BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Jogianto (1999 : 683).

2.1.1. Karekteristik Sistem

Menurut Jogianto (1999 : 683) suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas 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.

3. Lingkungan Luar Sistem

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

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan malalui penghubung.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem.masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

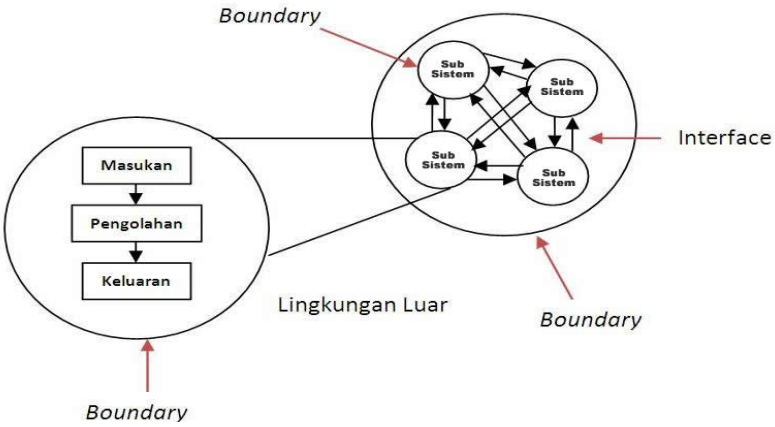
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto, H. M., MBA, Ph.D.,1999, Pengenalan Komputer, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

Sistem alamiah adalah system yang terjadi melalui proses alam sedangkan system bantuan manusia adalah system yang di rancang manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

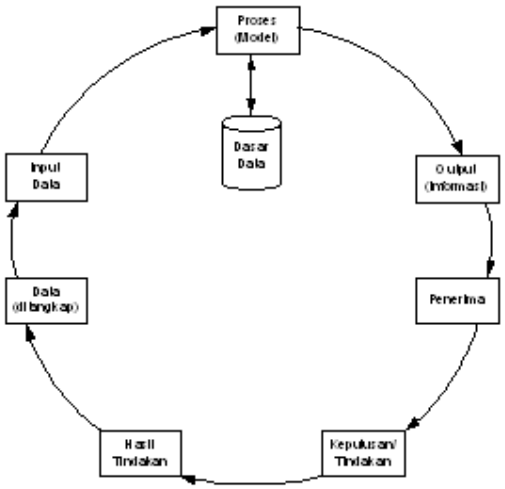
   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi dapat di definisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian *(event)* yang nyata *(fact)* yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian pada saat tertentu dan kesatuan nyata. Jogianto (1999 : 692).

2.2.1 Siklus Informasi

Data yang telah diolah menjadi informasi diberikan kepada yang membutuhkan informasi, kemudian penerima informasi tersebut akan membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti melakukan tindakan yang lain yang akan menghasilkan kembali suatu data. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui serangkaian langkah-langkah dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut siklus informasi (*information cycle*) dan disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).



Gambar 2.2. Siklus Informasi

[Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto Hartono MBA., Ph.D., Penerbit Andi Yogyakarta (2005)]

2.2.2. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan perbandingan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan.

Informasi tidak dapat percis ditaksir dengan satuan uang, tetapi dapat ditaksir dengan efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat di definisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang,fasilitas,teknologi, media,prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal

kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. Jogiyanto (1999 : 697).

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Komponen – komponen yang ada dalam sistem informasi meliputi beberapa blok, yaitu :

1. Blok masukan (input)

Blok masukan ini mewakili data yang masuk kedalam 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 matematika 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 (output)

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

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan alat yang digunakan untuk menerima masukan,menjalankan model,menyimpan dan mengakses data,menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 2 bagian utama, yaitu Teknisi,perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware).

5. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras computer, basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan paket perangkat lunak yang disebut data base manajemen sistem (DBMS).

6. Blok kendali

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

2.4. Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Jogianto (2005 : 202) Pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Sistem yang lama perlu diganti atau diperbaiki disebabkan karena beberapa hal, yaitu :

1. Adanya permasalahan-permasalahan (*Problems)* yang timbul di dalam sistem lama. Permasalahan-permasalahan yang timbul dapat berupa :

   a. Ketidakberesan

      Ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Ketidakberesan ini dapat berupa :

      1. Kecurangan-kecurangan yang disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan perusahaan dan kebenaran dari data menjadi tidak terjamin.
      2. Kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data tidak terjamin.
      3. Tidak efisiennya operasi.
      4. Tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.

   b. Pertumbuhan Organisasi

      Pertumbuhan organisasi menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, *volume* pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi,

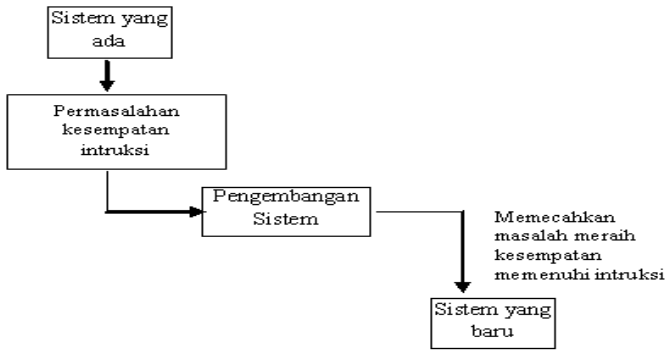
sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi kebutuhan informasi yang dibutuhkan manajemen.

2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*Opportunities*)

   Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam pengambilan keputusan. Kecepatan informasi atau efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada.

3. Adanya intruksi-intruksi (*Directives*)

   Pengembangan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya intruksi-intruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti misalnya peraturan pemerintah.



Gambar 2.3. Pengembangan Sistem Informasi

[Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto Hartono MBA., Ph.D., Penerbit Andi Yogyakarta (2005)]

2.4.1. Pengembangan Sistem Informasi Berorientasi Objek

Metodologi (analisis & perancangan perangkat lunak) berorientasi objek diusulkan oleh penulis-penulis buku/artikel kemudian praktek-praktek penerapannya oleh para penulis tersebut terlembagakan, , contoh-contoh metode /metodologi :

- Shlaer/Mellor
- Coad/Yourdon
- Object Modelling Techniques (Rumbaugh, et. al.)
- Responsibility Driven Design (Wirfs-Brock, et. al.)
- Objectory
- OOAD Booch
- Fusion (Coleman, et. al.)

Tiap metode/metodologi berorientasi objek memiliki teknik dan notasi sendiri yang satu sama lain berbeda Kesamaan umum dari semua metode/metodologi berorientasi objek terletak pada cara pandang, yaitu **:**

a). **Static**, menggambarkan keterkaitan logik antar entitas pada sistem.

b). **Dynamic**, menggambarkan hubungan yang terbentuk akibat dinamika sistem..

2.4.1.1. Konsep Objek Oriented Analisis And Desain (OOAD)

Dalam dunia pemodelan, metodologi implementasi obyek walaupun terikat kaidah-kaidah standar, namun teknik pemilihan obyek tidak terlepas pada subyektifitas *software analist* & *designer*. Beberapa obyek akan diabaikan dan beberapa obyek menjadi perhatian untuk diimplementasikan di dalam sistem. Hal ini sah-sah saja karena kenyataan bahwa suatu permasalahan sudah tentu memiliki lebih dari satu solusi. Ada 3 (tiga) teknik/konsep dasar dalam OOAD, yaitu pemodulan (*encapsulation*), penurunan (*inheritance*) dan *polymorphism.*

a. Pemodulan (*Encapsulation*)

Pada dunia nyata, seorang ibu rumah tangga menanak nasi dengan menggunakan rice cooker, ibu tersebut menggunakannya hanya dengan menekan tombol. Tanpa harus tahu bagaimana proses itu sebenarnya terjadi. Disini terdapat penyembunyian informasi milik rice cooker, sehingga tidak perlu diketahui seorang ibu. Dengan demikian menanak nasi oleh si ibu menjadi sesuatu yang menjadi dasar bagi konsep information hiding.

b. Penurunan (*Inheritance*)

Obyek-obyek memiliki banyak persamaan, namun ada sedikit perbedan. Contoh dengan beberapa buah mobil yang mempunyai

kegunaan yang berbeda-beda. Ada mobil bak terbuka seperti truk, bak tertutup seperti sedan dan minibus. Walaupun demikian obyek-obyek ini memiliki kesamaan yaitu teridentifikasi sebagai obyek mobil, obyek ini dapat dikatakan sebagai obyek induk (parent). Sedangkan minibus dikatakan sebagai obyek anak (child), hal ini juga berarti semua operasi yang berlaku pada mobil berlaku juga pada minibus.

c. *Polymorphism*

Pada obyek mobil, walaupun minibus dan truk merupakan jenis obyek mobil yang sama, namun memiliki juga perbedaan. Misalnya suara truk lebih keras dari pada minibus, hal ini juga berlaku pada obyek anak (*child*) melakukan metoda yang sama dengan algoritma berbeda dari obyek induknya. Hal ini yang disebut *polymorphism*, teknik atau konsep dasar lainnya adalah ruang lingkup / pembatasan. Artinya setiap obyek mempunyai ruang lingkup kelas, atribut, dan metoda yang dibatasi.

2.4.1.2. Pengenalan *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML tidak berdasarkan pada bahasa pemrograman tertentu. Standar spesifikasi UML dijadikan

standar defacto oleh OMG *(Object Management Group)* pada tahun 1997. (http://id.wikipedia.org/wiki/UML)

2.4.1.2.1. Konsep Dasar UML

Konsep dasar UML bisa kita rangkumkan dalam gambar dibawah ini.

Major Area	*View*	*Diagrams*	*Main Concepts*
structural	static view	class diagram	class, association, generalization, dependency, realization, interface
	use case view	use case diagram	use case, actor, association, extend, include, use case generalization
	implementation view	component diagram	component, interface, dependency, realization
	deployment view	deployment diagram	node, component, dependency, location
dynamic	state machine view	statechart diagram	state, event, transition, action
	activity view	activity diagram	state, activity, completion transition, fork, join
	interaction view	sequence diagram	interaction, object, message, activation
		collaboration diagram	collaboration, interaction, collaboration role, message
model management	model management view	class diagram	package, subsystem, model
extensibility	all	all	constraint, stereotype, tagged values

Gambar 2.4. Konsep Dasar UML

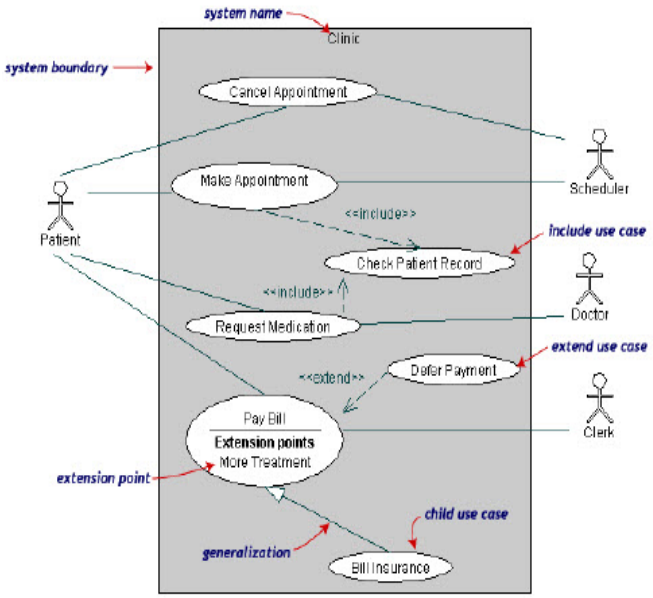
[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

Berdasarkan gambar diatas UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai berikut :

1. Use Case diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.



Gambar 2.5. Contoh Use Case diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

2. Class Diagram

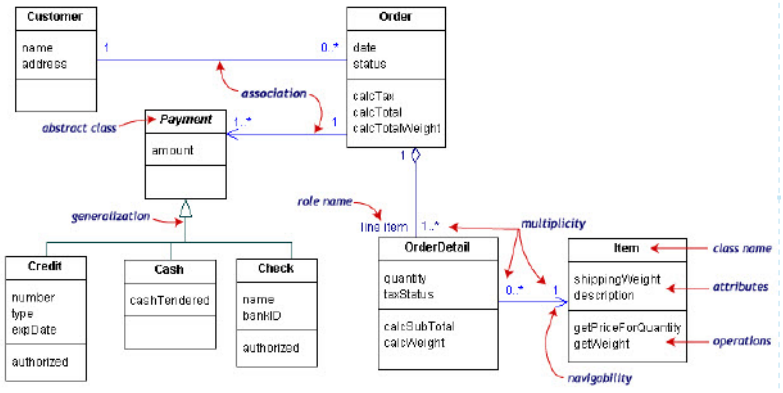
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)

2. Atribut

3. Metoda



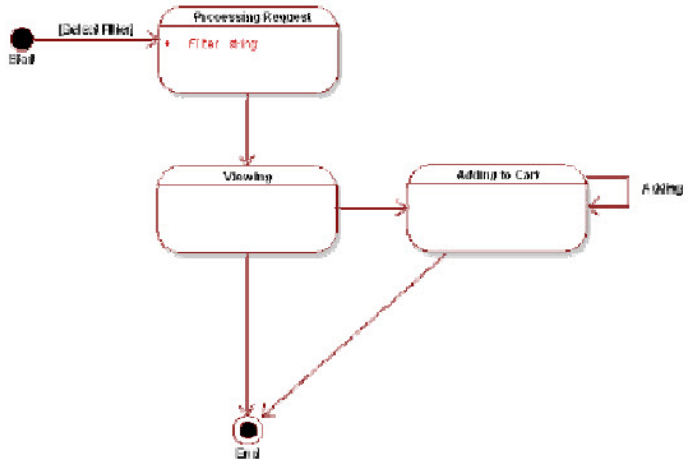
Gambar 2.6. Contoh Class diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

3. Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya statechart diagram menggambarkan class tertentu (satu class dapat memiliki lebih dari satu statechart diagram).



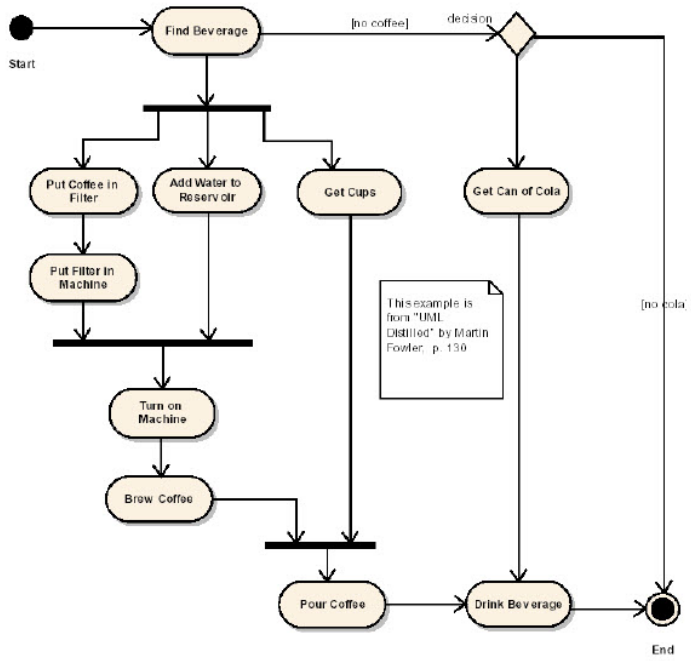
Gambar 2.7 . Contoh Statechart diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

4. Activity Diagram

Activity diagrams 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.



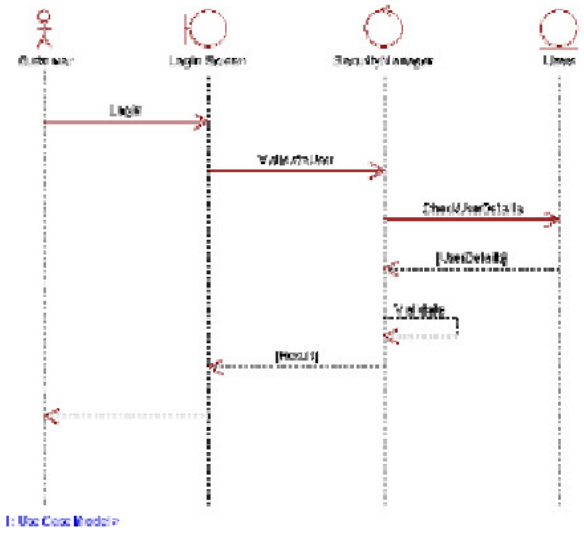
Gambar 2.8. Contoh Activity diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

5. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).



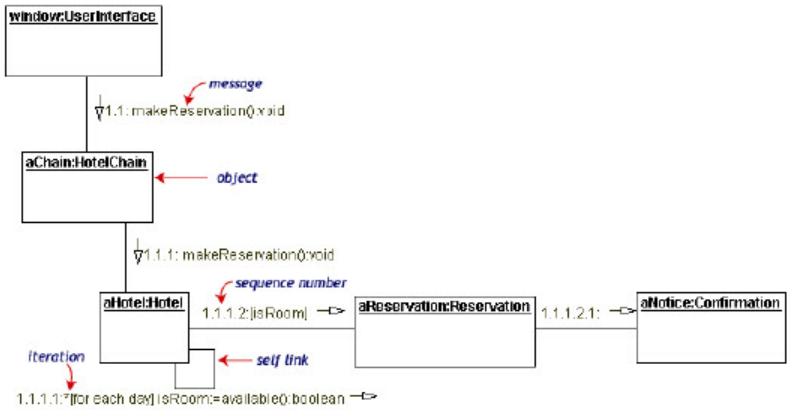
Gambar 2.9. Contoh sequence diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

6. Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian pesan.



Gambar 2.10. Contoh Collaboration diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

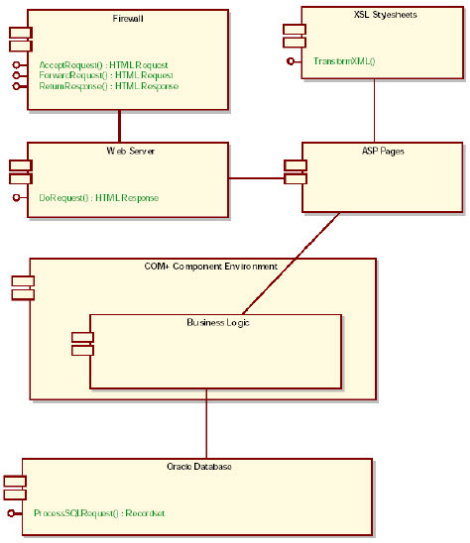
Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

7. 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.



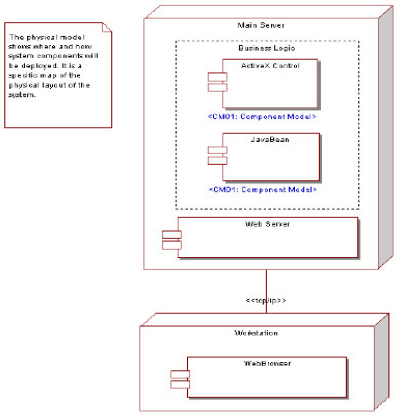
Gambar 2.11. Contoh Component diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

8. *Deployment Diagram*

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.



Gambar 2.12. Contoh Deployment diagram

[http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6039/MateriSuplemenUml.pdf]

Time Download : 14/11/2009 at 09.11 AM

2.5. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang berhubungan antara yang satu dengan yang lainnya menggunakan *protocol* komunikasi sehingga dapat saling bertukar data dan informasi serta dapat menggunakan perangkat keras secara bersama. Selain itu jaringan komputer dapat diartikan sebagai sekumpulan

terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi berbeda yang terdiri dari dua komputer atau lebih yang saling berhubungan (Budhi Irawan (2005:6).

2.5.1. Jenis - Jenis Jaringan Komputer

1. Local area Network *(LAN)*

Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti perkantoran di sebuah gedung atau sebuah sekolah dan biasanya jaraknya tidak lebih dari 1 km.

Beberapa model konfigurasi LAN biasanya berupa satu komputer yang dijadikan *file server* yang digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*Software* yang mengatur aktifitas jaringan) serta beberapa komputer yang terhubung ke *file server* yang disebut dengan *workstation*. LAN terbagi menjadi dua model hubungan, yaitu :

a) Peer-To-Peer

Model hubungan *peer-to-peer* memungkinkan *user* membagi sumber daya baik itu berupa *file*, layanan printer atau lainnya. Namun model ini tidak mempunyai *file server* atau sumber daya yang terpusat. Di dalam model *peer-to- peer* ini, seluruh komputer adalah sama, berarti mempunyai hak yang

sama untuk memakai sumber daya yang tersedia di dalam jaringan. Model ini didesain untuk jaringan bersekala kecil dan menengah.

b) Clien-Server

Model hubungan ini memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi atau aplikasi kepada satu atau lebih *dedicated file server.* Sebuah *file server* menjadi jantung bagi keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada pada jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumberdaya pada *file server*.

2.5.2. Topologi Jaringan Komputer

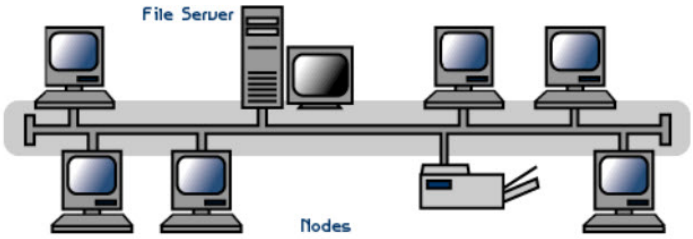
Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer serta perangkat lainnya.

Tipe-tipe utama topologi jaringan :

a) Linear Bus

Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama, dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada

jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi pada kabel utama (*backbone*). Jaringan *Ethernet* dan *local talk* mengunakan topologi ini.



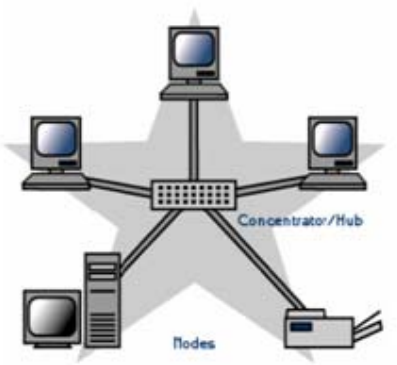
Gambar 2.13. Topologi Bus

[Sumber : http://fcit.coedu.usf.edu/network/chap5/chap5.htm]

Tanggal Download: 2/04/2009

b) Star

Topologi model ini dirancang dimana setiap *nodes* terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat pula digunakan kabel *coaxial* atau kabel *fiber optic*.



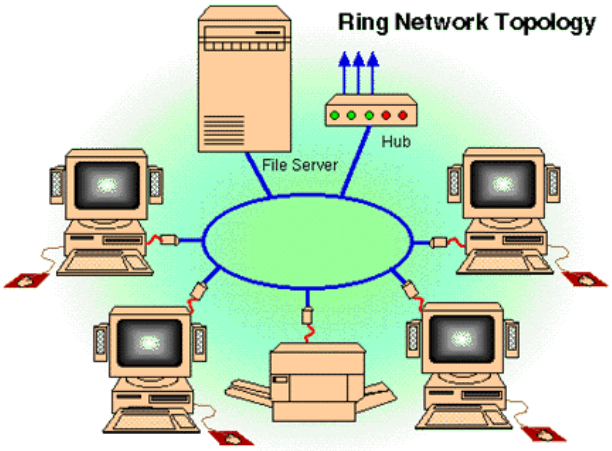
Gambar 2.14. Topolohi Star

[Sumber : http://fcit.coedu.usf.edu/network/chap5/chap5.htm]

Tanggal Download: 2/04/2009

c) Ring

Pada dasarnya topologi ini menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star*, tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup seperti cincin (*ring*).



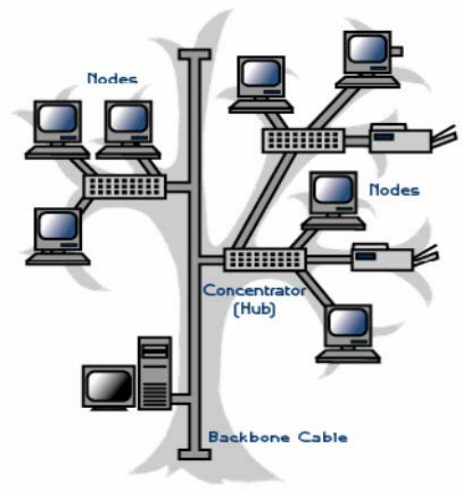
Gambar 2.15. Topologi Ring

[Sumber : http://myschoolnet.ppk.kpm.my/tutor_it/rangkai/ topologi/cincin.htm]

Tanggal Download : 2/04/2009

d) Tree

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus*, dan *star* yang terdiri dari kelompok-kelompok *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada.



Gambar 2.16. Topologi Tree

[Sumber : http://fcit.coedu.usf.edu/network/chap5/chap5.htm]

Tanggal Download: 2/04/2009

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Sistem Informasi ini dikembangkan dan di implementasikan dengan basis pemrograman visual menggunakan Visual Basic 6.0 dengan Sistem Operasi Microsoft Windows XP dengan menggunakan Database My SQL .

a) Microsoft visula Basic 6.0

Microsoft visula Basic 6.0 atau sering kita sebut dengan VB adalah sebuah program compiler untuk merancang dan membangun program aplikasi berbasis pada sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman *Common Object Model* (COM). Visual

basic menawarkan pembangunan aplikasi komputer berbasis grafik dengan cepat. Selain itu menawarkan akses ke basis data menggunakan *Data Access Objects* (DAO), *Remote Data Objects* (RDO), atau *ActiveX Data Object* (ADO), serta menawarkan pembuatan kontrol ActiveX dan objek ActiveX. Windra Swastika(2008:5).

b) XAMPP

Dikutip dari http://www.apachefriends.org. XAMPP adalah paket yang berbasis *open source,* dengan menggunakan aplikasi XAMPP kita tidak usah lagi bingung untuk melakukan penginstalan program-program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Berikut ini adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. Apache HTTPD 2.0.54.
2. MySQL 4.1.12.
3. PHP 5.0.3.
4. FilZilla FTP Server 0.9 Beta
5. phpMyAdmin 2.6.1-pl3.

Dengan MySQL didalamnya yang merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL merupakan Relational Database Management

System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

c) Crystal Report 8.5

Crystal Report 8.5 adalah Program untuk mendesign report dari data yang diambil dari suatu database.

d) MySQL Connector

MySQL Connector adalah driver ODBC untuk database MySQL. Tanpa ada driver tersebut, aplikasi VB tidak akan dapat mengakases database yang ada di MySQL. ODBC merupakan *interface* (antar muka) yang memungkinkan suatu aplikasi (seperti VB), yang digunakan untuk mengakses database pada sebuah RDBMS (seperti MySQL).

2.7. Pengertian Pengadaan

Pengadaan barang yang terdapat pada BBPLKDN adalah kegiatan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dengan APBN/APBD, baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa. Dikutip dari alamat situs http:// www.menkokesra.go.id/inspektorat/keppres80_pengadaan_barang_jasa.pdf.. pada 20/11/2009.