**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PADA SALURAN PENCERNAAN DENGAN BASIS PENGETAHUAN**

**(STUDI KASUS)**

**Duwes Deker**

Mahasiswa pascasarjana. Universitas bina darma, palembang

Jalan jenderal ahmad yani no. 12 palembang

Abstrak: Kemajuan teknologi pada saat ini meliputi berbagai bidang kehidupan, misalnya bidang kesehatan dan kedokteran. Kemajuan di bidang kesehatan dan kedokteran dapat di lihat dengan adanya teknologi komputer yang digunakan untuk mengetahui suatu penyakit. pengetahuan mengunakan sistem pakar akan sangan membantu seseorang untuk mengetahui suatu penyakit yang diderita tanpa harus konsultasi ke dokter. Untuk membantu dan mempermudah dalam mendiagnosis penyakit yang berhubungan dengan pencernaan, maka penulis akan membuat suatu sistem pakar layaknya seorang pakar diagnosis penyakit saluran pencernaan mengunakan aplikasi pemrograman Delphi 2007. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yang bersifat deskrifsi, yaitu suatu metode atau usaha mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagai mana adanya dengan mengumpulkan data

Kata kunci: sistem pakar, diaknosis, penyakit saluran pencernaan.

1. **PENDAHULAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat dalam berbagai bidang, tidak terkecuali di bidang teknologi informasi yang menyebabkan peranan komputer sangat diperlukan. Komputer juga dapat dimanfaatkan sebagai pendukung dalam memberikan solusi terhadap masalah, seperti halnya sistem pakar.

Sistem pakar (*Expert System*) adalah program *Artificial Intelligence* yang menggabungkan pangkalan pengetahuan *(Knowlegdge base)* dengan sistem inferensif. Ini menunjukan bagian software specialisasi tingkat tinnggi yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam suatu bidang keahlian. Program ini bertindak sebagai seorang konsultan yang cerdas atau penasehat dalam suatu lingkuan keahlian tertentu, sebagai basis himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Dengan demikian seorang awam pun bisa menyadap sistem pakar itu untuk memecahkan persoalan yang ia hadapi (Kusumadewi, 2003: 115-116).

Pada saat ini sistem pakar sangat berguna untuk memecahkan masalah yang rumit, mengambil keputusan bahkan berguna untuk mendiagnosa penyakit. Peranan teknologi didunia kesehatan sangat penting,

terutama dalam mendeteksi dan mengobati penyakit tertentu. Misalnya mendeteksi salah satu penyakit saluran pencernaan.

* 1. **Perumusan Masalah**

Sehubungan dengan latar belakang yang diuraikan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan dengan penelitian yaitu: “Bagaimana Membuat Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Saluran Pencernaan Dengan Basis Pengetahuan dengan mengunakan bahasa pemrograman Delphi 2007”

* 1. **Batasan Masalah**

Pada perancangan sistem pakar ini objek yang di bahas adalah tentang penyakit saluran pencernaan yang meliputi:

1. Dysmotility-like dyspepsia
2. Gastritis akut
3. Pankreatitis akut
4. Penyakit Crohn
5. Diare akut
6. Gastritis kronik
7. Kolitis Useratif
8. Diare kronik
9. Ulcus-like dyspepsia

Pada sistem pakar pendeteksi penyakit saluran pencernaan berbasis dialog ini diberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

* Sistem pakar ini dirancang untuk mendeteksi penyakit saluran pencernaan  melalui mekanisme berbasis dialog.
* Basis dialog yang diterapkan hanyalah sebuah jawaban “ya / tidak” karena basis pengetahuan dari suatu sistem pakar adalah sebuah data yang pasti.
* yang meliputi data penyakit, data konsultasi, data gejalah, data pertanyaan, data jawaban dan data keputusan
  1. **Tujuan dan Manfat Penelitian**

Adapun tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

* 1. **Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit saluran pencernaan dengan basis pengetahuan. Sistem ini akan menghasilkan suatu interaksi berupa dialog antara user dengnan sistem yang akan menampilkan pertanyaan yang berisikan tentang gejala penyakit-penyakit pada saluran pencernaan.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna berkonsultasi mengenai penyakit pada saluran pencernaan tanpa harus bertemu dengan pakarnya secara langsung
2. Menghemat waktu karena tidak harus bertemu langsung dengan seorang pakar
3. Memberikan sumbangan kepada tenaga medis sebagai bahan referensi untuk menentukan penyakit yang di derita oleh pasien.
4. **METODE PENELITIAN**
   1. **Basis Pengetahuan (*knowledge base)***

Basis pengetahuan *(knowledge base)* berisi pengetahuan-pengetahuan dalam menyelesaikan masalah, tentu saja di dalam domain tertentu. Ada 2 (dua) bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu:

* 1. **Sistem Pakar**

Secara umum Sistem pakar (*expert system)* adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang bias dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru dari kerja para ahli. Dengan Sistem Pekar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. (Kusumadewi, 2003: 109).

