BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebelum membahas mengenai Sistem Infromasi Penangkaran burung Pada ET bird farm, kita harus mengetahui terlebih dahulu konsep dasar sistem informasi. Untuk memahami tentang konsep dasar sistem informasi, haruslah terlebih dahulu mengetahui definisi dari sistem, informasi, dan sistem informasi itu sendiri.

2.2 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:1) "Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Terdapat dua kelompok pendekatan disalam mendefinisikan sistem yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur di definisikan oleh Jerry FitzGerald, Arda F. FitzGerald dan Warren D. Stalling, Jr (1981) sebagai berikut :

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi didalam sistem. Lebih lanjut Jerry FitzGerald, Ardra F. FitzGerald dan Warren D. Stallings, Jr. mendefinikan prosedur sebagai berikut :

"Suatu prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahap-tahap instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang

mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) yang mengerjakannya". Jogiyanto(2002:2)

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) Suatu sistem mempunyai karakteristrik atau sifat-sifat tertentu, sebagai berikut:

A. Komponen-komponen sistem (components)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan.

B. Batasan sistem (boundary)

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

C. Lingkungan luar sistem (environtments)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

D. Penghubung sistem (interface)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

E. Masukan sistem (input)

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem.

F. Pengolah sistem (process)

Suatu sistem harus memiliki suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

G. Keluaran system (output)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

H. Sasaran sistem (objectives)

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran,kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sitem tidak ada gunanya.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2008:10) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pkitang, diantaranya adalah sebagai berikut:

A. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (abstract system) dan sistem phisik (physical system).

B. Sistem di klasifikasikan sebagai sistem alamiah (natural system) dan sistem buatan manusia (human made system).

C. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (deterministic sistem) dan sistem tak tentu (probabilistic system).

D. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (closed system) dan sistem terbuka (open system).

2.2.3 Konsep Sistem Informasi

Ada beberapa definisi mengenai konsep sistem informasi diantaranya, menurut Menurut Al Bahra bin Ladjamudin (2005:13)

dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Infromasi. Terdapat 3 pengertian mengenai Sistem Informasi yaitu:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapi suatu tujuan menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi.
3. Suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolahaan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan meyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Selain itu pengertian lain tentang sistem informasi menurut Robert A. Leitch dan K. roscoe Davis dalam buku Jogiyanto (2005 : 11) adalah :

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, memdukung oprasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dikeluarkan.

Jadi secara umum dapat disimpulkan definisi sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2.2.4 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:1) dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi, sistem informasi memiliki enam komponen yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan tool-box dalam system informasi. Teknilogi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.5 Kegiatan Sistem Informasi

Adapun kegiatan sistem informasi, diantaranya Al-Bahra (2005:22):

1. Input

   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

2. Proses

   Menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

3. Output

   Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

4. Penyimpanan

   Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

2.2.6 Pengertian sistem informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) sistem informasi bisa di definisikan sebagai berikut.

A. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi
B. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/ atau untuk mengendalikan organisasi
C. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahn transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari satu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (input) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

2.3 Arsitektur Jaringan Komputer

Arsitektur jaringan komputer merupakan tata cara penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak dalam jaringan agar satu komputer dengan komputer lainnya dapat melakukan komunikasi dan pertukaran data. Keamanan sistem jaringan komputer adalah bagian tak terpisahkan dari keamanan sistem komputer sebuah organisasi secara keseluruhan, terutama dengan semakin berkembangnya Internet. Semakin banyak aplikasi pengguna yang berbasiskan pada jaringan komputer. Jika sebuah jaringan komputer tidak aman, maka sistem komputer pada organisasi tersebut juga tidak aman.

2.3.1 Pengertian jaringan komputer

Jaringan komputer merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Gabungan teknologi ini melahirkan pengolahan data yang didistribusikan, mencakup pemakaian database, software aplikasi dan peralatan hardware secara bersamaan, sehingga penggunaan komputer yang sebelumnya hanya berdiri sendiri, kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti inilah yang disebut jaringan komputer (computer network).

