

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem dan Perancangan Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian Sistem menurut O'Brien dan Marakas dalam (Henry C. Lucas JR, 1993), Sistem merupakan sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur.

2.1.2 Pengertian Perancangan

Pengertian Perancangan menurut (Henricus B, Idris Gautama dan Noelina, 2007), adalah aktivitas yang membangun bagian yang telah dikenal disatukan dengan cara yang baru.

2.1.3 Pengertian Perancangan Sistem

Perancangan Sistem menurut Jogiyanto dalam (Henricus B, Idris Gautama dan Noelina, 2007), Perancangan Sistem dapat diartikan sebagai berikut : Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem ; pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional; persiapan untuk rancangan bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk ; yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi; termasuk menyangkut

mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem

Jadi dapat disimpulkan bahwa Perancangan Sistem adalah keseluruhan rencana atau model sistem yang mendefinisikan bagaimana sistem informasi akan melakukan apa yang harus dilakukan untuk mendapatkan solusi masalah dengan menambahkan, menghapus dan mengubah sistem yang asli sehingga akan menghasilkan spesifikasi sistem yang memberikan bentuk dan struktur.

2.1.4 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Menurut Jogiyanto dalam (Henricus B, Idris Gautama dan Noelina , 2007), Tahap perancangan sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram computer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.2 Konsep Dasar Diagnosis

2.2.1 Pengertian Diagnosis

Diagnosis menurut (Hardjodisastro Daldiyono : 2006) adalah istilah yang menunjukkan pada nama penyakit yang ada pada pasien yang perlu dirumuskan oleh dokter. Perumusan diagnosis sebenarnya sangat rumit sekaligus merupakan seni karena menentukan sesuatu kesimpulan dengan bahan yang sangat tidak menentu, sedangkan keputusan tersebut tidak

boleh salah. Dalam realitas pekerjaan sehari-hari, bagi para dokter ada tiga kemungkinan yaitu :

1. Dokter bekerja berdasarkan rumusan masalah, sedangkan hipotesis diagnosa kerja masih sangat umum.
2. Dokter berusaha merumuskan diagnosis, sebagian kasus berhasil sebagian lagi tidak sampai karena data klinik belum cukup atau perbendaharaan pengetahuan kurang cukup.
3. Dokter selalu berusaha sampai pada diagnosis.

Apabila dokter mengambil salah satu sikap dari ketiga hal tersebut tidaklah salah apabila bekerja dengan target (3) maka dokter tersebut berfikir lebih mendalam. Target (2) adalah yang biasa dicapai oleh dokter pada umumnya sedang target (1) kadang-kadang harus dilakukan oleh dokter umum dan dokter keluarga. Namun yang perlu ditekankan disini adalah untuk setiap target, berfikir haruslah dicapai suatu perumusan hipotesis yang berbentuk diagnosis kerja dan diagnosis banding.

Dalam buku pendidikan kedokteran atau dalam buku teks tentang anamnesis dan pemeriksaan jasmani atau pada kamus serta ensiklopedia kedokteran, penerapan istilah diagnosis ini sangat beragam dan sangat luas misalnya *presumptive diagnosis*, *clinical diagnosis*, *working diagnosis*, *final diagnosis*, *etiological diagnosis*, *psychosocial diagnosis* dan *provisional diagnosis*.

Keterkaitan berbagai pengertian (konsep) yaitu : perumusan masalah , diagnosis ,diagnosis kerja dan diagnosis banding barangkai perlu

Keterkaitan berbagai pengertian (konsep) yaitu : perumusan masalah , diagnosis ,diagnosis kerja dan diagnosis banding barangkai perlu ditegaskan di sini. Perumusan masalah sering rancu dengan diagnosis kerja. Agar lepas dari kerancuan dan kebingungan, harap kembali kepada definisi masing-masing konsep tersebut,khususnya tentang kerancuan antara konsep diagnosis dan diagnosis kerja.

2.2.2 Diagnosis/ Diagnosis Pasti

Dalam proses berfikir, diagnosis dirumuskan atau diputuskan oleh dokter. Suatu kaidah berfikir adalah keputusan berfikir benar. Lalu, instrument apa yang dipakai untuk menyatakan benar tersebut, dalam konteks penentuan diagnosis, instrumen yang dipakai adalah metode empiris induktif. Artinya, berdasarkan data-data sebelumnya, dan juga data sesudahnya. Jadi, bila pada pasien panas, kita dapatkan *Plasmodium falcifarum*, maka kita sudah sampai pada diagnosis (pasti) yaitu malaria tropika. Tidak perlu lagi diagnosis banding. Lain halnya bila kita dapatkan pasien panas setiap hari, pasien baru datang atau berada pada daerah endemik malaria sedang kita tidak dapat memeriksa darah (misalnya dalam perjalanan), maka kita boleh merumuskan pasien tersebut sakit malaria. Namun,kita tidak yakin benar, karena itu kita tidak dapat sampai pada diagnosis (pasti), baru pada taraf kemungkinan besar menderita malaria. Sampai disini, yang dicapai adalah hipotesa bahwa pasien menderita malaria. Peristiwa ini dirumuskan sebagai diagnosis kerja (diagnosis sementara) atau diagnosis berdasarkan gejala dan tanda tanpa bukti. Karena tanpa bukti, masih ada kemungkinan salah artinya penyakit

mungkin. Penyakit yang masih mungkin pada pasien tersebut disebut diagnosis diferensial (diagnosis banding).

Diagnosis

1. Bila ada tanda/gejala patognomonik atau sekumpulan data yang patognomonik atau memenuhi kriteria yang disepakati
2. Tidak perlu lagi diagnosis diferensial

Diagnosis kerja

1. Tidak ada data patognomonik
2. Harus ada diagnosis banding

Mayoritas pasien memerlukan diagnosis kerja dan diagnosis banding.

2.2.3 Diagnosis Kerja

Suatu kesimpulan berupa hipotesis tentang kemungkinan penyakit yang ada pada (diderita oleh) pasien disebut diagnosis kerja (*working diagnosis*) atau diagnosis sementara (*provisional diagnosis*).

2.2.4 Diagnosis Banding

Diagnosis banding lazim disebut diagnosis diferensial, disingkat DD/. Pengertian tentang diagnosis banding sangat melekat pada perumusan diagnosis itu sendiri. Seperti disebut di depan, diagnosis pada awalnya adalah suatu hipotesis (persangkaan intelektual) yang perlu dibuktikan kebenarannya. Pada praktiknya, dalam langkah demi langkah berfikir, seorang dokter, setelah mendapatkan data klinik yang cukup, akan mendapatkan beberapa kemungkinan penyakit yang sesuai dengan data klinik tersebut.

2.2.5 Pengendalian Proses Kondisi

Pengendalian proses kondisi dilakukan dengan seleksi terhadap pernyataan yang ditentukan (Sariadin Siallagan : 2009).

2.2.5.1 Statemen If

Pernyataan kendali aliran *if* akan menguji sebuah keadaan, apakah keadaan tersebut benar (*true*) atau salah (*false*). Jika keadaan tersebut *true* maka kumpulan pernyataan yang berkaitan akan dijalankan dan jika *false* maka tidak dijalankan.

Tata cara penulisan *if* ;

```
If (keadaan)
{
Pernyataan-pernyataan;
}
```

2.2.5.2 Statement If...Else

Jika benar maka dikerjakan blok yang ditentukan, tetapi jika salah maka dikerjakan blok lain.

Statement if mempunyai bagian else, dengan penulisan;

```
If (keadaan)
{
Pernyataan-pernyataan;
}
else
{
Pernyataan-pernyataan; }
```

```
{
    Pernyataan-pernyataan; }
```

2.2.5.3 Statement If...else...if

Statement if...else...if adalah pernyataan dalam bentuk kondisi di dalam *else* ada *if*. Statement if pada bagian *else* dapat menjadi struktur if-else yang lain. Struktur seperti ini mengizinkan anda untuk membuat seleksi persyaratan yang lebih kompleks. Artinya,dapat pula dia dalam if ada *else* ,dalam *else* da if lagi,dan selanjutnya tergantung kebutuhan program.

2.3 Alat Pengembang Sistem Diagnosis

2.3.1 PHP, MySQL dan Adobe Dreamweaver CS5

2.3.1.1 Pengenalan PHP

(Loka Dwiartara : 2008) PHP pertama kali ditemukan pada tahun 1995 oleh *Software Developer* bernama Rasmus Lerdorf. Ide awal PHP adalah ketika itu Rasmus ingin mengetahui jumlah pengunjung yang membaca *resume* onlinenya. Script yang dikembangkan baru dapat melakukan dua pekerjaan, yakni merekam informasi visitor, dan menampilkan jumlah pengunjung dari suatu website. Dan sampai sekarang kedua tugas tersebut masih populer digunakan oleh dunia web saat ini. Kemudian, dari sana banyak orang di miis mendiskusikan script buatan Rasmus Ledrof, hingga akhirnya Rasmus mulai membuat tools/script, bernama *Personal Home Page* (PHP).

Kebutuhan PHP sebagai tools serba guna membuat Ledrof melanjutkan untuk mengembangkan PHP hingga menjadi suatu bahasa tersendiri yang mungkin untuk mengkonversikan data yang diinputkan melalui form html menjadi suatu variable, yang dapat dimanfaatkan oleh sistem lainnya.

Tahun 1997, PHP versi 2.0 dirilis , dengan nama *Personal Home Page Form Interpreter* (PHP-FI). PHP semakin populer dan semakin diminati oleh programmer web dunia. Rasmus Ledrof benar-benar menjadikan PHP sangat populer, dan banyak sekali Team Developer yang ikut bergabung dengan Ledrof untuk mengembangkan PHP hingga menjadi seperti sekarang. Hingga dirilisnya versi ke 3-nya, pada Juni 1998, dan tercatat lebih dari 50.000 programmer menggunakan PHP dalam membuat website dinamis.

2.3.1.2 MySQL

(Loka Dwiartara: 2008) Database sendiri merupakan suatu jalan untuk dapat menyimpan berbagai informasi dengan membaginya berdasarkan kategori-kategori tertentu. Dimana informasi-informasi tersebut saling berkaitan, satu dengan yang lainnya.

MySQL adalah suatu sistem manajemen *database*. Suatu *database* adalah suatu koleksi data terstruktur. Data tersebut dapat berupa apa saja, dari *list* sederhana sampai sebuah galeri gambar. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang tersimpan dalam sebuah database, dibutuhkan suatu sistem manajemen database seperti halnya MySQL. Sejak komputer menjadi suatu alat yang digunakan

MySQL adalah MySQL merupakan perangkat lunak *open source*. *Open source* berarti dapat digunakan dan dimodifikasi oleh siapa saja. Semua orang dapat mengunduh MySQL dari internet dan menggunakannya secara gratis. Untuk administrasi *database*, seperti pembuatan *database*, pembuatan tabel, dan sebagainya, dapat digunakan aplikasi berbasis *web* seperti *PHPMyAdmin*.

APACHE merupakan salah satu jenis program yang bertujuan untuk mengirimkan kembali sintakas yang telah diberikan oleh user dan menampilkan kembali dalam bentuk format aslinya. Program APACHE ini hanya terdapat pada sebuah server yang terdapat ISP (*Internet Service Provider*) atau di Indonesia disebut Jasa Penyelenggaraan Internet. Saat ini program yang paling banyak terdapat server-server di dunia adalah APACHE. Hal ini disebabkan karena beberapa keunggulan yang diberikan. Keunggulan-keunggulan tersebut antara lain :

1. Memiliki kemampuan pembacaan yang tinggi dan mudah disesuaikan.
2. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Hal ini dibutuhkan bagi para penyimpan data yang memiliki tingkat kerahasiaan tertentu.
3. Dapat dijalankan untuk berbagai macam operasi sistem.

2.3.1.3 Adobe Dreamweaver CS5

(Gary B.Shelly : 2011) Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan website. Dreamweaver dibuat oleh perusahaan Macromedia sehingga dinamakan Macromedia Dreamweaver. Sejak Macromedia diakuisisi oleh Adobe Inc, namanya berubah menjadi Adobe Dreamweaver. Versi pertama Dreamweaver dibawah Adobe adalah CS5, mengikuti versi rilisnya yang dipaketkan dalam Adobe Creative Suite 5. Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. Untuk pengguna awa, Dreamweaver menyediakan fungsi tampilan design, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman web dengan konsep WYSIWYG

2.3.2 Pengenalan UML (*Unified Modelling Language*)

Bahasa permodelan yang terpadu UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa berbasis grafis yang digunakan untuk memodelkan system perangkat lunak. Bahasa ini pertama-tama dikembangkan oleh tiga orang ahli permodelan objek, yaitu Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivan Jacobson pada awal tahun 90-an. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan system yang besar dan kompleks. Karena tergolong bahasa visual, UML lebih mengedepankan penggunaan diagram untuk menggambarkan aspek dari sistem yang sedang dimodelkan. Memahami UML itu sebagai bahasa visual penting, karena pendekatan tersebut

membedakan dengan bahasa pemrograman yang lebih dekat dengan mesin. Bahasa visual lebih dekat ke mental model pemikiran, sehingga permodelan menggunakan bahasa visual bisa lebih mudah dan lebih cepat dipahami dibandingkan apabila dituliskan dalam sebuah bahasa pemrograman. Sekarang, Bahasa UML telah menjadi standart untuk permodelan software berbasis objek. beberapa model dari UML yang dibahas: **Use Case, Activity Diagram.**

2.3.2.1 Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah “apa” yang diiperbuat sistem, dan bukn “bagaimana” sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dsb. Seorang/ sebuah actor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan desain.

2.3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan penggambaran proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *Use Case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses berjalan, sementara, *use case* menggambarkan bagaimana actor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

2.4 Ilmu Kedokteran Mata

2.4.1 Jenis Penyakit Mata

Pembahasan yang dilakukan oleh penulis hanya beberapa kelompok penyakit mata, dan diagnosa yang disarankan terhadap penyakit mata yang terlihat oleh pasien.

2.4.1.1 Penyakit Blefaritis

Blefaritis adalah peradangan pada kelopak mata. Penyakit ini menyerang kulit di kelopak mata, dan biasanya mengenai kelopak mata dimana tempat tumbuhnya bulu mata. Biasanya, blefaritis terjadi ketika kelenjar minyak di tempat tumbuhnya bulu mata mengalami gangguan. Ketika kelenjar minyak ini terganggu, akan terjadi pertumbuhan bakteri yang melebihi biasanya, menyebabkan peradangan kelopak mata. Blefaritis seringkali merupakan kondisi yang sudah berlangsung lama dan sukar disembuhkan. Walaupun menyebabkan ketidaknyamanan, blefaritis tidak menyebabkan kerusakan permanen pada mata

2.4.1.2 Penyakit Kalaizon

Kalaizon adalah peradangan granulomatosa kelenjar Meibom yang tersumbat. Pada kalaizon terjadi penyumbatan kelenjar Meibom dengan infeksi ringan yang mengakibatkan peradangan kronis tersebut. Biasanya kelainan ini dimulai penyumbatan kelenjar oleh infeksi dan jaringan parut lainnya.

2.4.1.2.1 Gejala

Kalazion akan memberi gejala adanya benjolan pada kelopak, tidak hiperemik, tidak ada nyeri tekan, dan adanya pseudoptosis. Kelenjar preaurikuler tidak membesar. Kadang-kadang mengakibatkan perubahan bentuk bola mata akibat tekanannya sehingga terjadi kelainan refraksi pada mata tersebut.

2.4.1.2.2 Penyebab

Kerusakan lipid yang mengakibatkan tertahannya sekresi kelenjar, kemungkinan karena enzim dari bakteri, membentuk jaringan granulasi dan mengakibatkan inflamasi.

2.4.1.2.3 Perawatan/Pengobatan

Kadang-kadang kalazion sembuh atau hilang dengan sendirinya akibat diabsorpsi (diserap) setelah beberapa bulan atau beberapa tahun:

1. Kompres hangat 10-20 menit 4kali sehari.
2. Antibiotika topikal dan steroid disertai kompres panas dan bila tidak berhasil dalam waktu 2 minggu maka dilakukan pembedahan.
3. Bila kecil dapat disuntik steroid dan yang besar dapat dilakukan pengeluaran isinya.
4. Bila terdapat sisa bisa dilakukan kompres panas.

2.4.1.3 Penyakit Konjungtivitis

Konjungtivitis merupakan peradangan pada konjungtiva (lapisan luar mata dan lapisan dalam kelopak mata) yang disebabkan oleh mikro-organisme (virus, bakteri, jamur, chlamidia), alergi, iritasi bahan-bahan kimia.

2.4.1.3.1 Gejala

Adalah sensasi benda asing, yaitu tergores atau panas, sensasi penuh di sekitar mata, gatal dan fotofobia. Sensasi benda asing dan tergores atau terbakar sering berhubungan dengan edema dan hipertrofi papiler yang biasanya menyertai hiperemi konjungtiva. Sakit pada iris atau corpus siliaris mengesankan terkena kornea

2.4.1.3.2 Penyebab

Beberapa mekanisme melindungi permukaan mata dari substansi luar. Pada film air mata, unsur berairnya mengencerkan materi infeksi, mukus menangkap debris dan kerja memompa dari palpebra secara tetap menghanyutkan air mata ke duktus air mata dan air mata mengandung substansi antimikroba termasuk lisozim. Adanya agens perusak, menyebabkan cedera pada epitel konjungtiva yang diikuti edema epitel, kematian sel dan eksfoliasi, hipertrofi epitel atau granuloma.

2.4.1.3.3 Perawatan/Pengobatan

Pengobatan umumnya hanya bersifat simptomatik dan antibiotik diberikan untuk mencegah terjadinya infeksi sekunder. Dalam dua minggu akan sembuh dengan sendirinya. Hindari pemakaian steroid topikal kecuali bila radang sangat hebat dan kemungkinan infeksi virus *Herpes simpleks* telah dieliminasi.

2.4.1.4 Penyakit Hordeolum

Hordeolum (stye) adalah infeksi atau peradangan pada kelenjar di tepi kelopak mata bagian atas maupun bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri, biasanya oleh kuman Stafilokokus (*Staphylococcus aureus*). Hordeolum dapat timbul pada 1 kelenjar kelopak mata atau lebih. Kelenjar kelopak mata tersebut meliputi kelenjar Meibom, kelenjar Zeis dan Moll.

Berdasarkan tempatnya, hordeolum terbagi menjadi 2 jenis :

1. **Hordeolum interna**, terjadi pada kelenjar Meibom. Pada hordeolum interna ini benjolan mengarah ke konjungtiva (selaput kelopak mata bagian dalam).
2. **Hordeolum eksterna**, terjadi pada kelenjar Zeis dan kelenjar Moll. Benjolan nampak dari luar pada kulit kelopak mata bagian luar (palpebra).

2.4.1.4.1 Gejala

Tanda-tanda hordeolum sangat mudah dikenali, yakni nampak adanya benjolan pada kelopak mata bagian atas atau bawah, berwarna kemerahan. Adakalanya nampak bintik berwarna keputihan atau kekuningan disertai dengan pembengkakan kelopak mata. Pada hordeolum interna, benjolan akan nampak lebih jelas dengan membuka kelopak mata. Keluhan yang kerap dirasakan oleh penderita hordeolum diantaranya rasa mengganjal pada kelopak mata, nyeri takan dan makin nyeri saat menunduk. Kadang mata berair dan peka terhadap sinar. Hordeolum dapat membentuk abses di kelopak mata dan pecah dengan mengeluarkan nanah.

2.4.1.4.2 Penyebab

Disebabkan oleh bakteri, biasanya oleh kuman Stafilokokus (*Staphylococcus aureus*).

2.4.1.4.3 Perawatan/Pengobatan

Pada umumnya hordeolum dapat sembuh sendiri (self-limited) dalam 1-2 minggu. Namun tak jarang memerlukan pengobatan secara khusus, obat topikal (salep atau tetes mata antibiotik) maupun kombinasi dengan obat antibiotika oral (diminum). Urutan penanganan hordeolum adalah sebagai berikut:

1. Kompres hangat selama sekitar 10-15 menit, 4 kali sehari.

2. Antibiotik topikal (salep, tetes mata), misalnya: Gentamycin, Neomycin, Polimyxin B, Chloramphenicol, Dibekacin, Fucidic acid, dan lain-lain. Obat topikal digunakan selama 7-10 hari, sesuai anjuran dokter, terutama pada fase peradangan.

2.4.1.5 Penyakit Edema Palpebra

Penyakit mata yang disebabkan oleh gigitan serangga sehingga mengakibatkan adanya pembengkakan pada kelopak mata

Solusi : Solusi Awal untuk mengurangi peradangan adalah kompres dengan air hangat pembengkakan yang terjadi pada kelopak mata

