

BAB II

LANDASAN TEORITIS

II.1 Pengertian Pendidikan dan Pelatihan (diklat)

Kemajuan ilmu dan teknologi yang berkembang pesat memerlukan kemampuan yang setara untuk mengikutinya. Apalagi dengan tuntutan bagi pegawai untuk dapat bekerja di berbagai bidang, maka Bandiklat di kabupaten simalungun perlu mengimbangi dengan pengembangan sumber daya manusia yang profesional, untuk mencapai hal itu pendidikan dan pelatihan merupakan salah satu jalan yang harus ditempuh. Dalam pengalaman yang sekarang ini telah banyak ditulis dan dibuktikan kebenarannya, pendidikan dan pelatihan berperan dalam pencapaian produktivitas. Banyak hal yang harus diperbuat agar dicapai produktivitas yang memadai, diantaranya adalah pendidikan dan pelatihan (diklat).

Pendidikan dan pelatihan merupakan serangkaian kegiatan pendidikan yang mengutamakan penambahan pengetahuan, keterampilan dan peningkatan sikap seseorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya dalam rangka pencapaian tujuan organisasi yang efektif dan efisien. Dalam Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2000 tentang Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) menyebutkan bahwa Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disebut diklat, adalah proses penyelenggaraan belajar mengajar dalam rangka meningkatkan kemampuan Pegawai Negeri Sipil.

Kemudian pendidikan dan latihan menurut Heidjrachman Ranupandojo dan Suad Hasan pada bukunya *Manajemen Personalia*, 2015: 77 ialah:

"Pendidikan merupakan suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan umum seseorang termasuk di dalamnya peningkatan penguasaan teori dan keterampilan memutuskan terhadap persoalan-persoalan yang menyangkut kegiatan mencapai tujuan. Sedangkan pelatihan membantu karyawan dalam memahami suatu pengetahuan praktis dan penerapannya, guna meningkatkan keterampilan, kecakapan dan sikap yang diperlukan oleh organisasi dalam usahamencapai tujuannya".

Pengertian pendidikan dan pelatihan menurut B. Siswanto Sastrohadiwiryono pada buku *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional*, 2013: 200 sebagai berikut:

"Pendidikan adalah segala sesuatu untuk membina kepribadian dan pengembangan kemampuan manusia, jasmaniah dan rohani yang berlangsung seumur hidup, baik di dalam maupun luar sekolah, untuk pengembangan persatuan dan masyarakat adil dan makmur dan selalu ada dalam keseimbangan. Sedangkan latihan adalah bagian pendidikan yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan di luar system pendidikan yang berlaku dalam waktu relative singkat, dan dengan metode yang lebih mengutamakan praktik dari pada teori".

II.1.1 Jenis Pendidikan dan Pelatihan (Diklat)

Jenis pendidikan dan pelatihan yang disesuaikan dengan perusahaan khusus bergantung kepada beberapa faktor, seperti kecakapan yang diperlukan dalam

jabatan/pekerjaan yang harus diisi dan masalah yang diharapkan dapat diperoleh jalan pecahannya pada perusahaan. Meskipun betapa pentingnya program pendidikan dan pelatihan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan khusus, manajemen ketenagakerjaan atau bagian pendidikan dan pelatihan, harus juga memahami keseluruhan pendidikan dan pelatihan yang dilaksanakan dalam perusahaan dan lembaga lain. Dengan demikian, ia dapat diberi saran-saran tentang program yang paling baik, disesuaikan dengan kebutuhan perusahaannya. Menurut sifatnya, pendidikan dan pelatihan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:

- a. Pendidikan Umum Yaitu pendidikan yang dilaksanakan di dalam atau di luar sekolah, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta, dengan tujuan mempersiapkan dan mengusahakan para peserta didiknya memperoleh pengetahuan umum.
- b. Pendidikan Kejuruan Yaitu pendidikan umum yang direncanakan untuk mempersiapkan para peserta pendidikan maupun melaksanakan pekerjaan sesuai dengan bidang kejuruan.
- c. Pelatihan Keahlian Yaitu bagian dari pendidikan yang memberikan pengetahuan dan keterampilan yang disyaratkan untuk melaksanakan suatu pekerjaan, termasuk didalamnya pelatihan ketatalaksanaan.
- d. Pelatihan Kejuruan Yaitu bagian dari pendidikan yang memberikan pengetahuan dan keterampilan yang disyaratkan untuk melaksanakan suatu pekerjaan yang pada umumnya bertaraf lebih rendah dari pada pelatihan keahlian.

Menurut sarasannya, pendidikan dan pelatihan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Pelatihan Prajabatan (*Preservice Training*) Adalah pelatihan yang diberikan kepada tenaga kerja baru dengan tujuan agar tenaga kerja yang bersangkutan dapat terampil melaksanakan tugas dan pekerjaan yang akan dipercayakan kepadanya. Pelatihan prajabatan ini dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pelatihan prajabatan yang bersifat umum dan pelatihan prajabatan yang bersifat khusus.
- b. Pelatihan dalam Jabatan (*In Service Training*) Adalah suatu pelatihan tenaga kerja yang dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kualitas, keahlian, kemampuan dan keterampilan para tenaga kerja yang bekerja dalam perusahaan. Pelatihan dalam jabatan ini dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pelatihan dalam jabatan yang bersifat umum dan pelatihan dalam jabatan yang bersifat khusus

Di dalam Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2000 menyebutkan jenis pendidikan dan pelatihan yang dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. Diklat Prajabatan Diklat Prajabatan dalam PP No. 101 Tahun 2000 pasal 5 adalah diklat yang dilaksanakan sebagai syarat pengangkatan calon PNS menjadi PNS. diklat Prajabatan dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan dalam rangka pembentukan wawasan kebangsaan, kepribadian, dan etika PNS, selain pengetahuan dasar tentang sistem penyelenggaraan pemerintah negara, bidang tugas, dan budaya organisasi agar mampu melaksanakan tugas dan perannya sebagai pelayan masyarakat. Diklat Prajabatan terdiri atas:

1. diklat Prajabatan Golongan I untuk menjadi PNS Golongan I
 2. diklat Prajabatan Golongan II untuk menjadi PNS Golongan II
 3. diklat Prajabatan Golongan III untuk menjadi PNS Golongan III
- b. Diklat dalam Jabatan Berdasarkan PP No. 101 Tahun 2000 pasal 8 diklat dalam jabatan adalah diklat yang dilaksanakan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap PNS agar dapat melaksanakan tugas-tugas pemerintah dan pembangunan dengan sebaik-baiknya.

Diklat dalam Jabatan terdiri atas:

1. Diklat Kepemimpinan (Diklatpim) Di dalam PP No. 101 Tahun 2000 pasal 9 diklat Kepemimpinan adalah diklat yang dilaksanakan untuk mencapai persyaratan kompetensi kepemimpinan aparatur pemerintah yang sesuai dengan jenjang jabatan struktural. diklatpim terdiri atas:
 - a. Diklatpim Tingkat IV, yaitu diklatpim untuk jabatan structural Eselon IV
 - b. Diklatpim Tingkat III, yaitu diklatpim untuk jabatan structural Eselon III
 - c. Diklatpim Tingkat II, yaitu diklatpim untuk jabatan structural Eselon II
 - d. Diklatpim Tingkat I, yaitu diklatpim untuk jabatan structural Eselon I.

II.1.2 Proses Pendidikan dan Pelatihan (Diklat)

Pendidikan dan pelatihan (diklat) adalah suatu proses yang akan menghasilkan suatu perubahan perilaku sasaran diklat, mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Bila dilihat dari pendekatan system pendidikan dan pelatihan itu terdiri dari *input* (sasaran diklat), *output* (perubahan perilaku) dan faktor yang mempengaruhi proses tersebut.

Dalam kategori diklat hal-hal yang mempengaruhi diklat dibedakan menjadi dua, yaitu perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Perangkat lunak dalam proses diklat mencakup antara lain: kurikulum organisasi pendidikan dan pelatihan, peraturan-peraturan, dan metode belajar mengajar dan tenaga pengajar atau pelatih itu sendiri. Sedangkan perangkat keras mencakup fasilitas-fasilitas, seperti: gedung, buku-buku, alat bantu pendidikan dan lain-lain.

Pendekatan lain yaitu mengenai proses pendidikan dan pelatihan yaitu faktor fasilitas, tenaga pengajar, alat bantu, dan metode belajar digolongkan menjadi sumber daya yang terdiri dari 4 M (*man, money, materials, methods*). Manusia (*man*) adalah fasilitas yang berupa tenaga kerja baik penyelenggaraan maupun peserta diklat. Uang (*money*) adalah fasilitas sebagai sumber pembiayaan diklat. Material (*materials*) adalah fasilitas yang berupa sarana dan prasarana diklat termasuk mesin-mesin yang digunakan dalam pelaksanaan diklat. Metode (*methods*) adalah cara yang digunakan dalam pelaksanaan diklat. Sedangkan kurikulum itu merupakan faktor tersendiri yang sangat besar pengaruhnya terhadap proses pendidikan dan pelatihan.

II.2 Informasi

Menurut DR.Bambang Hartono, (2013:15) dalam bukunya “Information Concepts for Management :”informasi adalah data yang telah ditafsirkan agar memberikan makna tertentu bagi seseorang”.

Informasi juga merupakan sehimpunan data yang telah di olah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan yang lebih luas. Sistem pengolahan

informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tidak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperhatikan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal yaitu, informasi harus akurat, tepat waktu dan relevan. Penjelasan tentang informasi tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga informasi harus jelas. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima kemungkinan banyak terjadi gangguan (*Noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu (*Timeline*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai karena merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan telambat, maka berakibat fatal bagi suatu organisasi.

3. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk yang satu dengan yang lain berbeda.

II.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri(2012:38) Sistem informasi merupakan penerapan sistem di dalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen.

Dengan kata lain sistem informasi adalah sistem yang ada dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang akan diperlukan. Komputer sebagai alat bantu pengolahan data sangat membantu dalam penyediaan sistem informasi. Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi.

II.3 Pemodelan Sistem

II.3.1 *Unified Modeling Language* (UML)

UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi object dan design berorientasi object (OOA&D) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan gabungan dari metode Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Tetapi UML ini akan mencakup lebih luas daripada OOA&D. Pada pertengahan pengembangan UML dilakukan standarisasi proses dengan OMG (Object Management Group) dengan harapan UML akan menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang.

UML disebut sebagai bahasa pemodelan bukan metode. Kebanyakan metode terdiri paling sedikit prinsip, bahasa pemodelan dan proses. Bahasa pemodelan (sebagian besar grafik) merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat. Bahasa pemodelan merupakan bagian terpenting dari metode. Ini merupakan bagian kunci tertentu untuk komunikasi. Jika anda ingin berdiskusi tentang desain dengan seseorang, maka Anda hanya membutuhkan bahasa pemodelan bukan proses yang digunakan untuk mendapatkan desain. (Rosa A.s , 2014:214)

II.3.2 Bagian-bagian UML (*unified modeling language*)

Bagian-bagian utama dalam UML adalah :

1. *View* digunakan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari beberapa aspek yang berbeda. *View* bukan melihat grafik, tapi merupakan suatu abstraksi yang berisi sejumlah diagram. Beberapa jenis view sebagai berikut:
 - a. *Use case view* Mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai yang diinginkan external actors. Actor yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa user atau sistem lainnya. View ini digambarkan dalam use case diagrams dan kadang-kadang dengan activity diagrams. View ini digunakan terutama untuk pelanggan, perancang (designer), pengembang (developer), dan penguji sistem (tester).
 - b. *Logical view* Mendeskripsikan bagaimana fungsionalitas dari sistem, struktur statis (class, object, dan relationship) dan kolaborasi dinamis yang

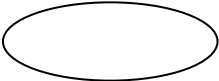
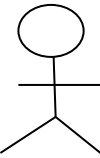
terjadi ketika object mengirim pesan ke object lain dalam suatu fungsi tertentu. View ini digambarkan dalam class diagrams untuk struktur statis dan dalam state, sequence, collaboration, dan activity diagram untuk model dinamisnya. View ini digunakan untuk perancang (designer) dan pengembang (developer).




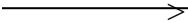



- c. *Component view* Mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul. Komponen yang merupakan tipe lainnya dari code module diperlihatkan dengan struktur dan ketergantungannya juga alokasi sumber daya komponen dan informasi administrative lainnya. View ini digambarkan dalam component view dan digunakan untuk pengembang (developer).
 - d. *Concurrency view* Membagi sistem ke dalam proses dan prosesor. View ini digambarkan dalam diagram dinamis (state, sequence, collaboration, dan activity diagrams) dan diagram implementasi (component dan deployment diagrams) serta digunakan untuk pengembang (developer), pengintegrasian (integrator), dan pengujian (tester).
 - e. *Deployment view* Mendeskripsikan fisik dari sistem seperti komputer dan perangkat (nodes) dan bagaimana hubungannya dengan lainnya. View ini digambarkan dalam deployment diagrams dan digunakan untuk pengembang (developer), pengintegrasian (integrator), dan pengujian (tester).
2. Diagram Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu view tertentu dan ketika

digambarkan biasanya dialokasikan untuk view tertentu. Adapun jenis diagram antara lain.

- a. *Use case diagram* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case symbol* namun dapat juga dilakukan dalam activity diagrams . *Use case* digambarkan hanya yang dilihat dari luar oleh actor bukan bagaimana fungsi yang ada di dalam system.

Tabel II.1 simbol-simbol *use case diagram*

Nama Komponen	Keterangan	Gambar
<i>Use case</i>	Menerangkan “ apa” yang dikerjakan sistem, bukan “bagaimana” sistem mengerjakannya.	
<i>Actor</i>	Menggambarkan orang, sistem atau eksternal entitas/stakeholder yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem.	


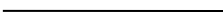
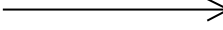
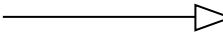
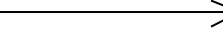
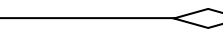
<i>Sistem Boundary</i>	Menggambarkan Jangkauan system	
<i>Association</i>	Menggambarkan bagaimana aktor terlihat dalam <i>use case</i> .	
<i>Generalization</i>	Dibuat ketika ada sebuah keadaan yang lain/perlakuan khusus.	
<i>Extend</i>	Perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi	<< Extend >> 
<i>Include</i>	Menjelaskan bahwa <i>use case</i> termasuk didalam <i>use case</i> lain.	<< include >> 
<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi	
<i>Collaboratin</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah elemen-elemennya	

Sumber : *Rekayasa Perangkat Lunak, Rosa A.s (2014: 156)*

- b. *Class Diagram* adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain. Berikut daftar simbol-simbol dari *Class Diagram* :

Tabel II.2 Simbol-sombol *class diagram*

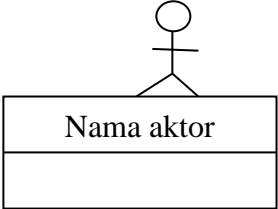


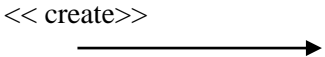
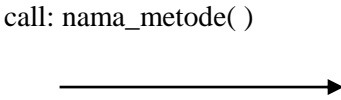
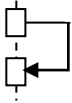
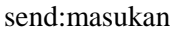
Nama	Simbol	Deskripsi
------	--------	-----------

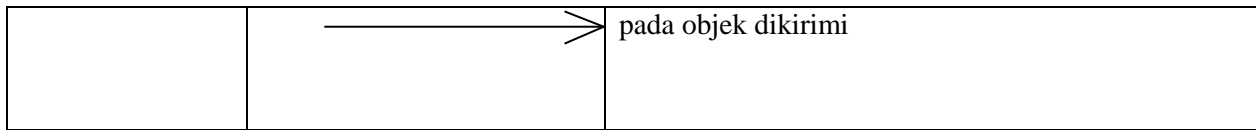
Kelas	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Nama_kelas</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">+atribut</div> <div style="padding: 2px 5px;">+operasi</div> </div>	Kelas pada struktur sistem
Antar muka / <i>interface</i>	<div style="text-align: center;">  Nama_interface </div>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman yang berorientasi
Asosiasi / <i>association</i>		Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i>		Relasi antar kelas dengan makna yang spesifik digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi/spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i>		Relasi antarkelas dengan makna keberuntungan antarkelas
Agregasi / <i>agregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak, Rosa A.s (2014: 146)

- c. *Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki yang diintiasi menjadi objek itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen :

Tabel II.3 simbol-simbol diagram *sequence*

Nama	Simbol	Deskripsi
Aktor		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor
Garis hidup / lifeline		Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek		menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Pesan tipe <i>create</i>		Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
Pesan tipe <i>call</i>		Menyatakan suatu objek yang memanggil suatu operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode yang dipanggil harus pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi. 
Pesan tipe <i>send</i>		Menyatakan bahwa objek mengirim data/masukan informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah



Sumber : Rekayasa perangkat lunak , Rosa A.s (201:165)

d. *State Machine Diagram* atau *statechart* diagram atau dalam bahasa indonesia disebut diagram mesin status atau sering juga disebut diagram status digunakan untuk menggambar perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek. *State mechine digram* merupakan pengembangan dari diagram *Finite State Automata* dengan penambahan beberapa fitur dan konsep baru. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *state machine diagram* :

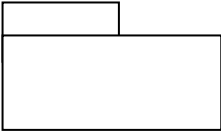
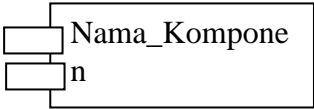
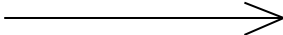


Tabel II.4 simbol-simbol diagram *state machine*

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Start/ status awa</i> (<i>initial state</i>)		Start atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup
<i>End/status akhir</i> (<i>Final state</i>)		Enda atau final state adalah state keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem.
<i>Event</i>	<i>Event</i> 	Event adalah kegiatan yang menyebabkan suatu mesin
<i>State</i>		Sistem pada waktu tertentu, state dapat berubah jika ada event tertentu yang memicu perubahan tersebut

Sumber : Rekayasa perangkat lunak , Rosa A.s (2014: 164)

- e. *Component diagram* diagram atau komponen diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Komponen lebih terfokus pada penggolongan secara umum fungsi-fungsi yang diperlukan. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram komponen :

Tabel II.5 simbol-simbol komponen diagram


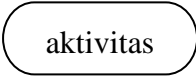
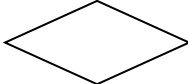

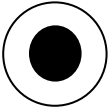
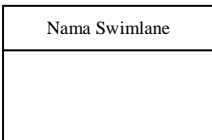
Nama	Simbol	Deskripsi
Package		Package merupakan sebuah bungkus dari suatu atau lebih komponen
Komponen		Komponen sistem
Kebergantungan/ <i>dependency</i>		Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
Antar muka/ <i>interface</i>	 Nama_interface	Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses langsung komponen
Link		Relasi antar komponen

Sumber : *Rekayasa perangkat lunak , Rosa A.s (2014:149)*

- f. *Activity diagram* adalah lebih focus kepada menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses bisnis. Memiliki manfaat yaitu apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu lebih memodelkan sebuah

proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Dan *activity* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* dan *use case diagram*. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem yang bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh sistem. berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel II.6 Simbol-simbol *activity diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan/ <i>decision</i>		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
penggabungan/ <i>join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi




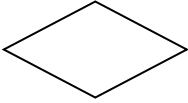
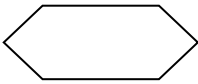
--	--	--

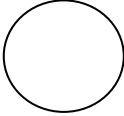
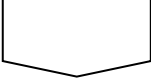
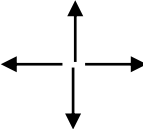


Sumber : Rekayasa perangkat lunak , Rosa A.s (20114:162)

II.3.3 Bagan Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah skema atau bagan yang menggambarkan arus dan urutan suatu kegiatan program kerja secara keseluruhan dari sistem secara logika mulai dari awal hingga akhir. Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel II.7 Simbol-simbol *flowchart*

No	Simbol	Deskripsi
1		Terminal, untuk memulai atau mengakhiri suatu program
2		Proses suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan
3		Input-output untuk memasukan data ataupun menunjukkan hasil dari suatu proses
4		Decesion, suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5		Preparation, proses suatu simbol yang menyediakan tempat-tempat pengolahan dalam storage

6		Conector, suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama
7		Off-page Conector, merupakan simbol masuk atau keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya
8		Flow, arus dari pada prosedur yang dapat dilakukan atas kebawah dan bawah keatas, dari kiri kekanan ataupun dari kanan ke kiri
9		Stored data, penyimpanan data secara sementara
10		Predifined process, untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai procedure

Sumber : http://www.academia.edu/definisi_dan_simbol_Uml

II.4 Aplikasi Yang Digunakan

II.4.1 Mysql

Mysql adalah 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 AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh MySQL sebagai berikut :

1. Gratis

Sama dengan PHP, MySQL bersifat opensource, semua orang bebas menggunakannya tanpa harus membayar sepeser pun.

2. Cross Platform

MySQL dapat digunakan under windows, ataupun under linux.

3. Lengkap dan Cepat

Pasangan yang cocok dengan PHP. Wajar jika banyak hosting saat ini mendukung adanya PHP dan MySQL karena kecepatan, gratis, dan dapat di jalankan di sistemoperasi manapun.

II.4.2 Macromedia Dreamweaver

Menurut Bunafit Nugroho (2010 : 94)Macromedia Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh macromedia. Dengan program ini seorang programer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain program webnya. Dreamweaver Mx adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan adanya program ini kita tidak akan sush-susah mentik script-script format HTML, PHP, ASP, maupun bentuk program yang lainnya.



Gambar II.1. Macromedia Dreamweaver 8

Sumber : Bunefit Nugroho

Macromedia Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) visual lebih dikenal sebagai Desain View dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing. Selain itu aplikasi ini disertakan fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection yang menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak dalam tampilan Designer memfasilitas desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan ke jendela pratinjau program tersendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang terinstal. Dreamweaver dapat menggunakan ekstensi dari pihak ketiga untuk memperpanjang fungsionalitas inti dari aplikasi. Dreamweaver didukung oleh komunitas besar pengembang ekstensi yang membuat ekstensi yang tersedia (baik komersial maupun gratis) untuk pengembangan web. Dreamweaver seperti HTML lainnya, mengedit file secara local kemudian di upload ke web server menggunakan FTP, SFTP, atau WebDAV.

II.4.3 Aplikasi Web

Awal perkembangan web dimulai pada bulan maret 1989 saat tim berner-lee yang bekerja di laboratorium fisika partikel eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (*conseil european pour la recherche nucléaire*) yang terletak di Genewa Swiss, mengajukan protokol (bahasa atau prosedur yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer yang satu dengan lainnya) sistem distribusi informasi internet yang digunakan untuk berbagai informasi di antara para fisikawan. Protokol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai protokol *world wide web* dan dikembangkan oleh *world wide web consortium* (w3c). w3c adalah konsorsium dari sejumlah organisasi yang berkepentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan web.

Sumber daya yang ada di Internet jumlahnya sangat banyak, seperti *Chatting*, *E-mail*, *Milis*, dan sebagainya. Salah satu sumber daya internet yang perkembangannya sangat pesat adalah *www* (*world wide web*) atau sering disebut dengan istilah web saja. *Web* didistribusikan dengan menggunakan pendekatan *hypertext*. Dimana hanya dengan menggunakan suatu teks yang tidak terlalu banyak/singkat bisa dijadikan acuan untuk membuka dokumen yang lain. melalui pendekatan *hypertext* ini seorang *user* dapat memperoleh informasi yang diinginkan dengan cepat. Caranya bisa berpindah dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diperlukan informasinya tersebut dapat terletak dilokasi manapun, asalkan terletak pada jaringan internet.

II.4.3.1 PHP

PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya PHP Digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Rasmus Lerdorf adalah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis, kemudia menambahkan kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0.

PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix (termasuk variannya HP-UX, Solaris, dan Open BSD), Microsoft Windows, Mac OS, RISC OS. PHP juga mendukung banyak Web Server, seperti Apache, Microsoft Internet Information Server (MIIS), Personal Web Server (PWS), Netscape and iPlanet servers, O'Reilly Website Pro Server, audium, Xitami, OmniHTTPd, dan masih banyak lagi lainnya, bahkan PHP dapat bekerja sebagai suatu CGI Processor. PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (*Hyper Text Markup Language*). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, file PDF, dan movie flash. PHP juga dapat menghasilkan text seperti XHTML dan file XML lainnya.

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP yakni dukungannya terhadap banyak database seperti Adabas D, dBase, Direct MS-SQL, Empress, FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, MS SQL, MySQL, ODBC, Oracle, Ovrimos, PostgreSQL, Solid, Sybase, Unix DBM dan Velocis. Umumnya database MySQL digunakan untuk bekerja sama dengan PHP. (Kasiman, 2006:2)