**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

* 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. **Penalaran Berbasis Aturan *(Rule-Based Reasoning).***

Pada penalaran basis aturan berbentuk: IF - THEN. Bentuk ini digunakan apabilah kita memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada permasalahan tertentu, dan si pakar dapat menyelesaikan masalah tersebut secara berulang.

* + 1. **Pengetahuan Berbasis Kasus *(Case-Baset 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 (fakta yang ada). Bentuk ini apabila user menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus-kasus yang hampir sama (mirip).

(Kusumadewi, 2003: 122-123).

* 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. **Struktur Sistem Pakar**

Menurut kusumadewi (2003: 113) sistem pakar terdiri dari 2 bagian pokok yaitu:

1. Lingkungan pengembangan *(develovment envirotment)*, digunakan sebagai pembangun sistem pakar baik dari segi pembangun komponen maupun basis pengetahuan.
2. Lingkungan konsultasi *(consultation envirotment)*, digunakan oleh seseorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi.

Komponen-komponen dalam sistem pakar dalam kedua bagian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:

**Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar**

1. Antarmuka Pengguna

Merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dari sistem pakar untuk berkomonikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai.

1. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas 2 (dua) elemen dasar yaitu:

1. Fakta:

Informasi tentang objek dalam area permasalahan

1. Aturan:

Informasi tentang cara bagaimana memperoleh pakta baru dari fakta yang telah diketahui.

1. Fasilitas Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pngetahuan adalah akumulasi, transfer, dan transpormasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan kedalam program komputer. Dalam tahap ini *kenowledge engineer* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya di transfer ke dalam basis pengetahuan. Pengetahuan diperolah dari pakar, dilengkapi dengan buku, basis data, laporan penelitian dan pengalaman pemakai.

1. Mesin Inferensi

Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan satu masalah. Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodelogi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *wrakplace,* dan untuk memformulasikan kesimpulan.

1. *Workplace*

*Workplace* merupakan area dari kesimpulan memori kerja (*working memory*) digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung temasuk keputusan sementara. Ada 3 (tiga) keputusan yang dapat direkam:

1. Rencana: bagaimana menghadapi masalah
2. Agenda: aksi-aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi
3. Solusi: calon aksi yang akan dibandingkan
4. Fasilitas Penjelasan Sistem

Adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Digunakan untuk melacak respon dan memberi penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan:

1. Mengapa suatu pertanyaan ditanyakan oleh sistem pakar?
2. Bagaimana konkolusi dicapai?
3. Mengapa ada alternatif yang dibatalkan?
4. Rencana apa yang digunakan untuk mendapatkan solusi?
5. Perbaikan Pengetahuan

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerja serta kemampuan untuk belajar dari kinerja. Kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialami dan juga mengevaluasi apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan dimasa mendatang.

* 1. **Kelemahan Sistem Pakar**
1. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memelihara sangat mahal.
2. Sulit dikembangkan. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya.
3. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar

 (Kusumadewi, 2003:111).

* 1. **Sistem**

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang sedang berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto,2001:1).

* 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. **Mulut**

 Mulut merupakan jalan masuk dan keluar dari sistem pencernaan dan sistem pernapasan.

Didalam rongga mulu terdapatbeberapa bagian yang berperan dalam proses pencernaan yaitu lidah dan gigi.

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

* 1. **Kerongkongan**

Kerongkongan (*esophagus*) merupakan saluran berotot yang berdinding tipis dan dilapisi oleh selaput lendir. Kerongkongan menghubungkan tenggorokan dengan lambung

([*http://www.medicastore.com/cybermed*](http://www.medicastore.com/cybermed); 11/24/2008; 14:15:35)

* 1. **Lambung**

Lambung merupakan organ otot berongga yang besar dan berbentuk seperti kandang keledai, terdiri dari 3 bagian yaitu kardia, fundus dan antum. ([*http://www.medicastore.com/cybermed*](http://www.medicastore.com/cybermed); 11/24/2008; 14:20:35)

* 1. **Usus Halus**

Usus halus merupakan saluran konvolusi yang membentang dari *sfingter pillarus* ke sambungannya ke usus besar pada katup  *ileo-skum.* Usus halus berfungsi mengangkut kimus dari lambung ke usus besar. (Tembayong, 2001:65).

* 1. **Usus Besar**

 Usus besar memiliki panjang kira-kira 180 cm dan terdiri atas sekum, kolon, dan anus. Usus besar berfungsi mengabsorpsi (menyerap) air dan garam dan mensekres feses. ( Tambayong, 2001:66).

* 1. **Rektum Dan Anus**

Rektum adalah sebuah ruang yang berawal dari ujung usus besar dan berakhir di anus. Anus merupakan lubang di ujung saluran pencernaan dimana bahan limbah keluar dari tubuh. Sebagian anus terbentuk dari permukaan tubuh (kulit) dan bagian lainya dari usus. ([*http://www.medicastore.com/cybermed*](http://www.medicastore.com/cybermed) ; 11/24/2008; 14:30:31)*.*

* 1. **Penyakit**
		1. ***Dispepsia***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 488) *Dispepsia* merupakan kumpulan keluhan/gejala kelinis yang terdiri rasa tidak enak/sakit di perut bagian atas yang menetap atau mengalami kekambuhan. Klasifikasi klinis praktis, didasarkan atas keluhan/ gejala yang dominan, membagi *dispepsia* menjadi tipe-tipe:

1. *Dipepsia* dengan keluhan *seperti ulkus (Ulcus-like dyspepsia)* dengan gejala:
2. Nyeri hanya di bagia ulu hati (*epigastrium terlokalisasi)*
3. Nyeri hilang setelah makan atau pemberian antasid
4. Nyeri saat lapar
5. Nyeri *episodic/* keram usus
6. *Dispepsia* dengan gejala seperti *dismotilitas* *(Dysmotility-like dyspepsia)* dengan gejala:
7. Mudah kenyang
8. Perut cepat terasa penuh saat makan
9. Mual
10. Muntah
11. *Upper obdominal bloating*
12. Rasa tak nyaman bertambah saat makan
	* 1. ***Gastritis***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 492) *Grastritis* adalah inflamasi dari mukosa lambung. Gambaran klinis yang ditemukan berupa *dispepsia* atau *indigesti.* Berdasarkan pemeriksaan *endoskopi* ditemukan eritema mukosa. Sedangkan hasil foto memperlihatkan iregularitas mukosa. *Gastritis* terbagi dua yaitu:

* + 1. ***Gastritis akut***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 492) Merupakan kelainan klinis akut yang jelas penyebabnya dengan tanda dan gejala yang khas. Biasanya ditemukan sel *inflamasi akut* dan *neutrofil*, dengan gejala:

1. *Sindrom despepsia* berupa nyeri bagian atas atau ulu hati (*epigastrium*)
2. Mual
3. Kembung
4. Muntah
5. Pendarahan saluran cerna berupa *hematemesis* dan *melena*
6. Kemudian disusul dengan tanda-tanda anemia pasca pendarahan
	* 1. ***Gastritis kronik***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 493) Kebanyakan pasien tidak mempunyai keluhan. Hanya sebagian kecil mengeluh:

1. Nyeri ulu hati
2. Tidak napsu makan (*Anoriksia*)
3. *Nausea*
	* 1. ***Kolitis Useratif***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 495) Merupakan penyakit usus *inflamatorik*, bersama dengan penyakit *crohn*. Sesuai dengan namanya, *kolitis ulseratif* merupakan penyakit *inflamasi kronik* pada *kolon* yang sering kambuh. Dengan gejala:

1. Diare
2. Bila inflamasi meluas maka diare akan disertai mulkus dan darah
3. Nyeri perut
4. Gejala *konstitusional* seperti demam
5. Penurunan berat badan
6. Dan tidak napsu makan (*anoreksia)*
	* 1. ***Penyakit Crohn***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 497) Penyakit *crohn* merupakan salah satu penyakit usus *inflamatoik*, yang dapat menyerang seluruh bagian saluran *gastrointestinal,* mulai dari mulut sampai lesi pada anus.

Dengan gejala:

1. Diare
2. Nyeri perut (*abdomen)*
3. Penurunan berat badan
4. Sering pula didapatkan lemas (*malaise)*
5. Hilang nafsu makan
6. Mual
7. Muntah
8. Dan mungkin terdapat demam yang dibawah 38° (*subfebris)*
9. Terjadi mendadak
10. Dapat menyerupai usus buntu (*obstruksi* atau *apendisitis)*
	* 1. ***Pankreatitis Akut***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 498) *Pankreatitis akut* merupakankedaruratan *gastrointestinal* yang sering ditemukan di klinik.

Dengan keluhan:

1. Nyeri perut hebat
2. *Melintang*
3. Dan tembus sampai ke bagian pinggang
4. Biasanya disertai muntah
5. Rasa nyeri dapat menjalar ke seluruh perut *(abdomen)*
6. Umumnya tidak dapat diatasi dengan obat analgetik biasa
	* 1. ***Diare Akut***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 500) *Diare akut* adalah diare yang mendadak dan berlangsung singkat, sampai beberapa jam sampai 7 atau 14 hari

Dengan gejala-gejala:

1. Muntah
2. Nyeri perut sampai kejang perut
3. Demam
4. Dan diare
5. Terjadi renjetan *hipovolemik* harus dihindari
6. Kekurangan cairan mengakibatkan pasien akan merasa haus
7. Lidah kering
8. Tulang pipi menonjol
9. Turgo kulit menurun
10. Serta suara menjadi serak
11. Pernapasan lebih cepat
12. Tekanan darah menurun sampai tak terukur
13. Pasien gelisa
14. Muka pucat
15. Ujung-ujung bagian tubuh dingin (*ekstremitas*)
16. Dan kadang kebiruan (*sianosis)*
17. Kekurangan kalium dapat menimbulkan gangguan pada irama jantung (*aritmia)*
18. *Perfungsi* ginjal dapat menurun sehingga dapat menurun sehingga timbul tidak bias kencing (*anuria)*
19. Bila kekurangan cairan tidak segera diatasi dapat timbul penyulit berupa matinya jaringan pada ginjal (*nekrosistubular akut)*
	* 1. ***Diare Krunik***

Menurut Masjoer Arif etal (1999: 504) Diare kronik ditetapkan berdasarkan kesepakatan, yaitu deare yang berlangsung lebih dari tiga minggu. Ketentuan ini berlaku bagi orang dewasa, sedangkan pada bayi dan anak ditetapkan batas waktu 2 minggu.

1. Diare lebih dari 3 kali sehari selama lebih dari 3 minggu
2. Diare osmotik : feses berbentuk steatore
3. Diare sekretorik : feses berbentuk seperti air
4. Diare inflamasi : feses berdarah.
	1. **Dehlpi 7**

Adalah paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam Sistem Operasi Windows. Delhpi merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan yang luas dan sangan canggih.

* 1. **MySql Server**

SQL Selver memekai sebuah tipe database yang dinamakan database relational. Database rational adalah database yang mengorganisasikan data dalam bentuk tabel. Tabel dibentuk dengan mengelompokan data yang mempunyai subjek yang sama.

* 1. **Database**

Adalah sekumpulan data yang berhubungan. Dalam SQL Selver, database bukanlah sebuah file tatapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan.