

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Kata sistem berasal dari kata system yang berarti susunan atau cara. definisian sistem berkembang sesuai dengan konteks dimana pengertian system itu digunakan. Berikut akan merupakan definisi sistem secara umum :

1. Kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Contohnya Sistem tatasurya, Sistem pencernaan, Sistem transportasi umum, Sistem otomotif, Sistem computer, Sistem informasi
2. Sekumpulan objek-objek yang salaing berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang mencapai satu tujuan.

Menurut Sistem adalah suatu kesatuan utuh yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut M.J Alexander (Wahyono, 2009) sistem merupakan suatu grup dari elemen-elemen baik yang berbentuk fisik maupun non fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinterakasi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir sebuah sistem.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Sesuatu baru dapat disebut sistem, jika mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu :

1. Batasan (*boundary*) : Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang diluar sistem.
2. Lingkungan (*enviroment*) : segala sesuatu diluar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.

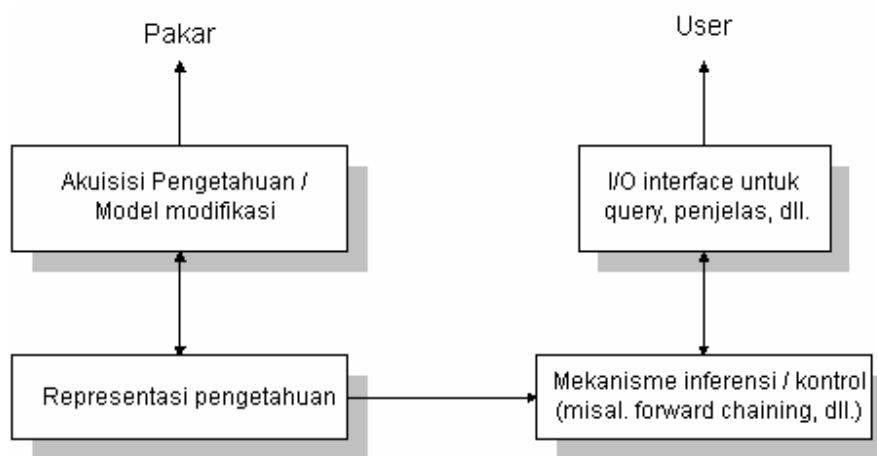
3. Masukan (*input*) : sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh sistem.
4. Keluaran (*output*) : sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan, tampilan layer computer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (*component*) : kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (*interface*) : tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (*storege*) : area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energy, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2.2. Sistem Pakar

Menurut Nita Merlina dan Rahmat Hidayat dalam bukunya Perancangan Sistem Pakar (2012:1), beberapa definisi system pakar menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut.

1. Menurut Durkin : Sistem Pakar adalah suatu program computer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.

2. Menurut Ignizio : Sistem Pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.
3. Menurut Giarratano dan Riley : Sistem Pakar adalah suatu system computer yang bias menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar.



Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar

Masalah-masalah yang dapat diselesaikan sistem pakar, di antaranya:

1. *Interpretasi*
Membuat kesimpulan atau deskripsi dari sekumpulan data mentah.
2. *Prediksi*
Memproyeksikan akibat-akibat yang dimungkinkan dari situasi-situasi tertentu.
3. *Diagnosis*
Menentukan sebab malfungsi dalam situasi kompleks yang didasarkan pada gejalagejala yang teramati.

4. *Desain*

Menentukan konfigurasi komponen-komponen sistem yang cocok dengan tujuantujuan kinerja tertentu yang memenuhi kendala-kendala tertentu.

5. *Perencanaan*

Merencanakan serangkaian tindakan yang akan dapat mencapai sejumlah tujuan dengan kondisi awal tertentu.

6. *Debugging dan Repair*

Menentukan dan menginterpretasikan cara-cara untuk mengatasi malfungsi.

7. *Pengendalian*

Mengatur tingkah laku suatu *environment* yang kompleks.

8. *Instruksi*

Mendeteksi dan mengoreksi defisiensi dalam pemahaman domain subyek.

9. *Selection*

Mengidentifikasi pilihan terbaik dari sekumpulan (*list*) kemungkinan.

10. *Simulation*

Pemodelan interaksi antara komponen-komponen sistem.

2.2.1. Karakteristik Sistem Pakar

Karakteristik umum yang membedakan Sistem Pakar dengan perangkat lunak biasa adalah :

1. Terdapat banyak kemungkinan jawaban.

Akan memakan waktu lama untuk menguji dan mempelajari jawaban itu, karena ruang persoalan (*problem space*) berukuran besar dan tak pasti.

2. Data kabur

Sistem Pakar mencapai konklusi yang tidak pasti karena informasi yang dipakainya sering berupa data yang kabur. Walaupun demikian sistem pakar diharapkan dapat memberi keputusan yang tergolong baik. Dalam arti tingkat kesalahannya tidak terlalu besar.

3. *Heuristik*

Bersifat heuristik dalam menggunakan pengetahuan untuk memperoleh suatu solusi.

4. Fasilitas informasi

Sistem pakar dapat memberikan kemudahan-kemudahan jawaban kepada user, sehingga user akan merasa puas dengan jawaban yang diberikan Sistem Pakar.

Sedangkan Sistem Pakar bisa disebut mempunyai sifat yang ideal antara lain :

1. Terbuka untuk diperiksa
2. Mudah dimodifikasi
3. Fasilitas penalaran/penjelasan

2.3. *Antropometri*

Antropometri adalah ilmu yang mempelajari berbagai ukuran tubuh manusia. Dalam bidang ilmu gizi digunakan untuk menilai status gizi. Ukuran yang sering digunakan adalah berat badan dan tinggi badan. Selain itu juga ukuran tubuhalainnya seperti lingkaran lengan atas, lapisan lemak bawah kulit, tinggi lutut, lingkaran perut, lingkaran pinggul. Ukuran-ukuran antropometri tersebut bisaberdiri sendiri untuk menentukan status gizi dibanding baku atau berupa indeks dengan membandingkan ukuran lainnyaseperti BB/U, BB/TB. TB/U (Sirajuddin, Saifuddin. 2011).

Salah satu bidang keilmuan ergonomis adalah istilah antropometri yang berasal dari “*Anthro*” yang berarti ukuran dan ”*Metron*” adalah dimensi. Secara definitif antropometri dinyatakan sebagai satu studi yang berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar, dan sebagainya) berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya.

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau darisudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan berbagai macampengukuran dimensi tubuh dan komposisi dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

2.4. Context Diagram

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan, dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Context Diagram adalah bagian dari Data Flow Diagram (DF) yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. CD menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*storage*), yaitu digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol data storage dalam CD dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia diluar sistem.
5. Batasan, antara sistem dan lingkungan

2.5. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana

komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.” DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured Analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Yakub (2012:155) Data Flow Diagram (*DFD*) merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna.

1. *Proses*

Aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasa berupa manual maupun terkomputerisasi

2. *Data Flow*

Kumpulan logis suatu data, selalu diwakili atau berakhir pada suatu proses.

3. *Data store*

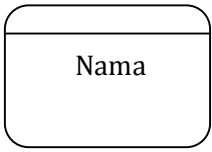
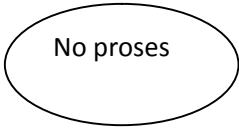
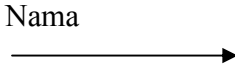
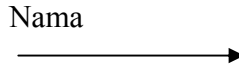


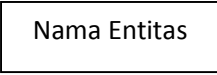
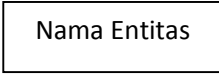
Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data di-update atau ditambahkan ke data store

4. *External Entity*

Orang, organisasi, atau sistem yang berada dilur sistem tetapi berinteraksi dengan sistem

Tabel 2.1 Elemen-elemen Dari DFD dan Lambangnya

Elemen Data Flow	Field Tipikal	Simbol Gene And	Simbol De Marco
Diagram	yang biasa digunakan	Sarson	and Jourdan

Setiap proses memiliki : Nomor, Nama, Deskripsi Proses, Satu/lebih Output data flow, Satu/lebih input flow	Label (Nama), Type(Proses), Deskripsi, Nomor Proses		
Setiap Data Flow memiliki : Nama, Deskripsi, Satu/lebih koneksi ke suatu proses	Label, Type, Deskripsi, Alias Komposisi, (Deskripsi dari elemen-elemen data)		
Setiap Data Store memiliki : Nomor, Nama, Deskripsi, Satu/lebih Input data flow, Satu/lebih output data flow	Label(nama), Type, Deskripsi Aliasi, Komposisi catatan		
Setiap Entitas eksternal memiliki : Nama, Deskripsi	Label, Tipe, Deskripsi, Alias, Deskripsi entitas		

2.6. PHP Hypertext Preprocessor

PHP (PHP:Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai

compiler. PHP sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

PHP dapat dijalankan pada berbagai macam system operasi, misalkan: Windows, LINUX, dan Mac OS. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, misalkan Microsoft IIS, Caudium, PWS dan lain-lain.

Menurut Nugroho (2009:370) PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script server side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML.

Kode PHP disimpan sebagai plain text dalam format ASCII, sehingga kode PHP dapat ditulis hampir di semua editor text seperti windows notepad, windows wordpad, dll. Kode PHP adalah kode yang disertakan di sebuah halaman HTML dan kode tersebut dijalankan oleh server sebelum dikirim ke browser.

