

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerja sama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut. Istilah sistem berasal dari kata Yunani yaitu “*Systema*”. Ditinjau dari sudut katanya, sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode prosedur, teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi suatu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai tujuan.

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur, sistem dapat diartikan sebagai dari kumpulan prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga berinteraksi.[9] Sistem adalah sekumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.[12] Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.[13]

Berdasarkan beberapa pengertian sistem diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan bagian unsur atau komponen yang saling berhubungan satu sama lain secara teratur yang merupakan satu kesatuan yang saling bergantung antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Component*).

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara

keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut “Supra Sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*).

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar.

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan yang merugikan harus dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem.

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau interface. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem.

Energi yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal.

6. Keluaran Sistem.

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

7. Batasan Sistem.

Suatu sistem jika mau dikatakan sebagai sistem harus mempunyai batasan yang memisahkan dari lingkungannya (sistem yang lebih luas atau besar). Dengan

adanya konsep pengertian batasan sistem itu dimungkinkan adanya perhatian khusus terhadap sesuatu sistem di dalam kerangka jenjang (hirarki) sistem. [13]

2.1.2 Pengertian Informasi

Secara umum informasi sering diartikan sebagai hasil dari data yang telah diproses atau diolah menjadi bentuk yang berguna bagi si penerima dan memiliki nilai nyata dalam pengambilan keputusan dimasa sekarang ataupun dimasa yang akan datang. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi yang akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya.[13] Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima.[12]

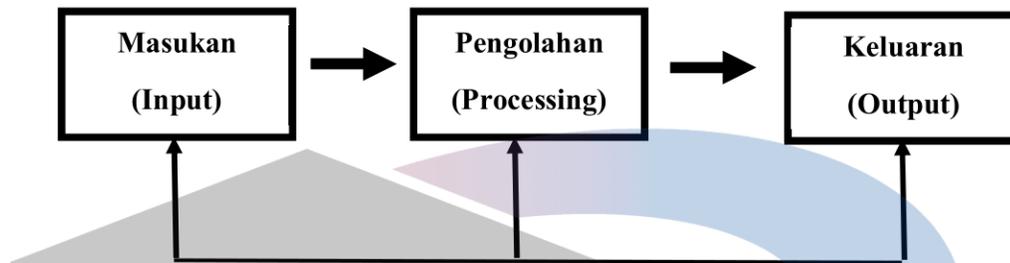
Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang mengirimnya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Dalam memahami pengertian sistem informasi, dapat dilihat dengan melalui keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas dari pembentuk sistem informasi. Data tersebut merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang dapat berdiri sendiri dan lepas dari konteks apapun sehingga informasi adalah data yang telah diproses, dan memiliki arti.[5] *Data* adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau bisa dikatakan tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data tersebut dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

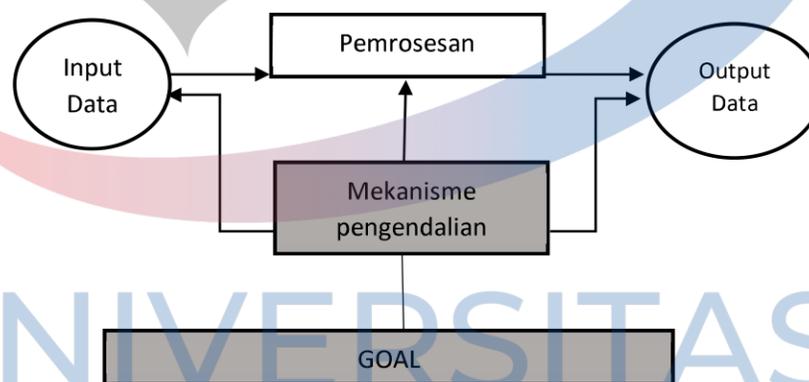
Sistem informasi sebetulnya tidak harus melibatkan komputer, karena sistem informasi yang menggunakan komputer biasanya disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer-Based Information Systems* atau *CBIS*).[1] Dengan demikian sistem informasi merupakan kumpulan perangkat keras, dan perangkat lunak serta manusia yang akan mengolah dan menggunakan perangkat tersebut.[8] Sedangkan

sistem informasi menurut Gaspert merupakan operasi sistem dalam lingkungan, terdiri dari unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama.[5]



Gambar 2.1 Model Sistem

Sistem informasi berdasarkan konsep input, processing, output (IPO) dapat dilihat melalui gambar berikut :



Gambar 2.2 Konsep Sistem Informasi

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem merupakan defenisi tentang bagaimana cara untuk memahami dan memberikan spesifikasi dengan secara detail tentang apa yang harus dilakukan oleh sistem, sedangkan sistem desain diartikan sebagai penjelasan dengan detail tentang bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi itu dapat diimplementasikan. Dengan demikian, analisis dan desain sistem informasi (ANSI) bisa didefenisikan sebagai proses organisasional yang kompleks di mana sistem informasi berbasis komputer dapat diimplementasikan atau diringkas sebagai analisis sebagai defenisi masalah, dan design sebagai memecahkan masalah.[5]

Urutan tahapan *ANSI* sangat penting dengan beberapa alasan yang sangat spesifik. Pertama, kesuksesan suatu sistem informasi dapat tergantung pada analisis dan perancangan yang baik. Tahapan analisis ini akan menentukan masalah apa yang harus diselesaikan pada sebuah organisasi atau perusahaan. Bila terjadi kesalahan pada tahap ini akan mengakibatkan masalah tetap ada walaupun sistem informasi tersebut telah diimplementasikan. Sementara tahapan desain akan sangat menentukan seperti apa sistem untuk dapat berfungsi. Walaupun demikian, pada tahapan analisis masalah utama sudah dapat dikatakan dengan benar, namun pada kesalahan desain akan mengakibatkan kegagalan penyelesaian oleh sistem komputer.[5]

Tahapan analisis merupakan tahapan dimana sistem yang sedang berjalan dapat dipelajari dan pengantian sistem dapat diusulkan. Pada tahapan ini dapat dideskripsikan dengan sistem yang sedang berjalan, masalah, dan kesempatan didefinisikan, serta rekomendasi umum untuk perbaikan. Enam hal utama dalam pengetahuan tahapan analisis yaitu pengumpulan, pendefinisikan sistem *requirement*, prioritaskan kebutuhan, penyusunan, evaluasi alternatif, dan mengetahui ulasan tentang kebutuhan dengan pihak pada manajemen.[5]

2.3 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran graphical dari beberapa atau semua actor sehingga *use case* dan interaksi diantara komponen-komponennya dapat memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun.[10] *Use case* memiliki dua istilah umum yaitu *system use case* yang berinteraksi dengan sistem dan *business use case* yang berinteraksi dengan bisnis dan konsumen atau kejadian nyata.[6]

Use case bekerja untuk mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) dengan sistem melalui cerita untuk sistem aplikasi, sehingga menjelaskan urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem disebut scenario.[6] *Use case diagram* merupakan penetapan yang seharusnya dikerjakan oleh sistem, yaitu kebutuhan fungsional sistem dan tidak untuk menentukan kebutuhan non fungsional seperti sasaran kinerja, bahasa pemrograman dan lain sebagainya.[10]

Proses pemodelan *UseCase* persyaratan digunakan untuk mendapatkan dan menganalisis informasi persyaratan yang cukup dalam menentukan persiapan model

yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan oleh pengguna.[13] Langkah-langkah yang diperlukan untuk menghasilkan model ini :

1. Mengidentifikasi pelaku bisnis
2. Mengidentifikasi *use-case* persyaratan bisnis
3. Membuat diagram model *use-case*
4. Mendokumentasikan naratif *use-case* persyaratan bisnis.[13]

Hubungan digambarkan sebagai garis antara dua symbol pada diagram *use-case*, terdiri atas:

- a) *Asosiasi* adalah hubungan satu pelaku dan satu *use-case*.
- b) *Extend* adalah hubungan antara extension *use-case* dan *use-case* yang diperluas.
- c) *Uses relationship* adalah hubungan antara abstract *use-case* dan *use-case* yang menggunakannya.
- d) *Inheritance relationship* terjadi pada saat seorang pelaku mewarisi kemampuan dari *use case* lain untuk menginisiasi suatu *use-case*.
- e) *Depend-on relationship* mengindikasikan ketergantungan antara *use-case*. [13]

2.4 Pemodelan *Use Case*

Salah satu tantangan bagi semua tim pengembangan sistem informasi, dan khususnya analisis sistem adalah kemampuan untuk memperoleh persyaratan sistem yang benar dan yang diperlukan dari para *stakeholder* dan menetapkannya dalam sebuah cara yang dapat dipahami para *stakeholder* agar persyaratan-persyaratan itu dapat diverifikasi dan divalidasi. Dalam kenyataannya, hal ini terus menjadi masalah selama bertahun-tahun, seperti dijelaskan oleh *Fred Brooks* dalam tulisannya yang terkenal pada tahun 1987.[4]

Bagian terberat dalam pembangunan sistem perangkat lunak adalah memutuskan dengan tepat apa yang akan dibangun. Tidak ada bagian lain dari kerja konseptual yang sesulit menentukan persyaratan teknis yang terinci, termasuk semua antarmuka untuk orang, mesin, dan sistem perangkat lunak yang lain. Tidak ada pekerjaan lain yang demikian berpengaruh terhadap sistem yang dihasilkan, seandainya dilakukan dengan salah. Tidak ada bagian lain yang lebih sulit dari bagian ini untuk diralat kemudian.[4]

Komunitas teknologi informasi selalu bermasalah dalam menentukan persyaratan, khususnya persyaratan fungsional untuk pengguna. Dalam bahasan terdahulu telah menggunakan berbagai alat seperti model data, model proses, *prototype*, dan spesifikasi persyaratan yang dipahami dan cukup nyaman untuk digunakan, tapi tampaknya alat-alat tersebut sulit dipahami oleh semua pengguna yang tidak mendapatkan pendidikan dibidang praktik pengembangan perangkat lunak. Oleh sebab itu, banyak proyek pengembangan masih terganggu dengan adanya lingkup yang tidak jelas, pembengkakan, dan masalah keterlambatan jadwal. Sangat sering sistem yang dikembangkan dan disebarluaskan sungguh-sungguh tidak memuaskan kebutuhan para pengguna. Beberapa ditangguhkan dan tidak digunakan sama sekali, dan dalam persentase yang lebih besar dibatalkan bahkan sebelum usaha pengembangan itu selesai. Sebuah perusahaan riset yang sangat terkenal, *The Standish Group*, mempelajari 23.000 aplikasi TI pada tahun 1994, 1996, dan 1998. Penelitian tahun 1998 menemukan lebih dari seperempat proyek pada tahun 1998 mengalami sukses (sesuai anggaran, tepat waktu, dan memasukkan semua fitur), dan lebih dari seperempatnya mengalami kegagalan (dibatalkan sebelum selesai). Penelitian itu juga menemukan bahwa hampir setengah dari jumlah proyek tahun itu, oleh *Standish* dinilai sebagai proyek yang menantang – selesai dan beroperasi, tapi selesai dengan biaya melebihi anggaran, melewati waktu yang ditentukan, atau tanpa semua fitur yang ditentukan oleh pengguna. Nilai positif yang digambarkan dalam penelitian tersebut dan juga penelitian lainnya adalah cara dan alat yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi mengalami peningkatan. Industri pengembangan perangkat lunak telah mempelajari bahwa untuk meraih sukses perencanaan, analisis, desain, konstruksi, dan penyebaran sistem informasi, analisis sistem pertama-tama harus memahami kebutuhan para *stakeholder* dan alasan mengapa sistem harus dikembangkan – konsep yang disebut *user-centered development*/pengembangan berpusatkan pengguna. Dengan fokus kepada pengguna sistem, analisis dapat berkonsentrasi untuk mengembangkan bagaimana sistem akan digunakan dan bukan pada bagaimana sistem dibangun. *Use case modeling*/pemodelan *use case* adalah sebuah pendekatan yang memfasilitasi pengembangan berpusatkan kegunaan.[4]

Pemodelan *use case* berakar pada pemodelan berorientasi-objek, dan akan mempelajari lebih banyak bagaimana mengaplikasikan pemodelan *use case* dalam bab-bab tentang desain dan analisis berorientasi-objek. Akan tetapi, pemodelan *use case* terkenal di lingkungan pengembangan non-objek. Pada bab-bab selanjutnya, akan mempelajari bagaimana pemodelan *use case* melengkapi analisis sistem tradisional dan alat-alat desain seperti pemodelan data dan pemodelan proses; juga bagaimana pemodelan tersebut memberikan satu basis bagi keputusan arsitektural dan keputusan desain antarmuka pengguna.[4]

Pemodelan *use case* awalnya disusun oleh Dr. Ivar Jacobson pada tahun 1986 dan menjadi populer setelah beliau menerbitkan buku, *Object-Oriented Software Engineering*, pada tahun 1992. Dr. Jacobson menggunakan pemodelan *use case* sebagai kerangka kerja untuk metodologi *object-oriented*-nya yang dengan sukses digunakannya untuk mengembangkan sistem informasi berorientasi-objek. Pemodelan *use case* terbukti menjadi sebuah alat bantu yang sangat berharga dalam menghadapi tantangan untuk menentukan apa yang harus dilakukan oleh sistem menurut perspektif pengguna dan *stakeholder*. Pemodelan *use case* secara luas dikenal sebagai aplikasi terbaik dalam menentukan, mendokumentasikan, dan memahami persyaratan fungsional sistem informasi.[4]

Penggunaan pemodelan *use case* memfasilitasi dan mendorong keterlibatan pengguna, yang merupakan faktor sukses kritis untuk memastikan sukses proyek. Sebagai tambahan, pemodelan *use case* memberikan manfaat berikut :

- a. Menyediakan *tool* untuk meng-*capture* persyaratan fungsional.
- b. Membantu menyusun ulang lingkup sistem menjadi bagian-bagian yang lebih dapat dikelola.
- c. Menyediakan alat komunikasi dengan para pengguna dan *stakeholder* yang berhubungan dengan fungsionalitas sistem. *Use case* menyajikan bahasa umum yang dapat dipahami oleh berbagai macam *stakeholder*.
- d. Memberikan cara bagaimana mengidentifikasi, menetapkan, melecak, mengontrol, dan mengelola kegiatan pengembangan sistem, terutama pengembangan *incremental* dan iteratif.
- e. Menyajikan panduan untuk mengestimasi lingkup, usaha, dan jadwal proyek.

- f. Menyajikan garis pokok pengujian, khususnya menentukan rencana tes dan *test case*.
- g. Menyajikan garis pokok bagi *help system* dan manual pengguna, dan juga dokumentasi pengembangan sistem.
- h. Menyajikan *tool* untuk melacak persyaratan.
- i. Menyajikan titik mulai/awal untuk identifikasi objek data atau entitas.
- j. Menyajikan spesifikasi fungsional untuk mendesain antarmuka pengguna dan sistem.
- k. Menyajikan alat untuk menentukan persyaratan akses *database* dalam hal menambah, mengubah, menghapus, dan membaca.
- l. Menyajikan kerangka kerja untuk mengarahkan proyek pengembangan sistem.[4]

2.5 Konsep Basis Data

Data merupakan fakta mengenai objek seperti konsep, benda, peristiwa yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter dan simbol, sehingga bila dikumpulkan akan memiliki saling keterhubungan yang disebut basis data (*database*).[7] *Database* (basis data) adalah kumpulan informasi yang berhubungan dengan suatu objek atau tujuan khusus. Dengan adanya *database* maka seluruh informasi dapat diorganisasikan dengan baik dan disimpan secara terpisah dalam ruangan penyimpanan yang disebut tabel.[3] Basis data tersebut dapat digunakan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas, sehingga dapat dijelaskan basis data merupakan sekumpulan data yang saling terkait dalam memudahkan memperoleh suatu informasi.[12]

DBMS memiliki bahasa untuk mengelola dan mengorganisasikan, yaitu bahasa definisi data (*Data Defenition Language* atau *DDL*) yang digunakan administrator dalam mendefenisikan skema dan subskema basis data, dan bahasa manipulasi data (*Data Manipulation Language* atau *DML*) yang digunakan pemakai untuk menentukan apa dan bagaimana cara mendapatkan data. Dalam mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS). DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pengguna

membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara praktis dan efisien. Umumnya DBMS menyediakan fitur independensi data-program, keamanan, integritas, konkurensi, pemulihan (*recovery*), katalog sistem, perangkat produktivitas. Dalam hal komponen DBMS terdiri atas perangkat keras berupa PC, perangkat lunak dalam program aplikasi (*Visual Basic, C++*), data untuk memperoleh informasi, prosedur dengan merancang penggunaan basis data, orang sebagai pemakai, pemrogram aplikasi dan administrator basis data.[12]

DBMS dapat diakses secara efisien tanpa mengharuskan pemakai tahu detail tentang cara data dapat disimpan sehingga dibutuhkan *arsitektur basis data*. Pada tahun 1975 ANSI-SPARC (*American National Standards Institute – Standards Planning and Requirements Committee*) mendefinisikan arsitektur 3 level yaitu level eksternal yang berhubungan secara langsung dengan pemakai, level konseptual yang biasa dipakai oleh administrator, level internal yang berhubungan secara langsung dengan basis data (alokasi penyimpanan, dekripsi, kompresi data).[12]

2.6 Operasi Dasar Basis Data

Di dalam sebuah *disk*, basis data dapat diciptakan dan dapat pula ditiadakan. Di dalam sebuah *disk*, dapat pula menempatkan beberapa (lebih dari satu) basis data. Sementara dalam sebuah basis data, dapat menempatkan satu atau lebih *file*/tabel. Pada *file*/tabel inilah sesungguhnya data disimpan/ditempatkan. Setiap basis data umumnya dibuat untuk mewakili sebuah semesta data yang spesifik. Misalnya, ada basis data kepegawaian, basis data akademik, basis data inventori (pergudangan), dan sebagainya. Sementara dalam basis data akademik, misalnya, dapat menempatkan *file* mahasiswa, *file* mata kuliah, *file* dosen, *file* jadwal, *file* kehadiran, *file* nilai, dan seterusnya.[13] Karena itu, operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan dengan basis data dapat meliputi :

- a. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
- b. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip (sekaligus beserta isinya, jika ada).
- c. Pembuatan *file*/tabel baru ke suatu basis data (*create table*), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.

- d. Penghapusan *file*/tabel dari suatu basis data (*drop table*), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
- e. Penambahan/pengisian data baru ke sebuah *file*/tabel di sebuah basis data (*insert*), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
- f. Pengambilan data dari sebuah *file*/tabel (*retrieve/search*), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
- g. Perubahan data dari sebuah *file*/tabel (*update*), yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.
- h. Penghapusan data dari sebuah *file*/tabel (*delete*), yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.[13]

Operasi yang berkenaan dengan pembuatan objek (basis data dan tabel) merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan operasi-operasi yang berkaitan dengan isi tabel (data) merupakan operasi rutin yang akan berlangsung berulang-ulang dan karena itu operasi-operasi inilah yang lebih tepat mewakili aktivitas pengelolaan (*management*) dan pengolahan (*processing*) data dalam basis data.[13]