2.3.2 Jenis-jenis jaringan komputer

Menurut Iwan Sofana dalam bukunya (2011:53) mengemukakan suatu jaringan komputer memiliki skop dan luasnya masing-masing, untuk itu secara geografis jaringan komputer dibedakan menjadi beberapa macam, sebagai berikut :

1. Local Area Network (LAN)

   Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan untuk pemakaian sumber daya bersama, serta sarana untuk saling bertukar informasi.

2. Metropolitan Area network (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN) adalah sebuah jaringan menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, hanya ukurannya biasanya lebih luas dari pada LAN dan biasanya MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau antar sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi

atau umum. MAN pun mampu menunjang data dan suar, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. Wide Area Network (WAN)

   Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan LAN, MAN, dan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi pemakai.

4. Internet

   Internet adalah kumpulan dari beberapa jenis jaringan yang berbeda LAN, WAN, atau keduanya mencakup seluruh dunia yang saling terkoneksi.

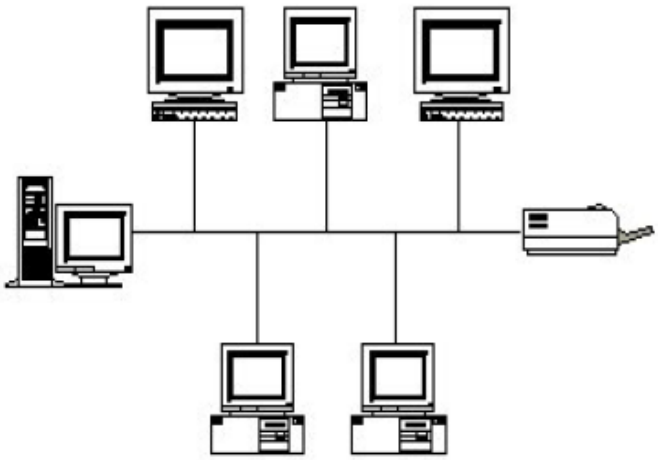
2.3.3 Topologi jaringan komputer

Menurut Iwan Sofana (2011:11) Topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara node, dari suatu jaringan, baik secara fisik (riil) dan logis (virtual). Topologi menggambarkan metode yang digunakan untuk melakukan pengabelan secara fisik dari suatu jaringan.

Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* di dalam LAN tersebut. Macam-macam topologi jaringan fisik, antara lain :

1. Topologi Bus atau Linier

   Topologi bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel *coaxial* menjamur. Karakteristik topologi ini yaitu satu kabel yang kedua ujungnya ditutup dimana sepanjang kabel terdapat *node-node*, paling *prevevalent* karena sederhana dalam instalasi, signal melewati kabel 2 arah dan mungkin terjadi *collision*.



Gambar 2.1: Topologi Bus

Sumber : Sofana iwan – jaringan komputer

Kelebihan:

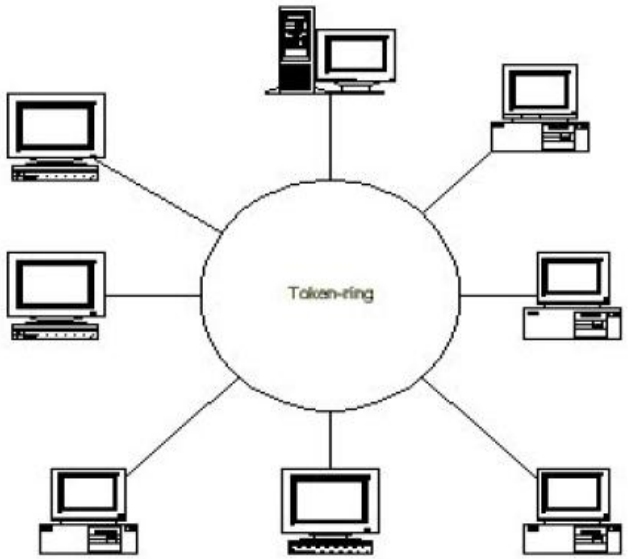
a. Hemat kabel
b. Layout kabel sederhana
c. Mudah dikembangkan

Kekurangan :

a. Jika tingkat traffic tinggi dapat menyebabkan kemacetan.
b. Diperlukan repeater untuk memperkuat sinyal.
c. Operasional jaringan LAN tergantung tiap perangkat.

2. Topologi Ring

Topologi ring adalah topologi yang informasi dan data serta *traffic* disalurkan sedemikian rupa. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan *fiber optic* sebagai sarananya. Karakteristik topologi ini yaitu lingkaran tertutup yang berisi *node-node*, sederhana dalam *layout*, signal mengalir dalam satu arah sehingga menghindarkan terjadinya *collision.*



Gambar 2.2 : Topologi ring

Sumber : Sofana iwan – jaringan komputer

Kelebihan :

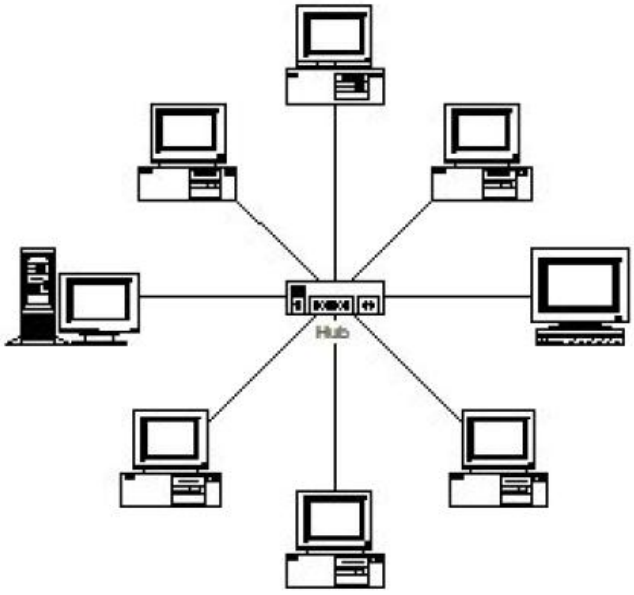
a. Kecepatan pengiriman tinggi.
b. Dapat melayani traffic yang padat.
c. Tidak diperlukan host, relatif murah.
d. Dapat melayani berbagai mesin pengirim.
e. Komunikasi antar terminal mudah.
f. Waktu yang diperlukan untuk pengaksesan data optimal.

Kekurangan:

a. Perubahan jumlah perangkat sulit.
b. Kerusakan pada media pengirim dapat mempengaruhi seluruh jaringan.
c. Harus memiliki kemampuan untuk mendeteksi kesalahan untuk kemudian di isolasi.
d. Kerusakan salah satu perangkat menyebabkan kelumpuhan jaringan.
e. Tidak baik untuk pengiriman suara, video dan data.

3. Topologi Star

Topologi star merupakan topologi yang banyak digunakan diberbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah, mengurangi, atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada. Karakteristik topologi ini yaitu setiap *node* berkomunikasi langsung dengan *central node*, *traffic* data mengalir dari node ke *central node* dan kembali lagi, mudah dikembangkan karena setiap *node* hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central *node*, keunggulan jika satu kabel *node* terputus maka yang lainnya tidak akan terganggu.



Gambar 2.3 : Topologi Star

Sumber : Sofana iwan – jaringan komputer

Kelebihan :

a. Dapat diandalkan
b. Mudah dikembangkan
c. Keamanan data tinggi
d. Kemudahan akses ke jaringan LAN lainnya

Kekurangan :

a. Jika trafik padat maka dapat menyebabkan lambatnya jaringan
b. Jaringan sangata bergantung pada perangkat pengendali.

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam membangun sebuah sistem informasi, sangat diperlukan adanya perangkat lunak pendukung. Perangkat lunak pendukung yang digunakan pada perancangan perangkat lunak ini meliput JDK,Netbeans IDE dan XAMPP.

2.4.1 JDK (*Java Development Kit*)

JDK atau yang lebih dikenal dengan Java Development Kit merupakan sebuah perangkat lunak pendukung pemograman berbasis java. Dimana perangkat lunak ini terdiri dari lingkungan eksekusi program yang berada diatas Operating System , sebagaimana dibutuhkan oleh para programmer untuk mengcompile, membenenahi bug(s) yang ada, dan menjalankan tambahan - tambahan dari program.Didalam JDK terdapat JVM (*Java Virtual Machine*) dan JRE (*Java Runtime Environment*).

2.4.2 Sekilas mengenai Netbeans IDE

Netbeans adalah salah satu aplikasi IDE yang digunakan programmer untuk menulis, mengompile, mencari kesalahan, dan menyebarkan program.netbeans ditulis dalam bahasa java namun dapat juga mendukung bahasa pemrogramman lain. program ini bebas digunakan

Netbeans sebagai IDE ditujukan untuk memudahkan pemrograman Java. Pada bulan Februari 2006 para instruktur Java dari Sun Microsystem mengikuti training untuk beralih dari pemrograman Java manual (memakai editor teks dan command prompt) ke pemrograman GUI dengan Netbeans.

Netbeans berbasis visual dan event-driven. Sama seperti IDE lainnya, misal Borland Delphi dan Microsoft Visual Studio. Netbeans mencakup compiler, builder dan debugger internal. Hal ini memudahkan proses pasca perancangan program. Proses deployment atau tes dapat dilakukan dengan Netbeans J2SE, J2EE, J2ME di Netbeans.

Netbeans seperti juga konsep Java sangat fleksibel. Sepanjang library Java tersedia, maka kita dapat melakukan pemrograman untuk jenis aplikasi apapun. Kita dapat membuat aplikasi dekstop (J2SE). Pemrograman web dan enterprise (J2EE) dapat dilakukan secara visual :

1. Koneksi server database melalui JDBC dapat dilakukan dari Netbeans, baik pada saat perancangan maupun deployment program.
2. Pembuatan komponen beans.
3. Pembuatan Java Server Pages (JSP), web module (servicelocator dan servlet), web services dengan menggunakan wizard yang telah disediakan.

Netbeans juga menyertakan paket web-server Apache Jakarta Tomcat, Sun Java System Application Server, GlassFish dll. Server ini dapat diakses dari dalam Netbeans, baik pada saat perancangan maupun saat deployment aplikasi web. Untuk membuat aplikasi mobile (MIDP), MIDlet dapat dirancang dengan Netbeans.

2.4.3 Sekilas mengenai XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak yang menggabungkan tiga aplikasi ke dalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin. Dengan Xampp penggunaannya sangat mudah. karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tadi secara sekaligus dan otomatis. *http://www.anneahira.com/xampp-adalah.htm*

Xampp telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Versi yang terbaru 1.8 adalah revisi dari edisi sebelumnya, sehingga lebih baik

dan lebih lengkap. Aplikasi utama dalam paket Xampp setidaknya terdiri atas web server Apache, MySQL, PHP, dan phpMyAdmin.

Apache adalah web server yang open source, jadi semua orang dipersilakan memakainya dengan gratis, bahkan bisa mengedit kode programnya. Fungsi utama Apache menghasilkan halaman web yang benar sesuai dengan yang telah dibuat oleh seorang web programmer, dengan menggunakan kode PHP.

Sedangkan PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web. Dengan PHP kita dapat membuat halaman web yang dinamis. Selain mendukung Windows, PHP yang juga emopen source emini, juga dapat digunakan di Mac OS, Linux, dan sistem operasi lainnya.

MySQL adalah sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP. Namun demikian, Microsoft Acces, Database Oracle, d-Base, dan sistem manajemen database lainnya juga didukung oleh PHP.

Structured Query Language, atau SQL, adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database. Dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen database.

Dengan aplikasi yang juga open source ini, kita dapat membuat dan mengolah data base beserta isinya, menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL pasangan yang serasi bagi PHP. Diperlukan aplikasi yang dapat mengelola data base dalam MySQL, dan phpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang bisa kita gunakan. Dengan phpMyAdmin kita dapat membuat tabel, mengisi data, dan pekerjaan lainnya dengan lebih mudah, tanpa harus hafal perintah SQL.

Pengaktifkan phpMyAdmin dapat kita lakukan dengan mengaktifkan web server Apache dan MySQL dari panel kontrol Xampp. Kemudian, buka web browser kita dan ketikkan alamat ini:

http//:localhost/phpmyadmin, lalu enter Jika yang muncul adalah tampilan atau interface phpMyAdmin, maka kita sudah dapat memulainya dengan membuat nama database, nama tabel, dan seterusnya.