Contoh file PHP (contoh.php):

```
<html>
<?
Print ("Contoh text yang menggunakan kode PHP");
?>
</html>
```

Blok scripting PHP selalu diawali dengan <?php dan diakhiri dengan ?>. Blok scripting PHP dapat ditempatkan dimana saja di dalam dokumen. Pada beberapa server yang mendukung, blok scripting PHP dapat diawali dengan <? dan diakhiri dengan ?>.

Namun, untuk kompatibilitas maksimum, sebaiknya menggunakan bentuk yang standar (`<?php ?>`).

Pada PHP semua variabel harus dimulai dengan karakter '\$'. Variabel PHP tidak perlu dideklarasikan dan ditetapkan jenis datanya sebelum kita menggunakan variabel tersebut. Hal itu berarti pula bahwa tipe data dari variabel dapat berubah sesuai dengan perubahan konteks yang dilakukan oleh user.

Contoh berikut akan mencetak "PHP" :

```
$text = "PHP";  
  
print "$text";
```

Identifier dalam PHP adalah case-sensitive, sehingga \$text dengan \$Text merupakan variabel yang berbeda. Built-in function dan structure tidak case-sensitive, sehingga echo dengan ECHO akan mengerjakan perintah yang sama. Identifier dapat berupa sejumlah huruf, digit/angka, underscore, atau tanda dollar tetapi identifier tidak dapat dimulai dengan digit/angka.

2.7. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* untuk mengakses database nya. *Lisensi Mysql* adalah *FOSS License Exception* dan ada juga yang versi komersial nya. *Tag Mysql* adalah “*The World's most popular open source database*”.

Menurut Nugroho (2009 : 1) *MySQL* adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user, serta menggunakan perintah serandar *SQL*. *MySQL* merupakan *FreeSoftware* dibawah lisensi *GNU/GPL (General Public License)*

Type Data pada *MySQL* :

1. Data Numerik

Numeric adalah salah satu bentuk data yang berupa data angka, di dalam bentuk Numerik sendiri dibagi menjadi beberapa bentuk yang bentuk-bentuk tersebut berkaitan dengan panjang data yang dapat ditampung .

2. Data untuk penanggalan dan waktu

Waktu dan tanggal adalah salah satu data yang sangat penting dalam sebuah database, karena dengan menggunakan bentuk ini kita dapat melakukan penyimpanan data menyangkut waktu dan tanggal seperti tanggal lahir, tanggal mulai, waktu mulai dan lain sebagainya.

3. Data String

Bentuk string adalah satu bentuk yang harus dimiliki dan didukung oleh setiap database, data string dapat menyimpan semua data baik numeric maupun Waktu dan Tanggal.

2.8. Adobe Dreamweaver CS5

Adobe Dreamweaver CS5 digunakan sebagai editing scrip program. Adobe Dreamweaver CS5 adalah teks editor yang perlu dipertimbangkan dan saat ini umumnya digunakan sebagai toolkit oleh sebagian besar web designer ternama. Karena kemampuannya sebagaione-stop application, Dreamweaver sejak awal kehadirannya dengan Macromedia, telah mempesona pengembang web, karena kemampuannya dalam menangani berbagai skrip berbasis server seperti CGI Perl, PHP, ASP, Java, dan lain-lain. Sejak diakuisisi oleh Adobe sejak generasi CS3, Dreamweaver telah mendukung hampir semua teknologi kunci pengembangan web seperti Ajax, CSS, HTML, JavaScript, PHP dan XML yang semuanya memungkinkan bagi developer dalam membangun web dalam format WYSIWYG (what you sess is what you get).

2.9. Mozilla Firefox

Mozilla firefox adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk memproses dan menterjemahkan script yang berjalan di sisi client. Mozilla firefox adalah browser program aplikasi yang menterjemahkan kode HTML dan merepresentasikan halaman web site. Mozilla Firefox merupakan perangkat lunak open source.

2.10. XAMPP

XAMPP merupakan salah satu aplikasi berbasis web yang memiliki tiga elemen yang telah terintegrasi meliputi Web Server, Bahasa Pemrograman Berbasis Web dan Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System*). XAMPP merupakan salah satu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan web dinamis karena tiga elemen tersebut yang telah tersedia dalam satu paket. Berikut ini akan dijelaskan satu per satu elemen yang terdapat di XAMPP.

- a. Web Server : Merupakan server yang berfungsi memberikan layanan-layanan yang diminta oleh client (*requested by client*).
- b. PHP : Merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan pada browser, seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox dan lain-lain.
- c. MySQL : Merupakan salah satu Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) yang bersifat client-server.