinya*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Mukhtar, N., 2014, *Sistem Pakar Diagnosa Dampak Penggunaan Softlens Menggunakan Metode Backward Chaining*, Jurnal Buana Informatika, Universitas Islam Indragiri.
- Rifki, 2013, *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi TBC Paru*, jurnal telematika, UPN Veteran, Yogyakarta.