* 1. **Tujuan Sistem Pakar**

Menurut Febriansyah (2007: 06), tujuan utama sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan saorang ahli maupun pakar, tetapi untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar yang ahli dibidangnya.

* 1. **Diagnosa**

Pengertian umum diagnosa adalah penentuan jenis penyakit dengan meneliti (memeriksa) gejala-gajalanya. Dari segi medis, diagnosa adalah proses penentuan jenis penyakit berdasarkan tanda dan gejala dengan menggunakan cara dan alat seperti laboratorium, foto dan klinik. (Tim penyusun, 1997:230).

* 1. **Penyakit**

Penyakit adalah gangguan pada bagian tubuh, atau gangguan kesehatan (Ramali, 1990: 221)

* 1. **Saluran Pencernaan**

Sistem pencernaan terdiri atas sebuah saluran-saluran panjang, saluran ini mempunyai panjang kira-kira 9 meter dimulai dari mulut, faring, esofagus, usus halus, usus besar, dan dubur (anus) (Tembayong, 2001: 59).

1. **ANALISA DAN PERANCANGAN**
   1. **Metode**

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem mengunakan *waterfall,* namun dalam analisis dan perancangan sistem dibatasi hanya sampai tahap 1, 2 dan 3 adapun tahap-tahap pengembangan sistem yaitu:

* 1. **Analisis**

Pada tahap ini menganalisis penyakit saluran pencernaan berdasarkan gejalah dan pohon keputusan yang terdiri dari:

* + 1. **Gejala dan Penyakit**

Daftar gejala dan penyakit saluran percernaan dapat dilihat seperti pada tabel berikut :

Table 3.1 Gejalah dan Penyakit

|  |  |
| --- | --- |
| **Daftar Gejala** | **Daftar Penyakit** |
| 1. Muntah 2. Mual 3. Kembung 4. Dan cepat merasa kenyang 5. Perut cepat terasa penuh saat makan 6. *Upper obdominal bloating* (adanya infeksi pada bagian perut) 7. Rasa tak nyaman bertambah saat makan 8. *sindrom despepsia* berupa nyeri *epigastrium* ( nyeri hanya di bagian ulu hati) 9. Pendarahan saluran cerna berupa *hematemesis* dan *melena* (tinja yang hitam akibat pendarahan) 10. Kemudian disusul dengan tanda-tanda anemia pasca pendarahan 11. Nyeri perut hebat 12. *Melintang* 13. Dan tembus sampai ke bagian pinggang 14. Rasa nyeri dapat menjalar ke seluruh *abdomen* (perut) 15. Umumnya tidak dapat diatasi dengan obat analgesik biasa 16. Diare 17. Nyeri *abdomen* (perut) 18. Penurunan berat badan 19. Sering pula didapatkan *malaise* (lemas) 20. Hilang nafsu makan 21. Dan mungkin terdapat demam *subfebris* *(*demam yang di bawa 38 derajat) 22. Terjadi mendadak 23. Dapat menyerupai *obstruksi* atau *apendisitis* (usus buntu) 24. Nyeri perut sampai kejang perut 25. Demam 26. Terjadi renjetan *hipovolemik* (kekurangan cairan) harus dihindari 27. Kekurangan cairan mengakibatkan pasien akan merasa haus 28. *Anoriksia* (tidak napsu makan) 29. Nyeri ulu hati 30. *Nausea* (rasa ingin muntah) 31. Bila inflamasi meluas maka diare akan disertai mulkus dan darah 32. Nyeri perut 33. Gejala *konstitusional* seperti demam 34. Diare lebih dari 3 kali sehari selama lebih dari 3 minggu 35. Diare osmotik : feses berbentuk steatore 36. Diare sekretorik : feses berbentuk seperti air Diare inflamasi : feses berdarah 37. Nyeri *epigastrium terlokalisasi* (nyeri hanya di bagian uluh hati) 38. Nyeri hilang setelah makan atau pemberian antasid 39. Nyeri saat lapar 40. Nyeri *episodik* ( keram usus) | 1. *Ulcus-like dyspepsia* 2. *Dysmotility-like dyspepsia* 3. *Gastritis akut* 4. *Gastritis kronik* 5. *Kolitis Useratif* 6. *Penyakit Crohn* 7. *Pankreatitis Akut* 8. *Diare Akut* 9. *Diare Krunik* |

* + 1. **Daftar Gejala Utama**

Daftar gejala utama menunjukan bahawa masing-masing penyakit percernaan memiliki gejala utama. Adapun gejala utama penyakit saluran pencernaan sebagai berikut :

1. Muntah
2. Diare
3. Anaroksida (tidak napsu makan)
4. Diare lebih dari 3x selama lebih dari 3 minggu
5. Nyeri Epigastrium terlokasi (nyeri hanya di bagian uluh hati)
6. **PENGEMBANGAN**
   1. **Hasil**

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan maka didapat sistem pakar untuk diagnosa penyakit saluran pencernaan yang dapat digunakan untuk membantu mendiagnosa penyakit saluran pencernaan. Adapun tampilan sistem pakar diagnosa saluran pencernaan adalah sebagai berikut :

**4.2. Pembahasan**

Sistem Pakar Penyakit Saluran Pencernaan yang telah dihasilkan untuk dapat dioperasi diperlukan hal-hal sebagai berikut :

1. Perangkat Pendukung

Perangkat pendukung yang dibutuhkan komputer minimal Pentium III dengan Memori 512 MB, Harddisk 2 GB dan Sistem Operasi Windows XP.

1. Sumber Daya Manusia

Dibutuhkan Sumber daya manusia yang mengelolah data basis pengetahuan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan, agar data basis pengetahuan dapat terjamin keakuratannya.

1. Perlu adanya komputer yang disediakan untuk penggunakan melakukan konsultasi penyakit saluran pencernaan
2. Diperlukan adanya pelatihan terhadap SDM yang mengelolah basis pengetahuan
3. **KESIMPULAN DAN SARAN**
   1. **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan hasil yang telah didapatkan maka dapat disimpulkan :

1. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit saluran pencernaan yang telah didapatkan dapat digunkan untuk membantu mendiagnosa Penyakit Saluran Pencernaan
2. Sistem Pakar yang telah didapat hanya bisa digunakan untuk mendiagnosa penyakit pencernaan
3. Sistem Pakar yang telah didapatkan membantu mengefisienkan waktu diagnosa saluran pencernaan dibandingkan membaca refresensi yang berhubungan penyakit saluran pencernaan
   1. **Saran**
4. Sistem Pakar yang dikembangkan sebaiknya tidak hanya bisa mendiagnosa satu jenis penyakit tetapi lebih dari satu jenis penyakit, agar lebih bermanfaat.
5. SDM yang mengelolah Sistem Pakar Diagnosa Saluran Penyakit dilakukan pelatihan terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

Febriansyah, 2008. *Buku Ajaran Intelegensi Buatan,* Febriansyah, Palembang

J.Alam, M.Agus, 2003, *Belajar Sendiri Mengolah Database Dengan Borland Delphi 7,* PT. Elek Media Komputindo, Jakarta

Kusumadewi, Sri, 2003. *Artificial Intellgence,* Graha Ilmu, Yogyakarta

Martina, Inge, 2003. *36 Jam Kelajar Komputer Mocrosoft SQL Selver 2000, Alex Media Komputindo, Jakarta*

Mansjoer, Arif, 1999. *Kapita Slekta Kedokteran,* Fakultas Ilmu Kedokteran Indonesia

Ramli dan Pamoentjak. 1990. Kamus Kedokteran. Jakarta: Djambatan

Tim Penyusun Kamus Pembinaan Dan pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Edisi 2. Cetakan Ke-9 Jakarta: Balai Pustaka

Tambayong, Jan, 2001. *Anatomi & Fisiologi untuk Keperawatan.*

Jakarta*:* Buku Kedokteran IGC.

(<http://www.suaramedia.com/gaya-hidup/kesehatan/21298-berbagai-macam-penyakit-saluran-pencernaan-serta-pengobatannya.html>;05/11/2010; 12:23:09­­)

([*http://www.medicastore.com/cybermed*](http://www.medicastore.com/cybermed); 11/24/2008;14:10:45*).*

(<http://nurichsan.blog.unsoed.ac.id/2010/11/19/metode-pengembangan-waterfall-prototyping/> ; 01/24/2011; 18:34:01)