BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.[2,p.2]

2.1.1. Elemen Sistem

Elemen sistem terdiri dari beberapa bagian, diantaranya adalah :

1) Tujuan

   Tujuan dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem.

2) Batasan

   Dalam mencapai suatu tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3) Kontrol

   Kontrol merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa sal, masukan, frekuensi, masukan data dan jenis masukan.

4) *Input*

   Input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data dapat berupa asal masukan,frekuensi masukan data dan jenis masukan data.

5) Proses

Proses merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6) *Output*

Output merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari *input* dan proses yang dilakukan.

7) Umpan balik

Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan baik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.[3,p.2]

2.1.2. Karakteristik sistem

Sistem mempunyai beberapa macam karakteristik yaitu:

1) Komponen

Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2) *Boundary* (Batasan Sistem)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3) *Environment* (lingkungan Luar Sistem)

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4) *Interface* (Penghubung Sistem)

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke sub sistem lainnya. *Output* dari satu sub sistem akan menjadi *input* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung 1 (satu) sub sistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk 1 (satu) kesatuan.

5) *Input* (Masukan)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6) *Output* (Keluaran)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7) Proses (Pengolahan Sistem)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8) *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.[2,p.3]

2.1.3. Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Sistem Abstrak Dan Fisik

a. Sistem Abstrak : Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Contoh : Sistem Teologis.

b. Sistem Fisik : Sistem yang ada secara fisik. Contoh : Sistem Komputer. Sistem alamiah dan buatan manusia.

2) Sistem Alamiah dan Buatan Manusia
   a. Sistem Alamiah : Sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia. Contoh : Sistem Perputaran Bumi.
   b. Sistem Buatan Manusia : Sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dan mesin. Contoh : Sistem Informasi.
3) Sistem Tertentu dan Tak Tentu
   a. Sistem Tertentu : Beroperasi degan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi,interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Contoh : Sistem Komputer melalui program. Sistem Tak Tentu : Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4) Sistem tertutup dan terbuka.
   a. Sistem Tertutup : Sistem yang berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
   b. Sistem Terbuka : Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.[2,p.6]

2.2.Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Dari pernyataan para ahli mengenai pengertian atau definisi informasi, dapat disimpulkan bahwa.[4,p.6]

2.2.1. Ciri – Ciri Informasi

Beberapa ciri-ciri informasi adalah sebagai berikut :

1) Akurasi

   Informasi yang dihasilkan benar-benar akurat, data yang dimasukkan dan proses yang digunakan didalam sistem harus benar sesuai dengan kenyataan atau proses harus sesuai dengan perumusan-perumusan yang sesuai.

2) Relevansi

   Informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, data yang digunakan untuk diproses seharusnya ada hubungannya dengan masalahnya sehingga informasi yang diberikan bisa sesuai dengan masalah yang dihadapi.

3) Ketepatan waktu

   Informasi yang dihasilkan tepat waktu, kalau saat ini kita membutuhkan suatu informasi maka informasi yang kita butuhkan itulah yang kita dapatkan. Informasi tidak datang waktu yang dah lewat atau sebelumnya.

4) Kelengkapan

   Informasi yang dihasilkan lengkap, informasi yang dihasilan harus lengkap jadi tidak ada kekurangan sedikitpun tentang informasi yang dicari.[5,p.6]

2.3.Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi menurut merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisir beserta tatacara penggunaanya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan

jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaanya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatanya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaanya. Untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya.[6,p.9]

2.4.Pengertian Pendataan

Pendataan adalah kegiatan mencatat dan memasukkan data kedalam sebuah catatan [13,p.314]

2.5.Pengertian Konstruksi

Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah bidang arsitektur atau teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Secara ringkas konstruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan yang terdiri dari bagian-bagian struktur. Misal, Konstruksi Struktur Bangunan

adalah bentuk/bangun secara keseluruhan dari struktur bangunan. contoh lain: Konstruksi Jalan Raya, Konstruksi Jembatan, Konstruksi Kapal, dan lain lain. [12]

2.6.Pengertian Java

Java adalah bahasa pemprograman yang *open sorce* dan berorientasi objek (oop) yang bersifat *portable* dapat digunakan untuk membuat aplikasi *desktop, website, mobile* dan sebagainya, serta dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk pada ponsel dan bahasa pemprograman yang berbasis objek. java dikembangkan oleh Sun Microsystem dan dirilis pada 1995. [8]

2.7.Alat bantu analisis dan perancangan

Dengan metode pendekatan *system* yang berorientasi objek, maka penulis akan menggambarkan bagaimana karakteristik system tersebut dengan menggunakan pemodelan yang disebut *Unifield Modelling Language (UML).* Menurut Bambang Hariyanto yang dimaksud dengan *UML* adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikan dan membangun sistem perangkat lunak. *UML* berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi di beragam metodologi, dan usaha bersama dari banyak pihak. Namun karena *UML* merupakan suatu model pengembangan sistem perangkat lunak yang berbasis *object oriented* sehingga menggunakan bentuk *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, dan lain sebagainya,berikut alat bantu :

1. *Use Case Diagram*

Use case mendepkripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use Case Diagram* menampilkan aktor mana yang menggunakan *Use Case* mana, Use *Case* mana yang memasukan *Use Case* lain dan hubungan antara aktor dan *Use Case*.

2. *Activity Diagram*

Diagram ini menjelaskan alur kerja suatu sistem. *Activity diagram* mirip dengan *state* diagram karena sejumlah aktifitas menggambarkan keadaan suatu proses dengan memperlihatkan urutan aktifitas yang dijalankan baik berupa pilihan maupun paralel. Diagram ini juga berguna untuk menganalisis sebuah *use case* dengan menggambarkan aksi-aksi yang diperlukan dan kapan aksi-aksi tersebut dijalankan. Selain itu, *activity* diagram dapat menjelaskan urutan algoritma yang kompleks dan memodelkan sejumlah aplikasi dengan proses pararel.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah skenario tunggal. *Sequence diagram* menunjukan sebuah objek contoh dan pasan-pesan yang melewati objek-objek dalam *use case*.

4. *Class Diagram*

Class diagram mendepkripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class diagram* juga menunjukan properti dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.

5. *Object diagram*

Object diagram adalah suatu diagram yang berfungsi untuk mengatur atribut,objek danhubungan antara contoh dalam diagram,*object diagram* juga dapat menampilkan struktur model sistem dalam waktu tertentu.

6.*Deployment Diagram*

Deployment diagram adalah diagram yang menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat disana.
[6,p.259].

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak *open source* yang berfungsi sebagai sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS*). *MySQL* banyak digunakan dikarenakan perangkat lunak ini gratis dan memiliki kelebihan dalam manangani database yang kompleks dan cukup besar serta dapat memanangani database berbasis *client-server*. [9,p. 180]

2.8.*XAMPP*

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang menggabungkan 3 perangkat lunak yaitu, *apache*, *phpmyadmin* dan *mysql* ke dalam satu paket. *XAMPP* mempunyai kelebihan untuk bisa berperan sebagai *webserver* dengan menggunakan *apache* untuk simulasi pengembangan *website*, sehingga bagi pengembang *website* dapat mempresentasikan ke pihak lain secara langsung dari komputer, tanpa harus

terkoneksi ke internet. *XAMPP* juga dilengkapi dengan fitur manajemen basis data p*hpmyadmin*, sehingga bagi para pengembang *website* dapat mengembangkan *website* berbasis database secara mudah. [9,p. 125]