

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Definisi Sistem**

Sistem dapat didefinisikan dalam dua kelompok pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Menurut Jerry FitzGerald, Ardra F. FitzGerald, Warren D. Stallings dalam Jogiyanto (2005) pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan suatu Sistem itu adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sedangkan prosedur itu sendiri oleh Richard F. Neuschel (2005) didefinisikan sebagai suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen yang ditetapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya menurut Jogiyanto (2005), mendefinisikan Sistem itu adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub-sub sistem, dan sub-sub sistem tersebut dapat pula terdiri dari sub-sub sistem yang lebih kecil lagi. Dari beberapa definisi sistem diatas memiliki maksud dan tujuan yang sama

tetapi berbeda dalam pendekatannya. Para ahli lebih banyak menggunakan definisi sistem dengan menekankan pada komponen-komponen atau elemen-elemen.

### 2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto HM ( 2005 : 3) Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan, sasaran atau tujuan. Karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

#### 1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

#### 2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya atau pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem.

#### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*).

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

#### 4. Penghubung Sistem (*Interface*).

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke sistem lain.

#### 5. Masukkan Sistem (*Input*).

Masukkan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem atau segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses .

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*).

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan bisa juga dikatakan hasil dari suatu pemrosesan.

#### 7. Pengolahan Sistem (*Process*).

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran atau proses juga merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*). Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan sistem dalam keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya

### 2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto HM (2005 : 6), Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

Sistem Abstrak dan Sistem Fisik (Physical System)

Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik dapat berupa gagasan atau konsep. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat oleh mata kita.

Sistem Alamiah (Natural System) dan Sistem Buatan Manusia (Human Made System)

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tanpa ada campur tangan manusia. Sedangkan Sistem buatan manusia adalah sistem yang terjadi melalui proses yang dirancang dan dilakukan oleh manusia.

Sistem Tertentu (Deterministic System) dan Sistem Tak Tentu (Probabilistic System)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

Sistem Tertutup (Closed System) dan Sistem Terbuka (Open System)

Sistem Tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, secara teoritis sistem tertutup ini ada tetapi kenyataan ini tidak ada sistem yang benar-benar tertutup yang ada hanyalah *Relatively Closed System* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem Terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

## 2.2 Definisi Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2005, Hal 8), pengertian dari informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima dan membutuhkannya.

Informasi yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

### 1. Akurat

Informasi yang diperoleh harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan serta harus mencerminkan suatu maksud. Informasi diharuskan akurat karena dari informasi yang tidak akurat akan banyak timbul gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi.

### 2. Tepat Waktu

Informasi yang sampai pada yang membutuhkan tidak boleh terlambat, informasi yang telah usang tidak akan mempunyai nilai, hal ini disebabkan karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan, maka akan berakibat fatal pada suatu organisasi, instansi maupun perusahaan.

### 3. Relevan

Informasi tersebut harus bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang adalah berbeda. Informasi yang baik hanya akan dihasilkan oleh data yang baik dengan pemrosesan data yang tepat.

## 2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi menurut Abdul Kadir (2003) adalah *Computer Bases Information (CBIS)* atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer merupakan sistem pengolah data menjadi

sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan. Sistem Informasi yang akurat dan efektif, dalam kenyataannya selalu berhubungan dengan istilah "*Computer-based*" atau pengolahan informasi yang berbasis pada komputer. Sistem Informasi berbasis komputer mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah sistem informasi.

Secara teori sebuah Sistem Informasi memang tidak harus menggunakan komputer dalam kegiatannya. Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks itu dapat berjalan dengan baik tanpa adanya komputer. Sistem Informasi merupakan sistem pembangkit informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar subsistemnya, sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

### **2.3.1 Pengertian Analisa Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto HM (2005 : 129), Analisa Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam merancang suatu sistem, maka diperlukan terlebih dahulu adanya sistem informasi tentang sistem yang

sedang berjalan, meliputi deskripsi prosedur dan analisa dokumen yang digunakan.

Beberapa alasan perlunya menganalisa sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

Sistem yang sedang berjalan akan dijadikan dasar untuk perancangan sistem baru atau yang akan dikembangkan.

Untuk bahan pertimbangan dalam perancangan sistem yang baru.

Sistem yang sedang berjalan bisa dijadikan bahan acuan untuk menentukan karakteristik sistem yang baru.

Dalam analisa sistem informasi terdapat pula langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisa sistem sebagai berikut :

- a) *Identify*, yaitu mengidentifikasikan masalah
- b) *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
- c) *Analyze*, yaitu menganalisa system
- d) *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

### 2.3.2 Manajemen Data

Manajemen data adalah bidang studi yang luas, tapi pada dasarnya adalah proses pengelolaan data sebagai sumber daya yang berharga bagi suatu organisasi atau bisnis. Manajemen Data merupakan proses pengembangan arsitektur data, praktek dan prosedur yang berhubungan dengan data dan kemudian mengeksekusi aspek-aspek ini secara teratur. Aspek yang penting dalam manajemen data adalah kelengkapan identitas data.

Manajemen Data yang merupakan bagian dari manajemen sumber daya informasi mencakup semua kegiatan yang memastikan bahwa data:

- a. Data Akurat
- b. Up to Date (Mutakhir)
- c. Aman
- d. Tersedia bagi pemakai (user)

## 2.4 UML

### 2.4.1 Definisi UML

#### **UML (*Unified Modelling Language*)**

Menurut Munawar (2005 : 17) *Unified Modelling language* (UML) adalah suatu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek, UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

Dengan menggunakan UML, dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi peranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, dan dapat digunakan juga untuk mendefinisikan notasi dan *syntax*. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram-diagram piranti lunak, setiap bentuk mempunyai makna tertentu dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan.



UML adalah salah satu bentuk notasi atau bahasa yang sama yang digunakan oleh professional dibidang *software* untuk menggambarkan atau memodelkan sebuah sistem *software*. Sebelumnya ada banyak notasi atau bahasa lain untuk mencapai keperluan yang sama misalnya DFD (*Data Flow Diagram*). Tetapi sejak matang dan populernya teknologi pemrograman, perancangan, dan analisis berorientasi objek, UML telah menjadi *de facto standard language*.

Diagram-diagram yang terdapat dalam UML antara lain: *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *component diagram*, *deployment diagram*.

## 2.4.2 Model – Model Diagram dalam UML

### 2.4.2.1 Use Case Diagram

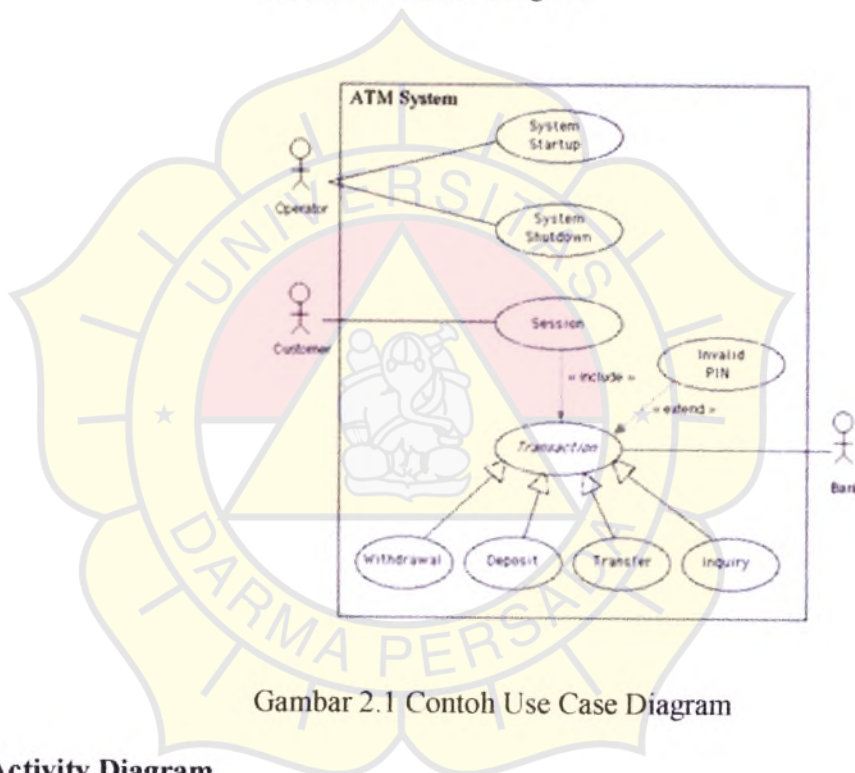
Munawar (2005 : 109) menjelaskan *Use case diagram* merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara memdeskripsikan tipikal interaksi antar *user* (pegguna) sebuah sistem dengan sistem-nya sendiri bagaimana sistem tersebut digunakan atau “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana”. *Use case* dapat dipresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem .

*Use case Diagram* dapat sangat membantu bila sedang menyusun *requirement* (Jacobsoonet all, 1992). Diagram ini menunjukkan tiga aspek dari sistem yaitu *actor*, *use case*, dan sistem atau subsistem.

Dilihat dari segi pandang Romi Satria Wahono dan Sri Dharyanti sebuah *use case* dapat meng-include fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case*

yang di-include akan dipanggil setiap kali use case yang meng-include dieksekusi secara normal. Sebuah use case dapat di-include oleh lebih dari satu use case lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang common. Sebuah use case juga dapat meng-extend use case lain dengan behaviour-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar use case menunjukkan bahwa use case yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.

Contoh Use Case Diagram



Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram

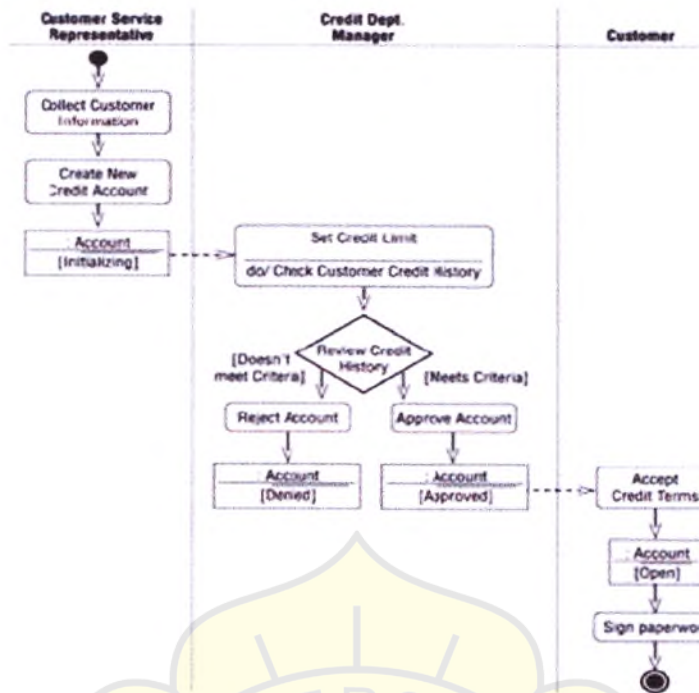
#### 2.4.2.2 Activity Diagram

Romi Satria Wahono *Activity diagrams* merupakan yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

*Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

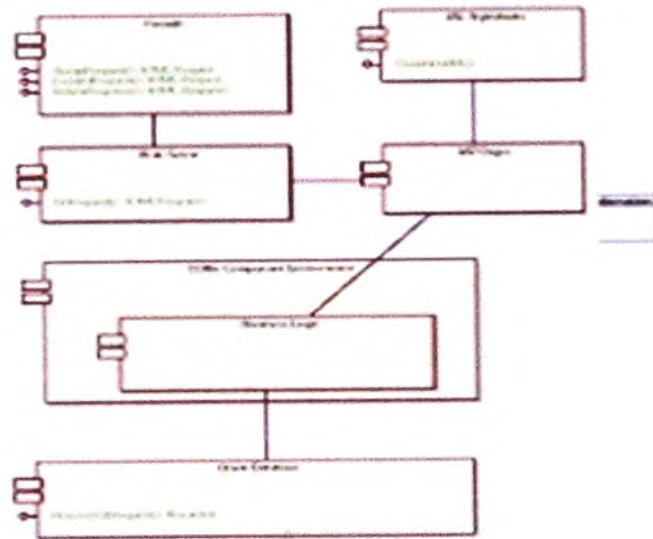
Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. *Decision* digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel (*fork* dan *join*) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal. *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu. Contoh *activity diagram*:



Gambar 2.2 Contoh Activity Diagram

#### 2.4.2.3 Component Diagram

*Component diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain. Contoh component diagram:



Gambar 2.3 Contoh Component Diagram

## 2.5 TEORI PENDUKUNG

### 2.5.1 Pengertian Administrasi Kerjasama Luar Negeri

Kerjasama luar negeri yang diusulkan daerah, Kemendagri berfungsi sebagai fasilitator bagi daerah dengan memberikan pertimbangan kepada Deplu, Setneg dan Bappenas tentang kebutuhan dan peran serta daerah dalam kerjasama luar negeri. Untuk kerjasama luar negeri yang diinisiasi oleh negara mitra, Kemendagri menentukan daerah yang menjadi lokasi dalam kerjasama luar negeri.

### 2.5.3 Pengertian Administrasi

Untuk dapat memberikan pemahaman tentang pengertian administrasi, tidak lepas dari asal-usul kata administrasi itu sendiri sebagaimana bahasan sebelumnya, yakni “kegiatan tata usahakantor” dan “melayani”

### 2.5.4 Asal Usul Istilah Administrasi

Kata administrasi berasal dari bahasa Belanda, “*administratie*” yang artinya segala kegiatan yang meliputi tulis menulis, ketik mengetik, komputerisasi, surat

menyurat (korespondensi), kearsipan, agenda (pekerjaan –pekerjaan Tata Usaha kantor) Kata administrasi lainnya berasal dari bahasa Yunani, “ *Ad ministrare*” yang artinya *Ad =pada, ministrare=melayani*, maka kata administrasi berarti memberikan pelayanan. Dari dua pengertian di atas secara gamblang dapat diartikan bahwa administrasi mempunyai pengertian : “*pelayanan kegiatan tata usaha kantor*” (pelayanan pengetikan/komputer, pelayanan surat menyurat, dan lain sebagainya )

#### **2.5.5 Pengertian Surat Masuk**

Surat Masuk adalah semua jenis surat diterima oleh suatu badan usaha dari instansi lain dari perorangan, baik yang diterima melalui pos (kantor pos), maupun yang diterima melalui kurir (pengiriman surat).

#### **2.5.6 Pengertian Surat Keluar**

Surat keluar adalah segala komunikasi tertulis yang diterima oleh suatu badan usaha dari instansi lain.

## 2.5.8 Definisi Surat

### 1. Surat

Surat ialah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Fungsinya mencakup lima hal: sarana pemberitahuan, permintaan, buah pikiran, dan gagasan, alat bukti tertulis, alat pengingat, bukti historis, dan pedoman kerja.

### 2. Memo

Memo adalah alat komunikasi tertulis yang bersifat informal, tetapi isinya menyangkut hal-hal kedinasan di lingkungan unit kerja.

### 3. Surat Pengantar

Surat Pengantar adalah surat yang bersifat kedinasan dan dipergunakan untuk mengantarkan pengiriman beberapa surat/dokumen/barang dengan penjelasan singkat mengenai pengiriman tersebut.

### 4. Surat Edaran

Surat Edaran adalah surat pemberitahuan yang ditujukan kepada pejabat atau unit kerjayang membuat kebijaksanaan pokok dengan memberikan penjelasan/petunjuk pelaksanaansuatu peraturan atau perintah yang sudah ada.

### 5. Surat Undangan

Surat Undangan adalah surat pemberitahuan tentang pelaksanaan suatu acara/peristiwa/upacara/pertemuan dengan waktu, tempat dan acara tercantum dalam surat tersebut dandengan permintaan agar penerima surat dapat hadir.

### 6. Surat Perintah

Surat Perintah adalah pernyataan kehendak pimpinan/pejabat atasan kepada bawahansecara tegas untuk melaksanakan pekerjaan tertentu dan bersifat terbataspada waktu dan hal-hal yang tercantum di dalam surat tersebut.

#### 7. Surat Perjanjian/Kontrak

Surat Perjanjian/Kontrak adalah surat perikatan antara kepala kantor satuan kerjasebagai pengguna barang/jasa dengan pemasok/kontraktor/ konsultan sebagai penyeliabarang/jasa dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa.

#### 8. Surat Tugas

Surat Tugas adalah pernyataan kehendak pimpinan/pejabat atasan yang berwenangmemberikan tugas kepada pejabat/pegawai bawahan untuk melaksanakan pekerjaan dinastertentu yang termasuk dalam lingkungannya dan bersifat terbatas pada waktu dan hal-halyang tercantum di dalam surat tersebut.

#### 9. Surat Keterangan

Surat Keterangan adalah surat pernyataan pejabat yang bersangkutan/ berwenangtentang sesuatu atau kebenaran sesuatu dengan tujuan tertentu agar memperolehkemudahan/kelancaran dalam suatu kegiatan.

#### 10. Surat Kuasa

Surat Kuasa adalah surat pernyataan pelimpahan wewenang dari pejabat yangmempunyai hak dan wewenang atas sesuatu kepada pejabat/bawahan/orang lain untukbertindak atas namanya melakukan sesuatu perbuatan hukum mengenai hal dan wewenayang tercantum dalam surat tersebut.

#### 11. Surat Keputusan

Surat Keputusan adalah ketentuan yang memuat suatu kebijaksanaan teknisoperasional untuk melaksanakan kebijaksanaan pokok yang digariskan oleh pimpinan atauperaturan yang lebih tinggi.



## 12. Pengumuman

Pengumuman adalah surat pemberitahuan yang ditujukan kepada masyarakat umum/kelompok pegawai yang sifatnya beranekaragam dan merupakan penjelasan/pemberitahuan/pernyataan/petunjuk lebih lanjut mengenai sesuatu.

## 13. Instruksi

Instruksi adalah perintah yang berisi tata cara pelaksanaan suatu peraturan perundang-undangan atau peraturan pelaksanaannya yang memuat unsur-unsur teknis secara jelas dan terperinci.

## 14. Laporan

Laporan adalah uraian tertulis tentang masalah/kegiatan yang telah terjadi sebagai penelaahan/penelitian pejabat yang melaksanakan tugas.

## 15. Format Surat

Format Surat adalah pola surat menurut susunan letak atau posisi bagian-bagian surat termasuk di dalamnya antara lain penempatan tanggal, nomor, salam pembuka, salam penutup, tembusan.

### 2.5.9 Visual Basic 6.0

Visual basic merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat suatu aplikasi dalam microsoft windows. Istilah visual basic mengacu pada metode pembuatan tampilan program ( Interface ) atau objek pemrograman yang biasa dilakukan secara langsung terlihat oleh programmer.

Visual Basic adalah suatu development tools untuk membangun aplikasi dalam lingkungan windows. Dalam pengembangan aplikasi visual basic menggunakan pendekatan visual untuk merancang user interface dalam bentuk form. Dalam lingkungan windows user interface sangat memegang peranan penting, karena dalam pemakaian aplikasi yang kita buat, pemakai senantiasa berinteraksi dengan user interface tanpa menyadari bahwa dibelakangnya berjalan instruksi-instruksi program yang mendukung tampilan dan proses yang dilakukan. Pada perograman visual, pengembangan aplikasi dimulai dengan pembentukan user interface, kemudian mengatur property dari objek-objek yang digunakan dalam user interface, dan baru dilakukan penulisan kode program untuk menangani kejadian.

Visual Basic mempunyai beberapa kelebihan dari pemrograman linear (*BASIC*), diantaranya seperti :

a. Lebih Cepat (*Faster*)

Tidak seperti pemrograman linear, Visual Basic tidak perlu mengetikkan kode program untuk setiap objek. Di dalam Visual *Basic* hanya perlu memiliki dan mengklik pilihan-pilihan yang disediakan dengan menggunakan *mouse*, sehingga waktu untuk membuat program aplikasipun menjadi lebih singkat.

b. Resiko Kesalahan Kecil (*Small Risk On Error*)

Karena lebih sedikit mengetik, secara otomatis kesalahan juga relatif lebih kecil. Sintaks pemrograman juga tidak perlu dihafalkan lagi, karena semuanya sudah disediakan didalam menu pilihan. Demikian juga waktu *debugging* akan terpotong sangat besar, karena setiap objek tidak perlu di *debug* setiap kali digunakan.

c. Daur Ulang (*Program Recycle*)

Setiap objek dapat digunakan berulang-ulang dalam program yang sama maupun yang lain.

d. Perawatan Lebih Mudah (*Easier Maintenance*)

Dalam BASIC seandainya ingin merubah sifat dari sebuah modul program, tentunya harus merubah seluruh program dan semua yang ikut dipengaruhi oleh modul tersebut. Tetapi dalam *Visual Basic*, perubahan pada suatu tidak perlu melakukan perubahan besar pada program secara keseluruhan, karena setiap objek berdiri sendiri dan tidak perlu berhubungan dengan lingkungannya.

### 2.5.10 Sejarah MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu

orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

### **A. Sistem Manajemen basis Data Relasional**

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok

untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

## **B. Keistimewaan MYSQL**

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