2.7 Website

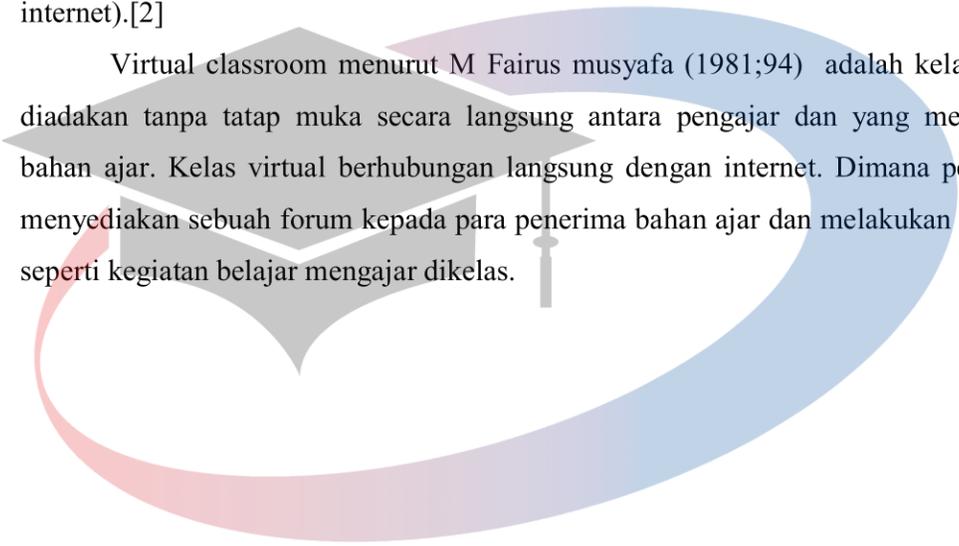
Internet merupakan sekumpulan jaringan yang terhubung satu dengan yang lainnya, dimana jaringan menjadikan sambungan menuju global informasi.[4] Internet tidak ada yang memiliki, tetapi memiliki lembaga yang memonitor dan mengurus internet. Lembaga tersebut bernama *the internet society* (www.isoc.org) yang merupakan grup *nonprofit* yang berdiri tahun 1992 dan membuat aturan protocol yang digunakan pada internet.[11] Web merupakan bagian terpenting dalam internet.

Dengan menggunakan web dapat mencapai dunia tanpa batas dengan izin mengakses dan berinteraksi dengan teks, grafik, animasi, foto, suara, dan video. Dengan kata lain, *web* secara fisik adalah kumpulan komputer pribadi, web browser, koneksi ke ISP, computer server, router, dan switch yang digunakan untuk mengalirkan informasi.[11] *Word Wide Web (WWW)* atau biasa disebut dengan *Web*, merupakan salah satu sumber daya Internet yang berkembang pesat.

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman yang berhubungan dengan *web* atau *file-file* lain yang saling terkait. Di dalam sebuah *website* terdapat satu

halaman yang dikenal dengan sebutan *home-page*. *Homepage* ini adalah halaman yang menjadi halaman pertama kali dapat dilihat dalam *website* ketika seseorang mengunjungi *website*.^[4] *Website* tersebut merupakan suatu koleksi dokumen *HTML* atau perusahaan yang memuat informasi dalam *webserver* (suatu unit komputer yang berfungsi untuk menyimpan informasi dan untuk mengelola jaringan komputer) untuk fasilitas *world wide web* atau *web*, dan dapat diakses oleh seluruh pemakai internet).^[2]

Virtual classroom menurut M Fairus musyafa (1981;94) adalah kelas yang diadakan tanpa tatap muka secara langsung antara pengajar dan yang menerima bahan ajar. Kelas virtual berhubungan langsung dengan internet. Dimana pengajar menyediakan sebuah forum kepada para penerima bahan ajar dan melakukan diskusi seperti kegiatan belajar mengajar dikelas.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL