

BAB II

KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan variabel penelitian yang saya angkat yang memiliki kesamaan diantaranya, menurut Lendy Rahmadi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta Tahun 2012 yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Akademik. Semua yang bisa dilakukan oleh aplikasi tersebut (fitur) dibahas dalam analisis kebutuhan fungsional. Secara garis besar sistem ini dapat melakukan kebutuhan informasi dan kebutuhan sistem, antara lain :

1. Menghasilkan sebuah daftar mata kuliah
2. Menampilkan daftar kelas mata kuliah
3. Menghasilkan jadwal mata kuliah
4. Mahasiswa dapat melakukan pengisian KRS
5. Mahasiswa dapat menampilkan jadwal mata kuliah
6. Mahasiswa dapat menampilkan KHS semester yang telah ditempuh
7. Mahasiswa dapat melakukan cetak KRS dan cetak KHS

Dan penelitian yang dilakukan oleh muhammad akbar Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer STMIK U' Budiya Indonesia Banda Aceh Tahun 2013. yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Kartu Rencana Studi KRS *Online* Pada STMIK U' Budiya Indonesia Berbasis Web. Hasil penelitian tersebut membantu dapat mengurangi antrian dalam pengisian KRS dan pengisian FRS dan keamanan

data masing-masing mahasiswa cukup terjamin karna mahasiswa mendapatkan password yang berbeda dan mahasiswa pun dapat menganti passwordnya.

Dan juga Menurut penelitian Yahya Fadhlulloh Al-Fatih Universitas Komputer Indonesia, tahun 2012 jurnal yang berjudul Pengembangan aplikasi sistem informasi akademik (siakad) untuk pengolahan nilai dalam program studi informasi di Unikom. Hasil penelitian tesebut membatu Bagian akademik bertugas mengolah nilai, bagian absensi bertugas mengolah data mahasiswa dan kelas. Bagian Penjadwalan bertugas mengatur data jadwal yang akan disajikan di program studi. Formulir Rencana Studi (FRS), Pencetakan Transkrip, prestasi studi, dan indeks penilaian dosen.

Serta ada juga penelitian menurut Suyandra Eko Mukti STMIK GI MDP Tahun 2013 jurnal yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Akademik Berbasis dan *Android* pada Program Studi Manajemen S1 STIE MDP. Hasil penelitan tersebut dapat melakukan proses bimbingan akademik antara mahasiswa dengan dosen pembimbing akademik serta menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan ketika melakukan proses bimbingan akademik karena tidak perlu datang langsung dan menunggu dosen untuk melakukan bimbingan akademik.

Sedangkan menurut peneliti Wuri Handayani Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah jakarta 2010 Skripsi yang berjudul Aplikasi Pelaporan

Pembayaran Perkuliahan Mahasiswa Berbasis Web pada UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Hasil penelitian tersebut dapat dilakukan apabila mahasiswa melakukan pembayaran perkuliahan dari bank kemudian mahasiswa menyerahkan bukti pembayaran kepada petugas keuangan pusat kemudian petugas keuangan pusat melakukan aktivasi mahasiswa tersebut, secara otomatis sistem akan mengirim data ke administrator dan bagian administrator akan memproses data mahasiswa sehingga mahasiswa dapat langsung melakukan login dan dapat melakukan pengolahan data pada sistem pengolahan data online.

2.2 Pengertian Sistem

Menurut Aji Suprianto (2005:238), Sistem adalah kumpulan elemen, atau subsistem yang saling berintegrasi dan berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut Fathansyah (2007:9), Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi/tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/perkerjaan tertentu.

Menurut Sutabri (2005:8), Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berpusat bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Jadi sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu, yang harus memiliki subsistem-subsistem serta melalui input, proses dan output

2.3 Informasi

Menurut Aji Suprianto (2005:243), Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan mendatang. Sedangkan menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2011:16), Informasi (informasi) sendiri berarti data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia.

Jadi informasi adalah data yang telah diolah dan menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya sehingga dapat mengambil keputusan untuk sekarang atau yang akan datang.

2.4 Sistem Informasi

Menurut Aji Supriyanto (2007:243), Sistem Informasi adalah suatu sistem yang di 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-laporan yang diperlukan.

Sedangkan, Menurut Kenneth C; Laudon. Janep (2011:15), Sistem informasi (*informasi system*) secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi.

Jadi Sistem Informasi merupakan gabungan dari sistem dan informasi sehingga menjadi sebuah informasi yang mempunyai arti dan berguna bagi penerimanya sehingga dapat mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2.5 Pelaksanaan Pendaftaran Mata Kuliah

Menurut Pendoman Akademik UIN Raden Fatah (2014:33-34),

Pelaksanaan pendaftaran mata kuliah (PMK) di UIN Raden Fatah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan PMK ditentukan dalam kalender akademik.
2. Mahasiswa menyusun rencana pengambilan mata kuliah dan dengan berpendoman pada hasil studi semester/ kumulatif, alih mata kuliah dan dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing akademik (PA).
3. Daftar kelas sementara (DKS) harus terbit paling lambat 10 hari setelah PKL.
4. Mahasiswa wajib mengambil kartu Studi sementara (KSS) yang di buat oleh BAK untuk diperiksa kesesuaiannya dengan kartu rencana studi (KRS) dan untuk merencanakan pengubahan mata kuliah.
5. Masa pengubahan mata kuliah di atur dalam kalender akademik.
6. Daftar kelas tetap (DKT) dan kartu studi tetap (KST) akan di terbitkan oleh BAK setelah masa pengubahan mata kuliah berakhir.
7. DKT selanjutnya akan di gunakan sebagai daftar nilai.
8. Mahasiswa wajib mengambil KST untuk untuk di periksa kesesuaiannya dengan KRS pada waktu yang ditentukan.

9. Sesudah waktu tersebut KST dianggap benar dan segala kesalahan yang mungkin masih ada menjadi tanggung jawab mahasiswa.
10. Pembatalan mata kuliah dengan alasan yang sah dapat dilakukan paling lambat satu minggu sebelum masa ujian tengah semester (UTS).

2.6 Dosen Penasehat Akademik

Menurut pendoman Akademik UIN Raden Fatah (2012:45-46), Penasehat Akademik adalah dosen yang melakukan aktivitas bimbingan akademik, dalam menyusun program belajar melaksanakan kegiatan belajar; mengatasi masalah yang dihadapi mahasiswa, dan mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki mahasiswa serta memberi pengawasan kepada seluruh aktivitas mahasiswa yang berada di bawah bimbingannya.

2.6.1 Tugas Dan Wewenang Dosen Penasehat Akademik

1. Setiap dosen, apapun status dan jenjang jabatan akademiknya, wajib menjadi Penasehat Akademik (PA) di fakultasnya masing-masing manakala ditunjuk oleh pimpinan institut/ fakultas untuk bertugas sebagai pembimbing akademik.
2. Pembimbing akademik bertugas :
 1. Mengarahkan mahasiswa yang berada akan tanggung jawabnya untuk memilih dan menentukan mata kuliah yang akan diambil pada setiap permulaan semester.
 2. Memberi pertimbangan kepada mahasiswa yang dibimbingnya dalam menentukan banyaknya kredit yang akan diambil.

3. Mengesakan berlakunya Formulir Rencana Studi (FRS) mahasiswa yang dibimbing dengan membubuhkan tandatangan pada formulir tersebut.
4. Mendorong dan menambahkan kesadaran untuk berkerja keras dan belajar giat secara teratur, berkesinambungan serta berdisiplin.
5. Menumbuhkan semangat mengabdikan dalam bidang tugasnya.
6. Mengikuti perkembangan studi mahasiswa yang dibimbingnya selama masa studi.
7. Mengadakan pertemuan secara periodik, baik individual mampu kelompok, untuk memecahkan kesulitan-kesulitan mahasiswa bimbingannya.
8. Meminta laporan periodik (berkala) tentang perkembangan dan kemampuan belajar mahasiswa.
9. Memantau kegiatan mahasiswa yang dianggap perlu.
10. Memberikan rekomendasi dan keterangan lainnya mengenai mahasiswa yang dibimbingnya kepada pihak-pihak yang memerlukan.
11. Memberikan peringatan lisan atau lisan atau tertulis kepada mahasiswa bimbingannya yang berprestasi kurang.
12. Menyampaikan laporan tugasnya secara tertulis kepada Dekan secara berkali.

2.7 Internet

Menurut Aji Suprianto (2005:336), internet adalah sebuah jaringan komputer global, yang terdiri dari jutaan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protokol yang sama untuk berbagi informasi secara bersama. Adapun menurut Raymond McLeod, Jr. George P. Shell (2011:78), internet adalah jaringan komunikasi global yang menghubungkan jutaan komputer.

Sedangkan menurut Priyanto Hidayatullah (2014:1), internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia.

Jadi internet adalah jaringan yang menghubungkan dari berbagai jaringan komputer yang saling terhubung dari komputer ke komputer lain.

2.8 Website

Menurut Raymond McLeod, Jr. George P. Schell (2007:78) *Web Word Wide Web* adalah informasi yang dapat diakses melalui *Internet* di mana dokumen-dokumen *hypermedia (file-file komputer)* disimpan dan kemudian diambil dengan cara-cara yang menggunakan metode penentuan alamat yang unik.

Sedangkan menurut Betha Sidik (2010:6), adalah standar pemrosesan informasi yang diterima secara umum. Adapun menurut Abdul Kadir (2003:460), Web adalah merupakan sumber daya Internet yang sangat populer dan dapat digunakan untuk memperoleh informasi atau bahkan melakukan transaksi pembelian barang.

Jadi *Website* adalah dokumen yang di himpun oleh server dalam bentuk text, gambar, suara dan lain-lain yang akan di akses melalui *web browser* yang sama atau di seluru dunia.

2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Prianto Hidayatullah (2014:231) PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web delevopment* .

Sedangkan menurut Samsul Hadi (2013:32), PHP adalah singkatan rekursif (berulang) dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP merupakan bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP termasuk bahasa pemrograman web yang berkerja di sisi server (*server side scripting*) yang dapat melakukan konektifitas pada database yang mana hal itu tidak dapat dilakukan dengan menggunakan syntax *HTML* biasa.

Sedangkan menurut Aji Suprianto (2005:362), PHP adalah salah satu bahasa *scripting* yang di taruh di dalam HTML (*embedded*). Sintaks PHP mirip dengan perl, di bawah CGI dan ASP (lihat survei dari Netcraft). PHP dapat dijalankan lewat CGI atau sebagai modul Apache.

Jadi PHP adalah bahasa pemrograman web berupa *scrip* atau *sintaks* yang di dalamnya berupa format HTML yang akan di kirim ke server.

2.10 Dreamweaver

Sedangkan menurut (Nugroho,2008:1) *Dreamweaver* adalah program editor *web* yang dibuat oleh *Macromedia*. Dengan *dreamweaver*, seorang programmer dapat dengan mudah membuat dan mendesain *web*-nya karena *dreamweaver* bersifat *WYSIWYG* (*What You See Is What You Get*).

Sedangkan Menurut Madcoms (2011:13) Menyatakan bahwa *Dreamweaver* adalah sebuah *HTML* editor profesional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelolah situs *web* maupun halaman *web*. *Dreamweaver* merupakan software utama yang digunakan *web* designer maupun *web* programmer dalam mengembangkan suatu situs *web*, karena *macromedia dreamweaver* mempunyai ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu meningkatkan produktifitas dan evektivitas dalam desain maupun membangun situs *web*.

Jadi *Dreamweaver MX* adalah sebuah program yang dapat membantu programer dalam membuat sebuah *web* dan mampu medesain *web* secara terstruktur yang berbasis *HTML*.

2.11 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Aditama (2013:37), *CSS (Cascading Style Sheet)* merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* yang bertujuan untuk membuat *web* kita menjadi lebih menarik dan terstruktur, dalam *CSS* kita bias merubah warnah *table*, besar *font*, atau tata letak menu yang terkendali dari *CSS* sehingga semua jendela *web* yang berkaitan dengan perubahan tersebut secara otomatis dapat berubah.

Sedangkan, menurut Samsul Hadi (2013:61), *CSS (Cascading Style Sheet)* adalah bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS* dapat di gunakan untuk mengatur ukuran gambar, warna body teks, warna *table*, ukuran *border*, warna *border* , warna *hyperlink*, warna *mouse*

over, spasi antar paragraf, spasi antar teks margin kiri/kanan/atas bawah,dan sebagainya.

Jadi CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah merupakan pemrograman yang mampu menjadikan web terstruktur dan lebih menarik yang berkaitan dengan perubahan dan CSS dapat membatasi gambar, text, warna, tabel, ukuran yang di tentukan.

2.12 HTML (*Hypertext Text Markup Language*)

Menurut Priyanto Hidayatullah (2014:13), HTML (*Hypertext Text Markup Language*) adalah HTML (*Hypertext Text Markup Language*) adalah bahasa *standard* yang di gunakan untuk menampilkan halaman *web*. Sedangkan, menurut Aji Supriyanto (2005:355), HTML adalah sebuah bahasa pemrograman karna struktur yang dimilikinya dianggap terlalu sederhana, kode-kode dibaca oleh *browser* baris per baris, dari atas ke bawah. HTML juga tidak memiliki “*looping*” seperti bahasa pemrograman lain. Pada HTML dipergunakan *hipertex link* atau hubungan atara teks dan dokumen lain. Dengan demikian pembaca dokumen bisa melompat dari satu dokumen ke dokumen yang lain dengan mudah.

Jadi HTML (*Hypertext Text Markup Language*) adalah bahasa pemrograman sentandar yang dapat menciptakan web dengan menggunakan kode-kode standar yang dibaca oleh browser baris per baris.

2.13 JQuery

Menurut Priyanto Hidayatullah (2014:421), *jQuery* adalah suatu *library JavaScript* yang akan menjadikan *web* Anda lebih bagus dalam hal *User*

Interface, lebih stabil, dan dapat mempercepat waktu dan kinerja anda dalam membuat *web* karna Anda hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuat dari awal.

Sedangkan menurut Aditama (2013:34), jQuery adalah Javascript library yang berisikan kode-kode javascript yang bertujuan untuk mempersingkat dalam penulisan kode javascript dan pastinya cepat dan ringan hingga dengan adanya jQuery ini lebih mempermudah pejuang-pejuang dalam membuat sebuah program, karna banyak tool yang menarik dan juga perlu diketahui.

Jadi *jQuery* adalah sekumpulan kode *JavaScript* yang digunakan untuk mempermudah dalam penulisan kodenya.

2.14 phpMyAdmin

Menurut Nugroho. (2009:13), *PHPMyadmin* adalah aplikasi berbasis *Web* yang di buat dari pemrograman *PHP* dan diramu dengan *JavaScript*. Sedangkan menurut Samsul Hadi (2013:25), *PHPMyadmin* merupakan sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan pengelolaan database *MySQL*.

Jadi *PHPMyadmin* adalah aplikasi yang mempermudah mengimplementasikan rancangan data base pada *MYSQL*.

2.15 XAMPP

Menurut Samsul Hadi (2013:21), *XAMPP* adalah software web server apache yang di dalamnya sudah tersedia database server *Mysql* dan mendukung pemrograman *PHP*.

2.16 Database Management System

Menurut Fathansyah (2007:13), DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas/antar muka (*interface*) dalam melihat/menikmati data (yang lebihramah/*user oriented*) kepada pemakai/ *user*. Sedangkan menurut Aji Supriyanto (2007:196), Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System-DBMS*) merupakan kumpulan atau koleksi data yang saling berelasi dengan set program untuk mengakses data. Jadi DBMS adalah set program yang digunakan untuk menambah data, menghapus data, mengubah data, mengambil data, dan membaca data.

Adapun menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:44), (*Database Managemen System*). Adalah suatu sistem aplikasiyang di gunakanuntuk menyimpan, mengelolah, dan menampilkan data.

Jadi Sistem manajemen Basis data *Database Managemen System*. (DBMS) adalah sekumpulan data yang saling berelasi dengan set program untuk mengakses data.

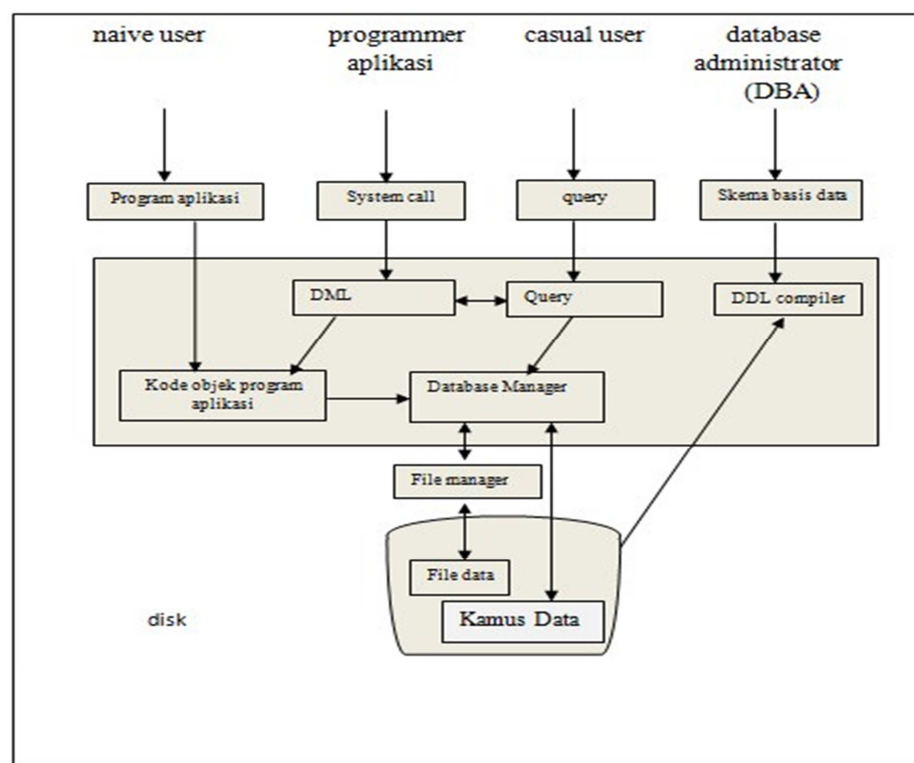
2.17 Basis Data

Menurut M.Ichwan (2011:3), basis data (*Database*) adalah kumpulan data berelasi yang disusun, diorganisasikan dan disimpan secara sistematis dalam media simpan komputer mengacu kepada metode-metode tertentu sedemikian rupa sehingga dapat diakses secara cepat dan mudah menggunakan program/aplikasi komputer untuk memperoleh data dari basis data tersebut.

Menurut Rosa dan Shalahuddin, (2014:43), Sistem *Basisdata* adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sedangkan menurut Fathansyah (2007:11), Basis Data (*Database*) sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data (seperti file/table, indeks, dan lain-lain).

Jadi Data Base adalah sekumpulan data atau pakta yang saling berhubungan yang di olah menjadi sebuah informasi sesuai dengan kebutuhan yang dapat di akses dengan mudah dan cepat.



Gambar 2.1 Struktus Sistem Basis Data (Fathansyah, Basis Data 2007:18)

2.18 MySQL (*My Structured Query Language*)

Menurut Priyanto Hidayatullah (2014:180), MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*. Sedangkan menurut Samsul Hadi (2013:50) MySQL adalah salah satu jenis database server, yang banyak digunakan dan sangat terkenal. Hal ini disebabkan bersipat free (tidak perlu membayar untuk menggunakannya).

Jadi MySQL adalah merupakan tempat untuk menyimpan data-data didalam data base terdapat tabel tabel.

2.19 UML (*Unified Modelling Language*)

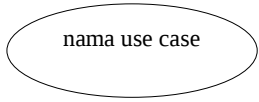
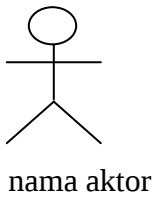
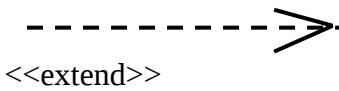
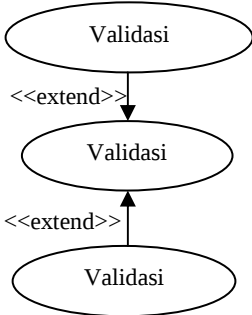
Unified modeling language adalah sebuah standar bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Rosa, dkk , 2011:118)

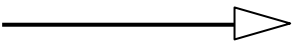
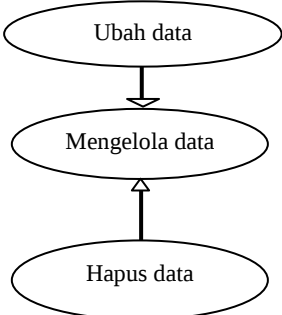
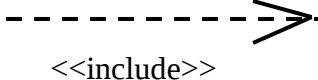
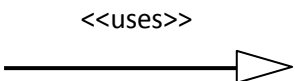
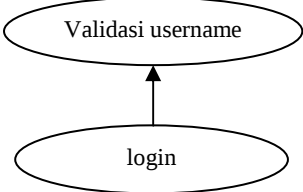
Adapun simbol dan keterangan dari UML adalah sebagai berikut:

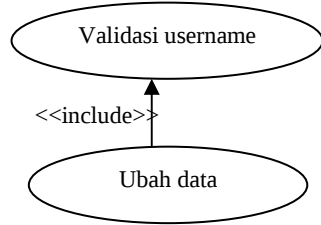
1. *Use case diagram*

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2014:155), Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara kasar, *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2.1 *Use case diagram*

Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i> 	fungsi yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
Aktor / <i>actor</i> 	orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
Asosiasi / <i>association</i> 	komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi / <i>extend</i> 	relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal 

	arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan
Generalisasi / <i>generalization</i> 	hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:  arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)
Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i>  	relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i>: • include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:  • include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah

	<i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:  <pre> graph BT A([Ubah data]) -- "<<include>>" --> B([Validasi username]) </pre> kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.
--	---

2. Activity Diagram

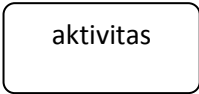
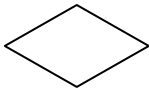
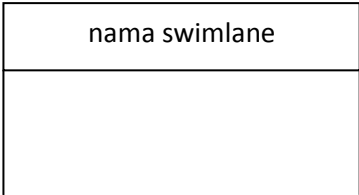
Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2014:161), Diagram aktifitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan diagram aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 2.2 simbol-simbol diagram aktivitas

Tabel 2.2 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
status awal 	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

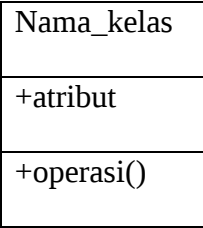
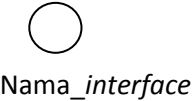
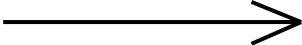
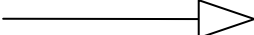
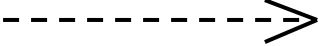
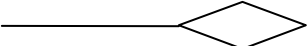
aktivitas 	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
percabangan / <i>decision</i> 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
penggabungan / <i>join</i> 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
swimlane  atau 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

3. Class Diagram

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2014:146), *Class diagram* atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2.3 Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur system
Antarmuka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu 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 antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

2.20 Tahapan Penguji *Black-Box*

Menurut. Pressman, Roger S (2012:597), Penguji *Black-Box* atau di sebut dengan pengujian kotak hitam berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik penguji kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program.

Penguji *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

(Pressman, Roger S (2002:572), Tahap penguji pada perangkat lunak adalah:

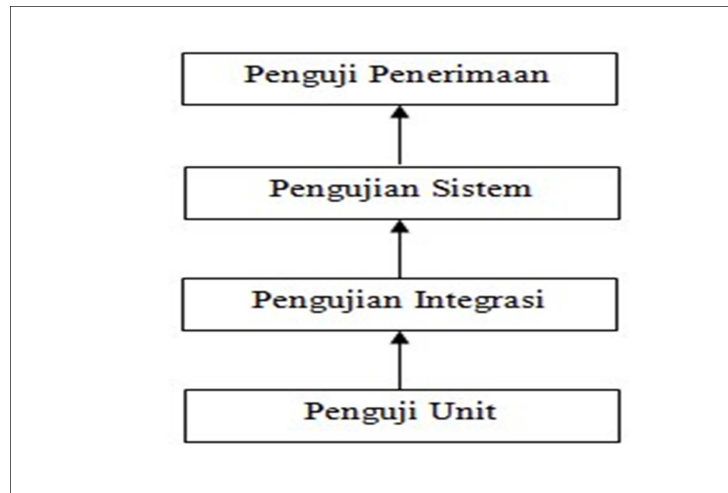
1. Penguji mulai pada tingkat modul dan kerja “keluar” ke arah integrasi dari sistem yang berbasis komputer.
2. Teknik pengujian yang berbeda sesuai pada titik waktu yang berbeda
3. Pengujian dilakukan oleh pengembangan perangkat lunak dan (untuk proyek yang besar) suatu kelompok penguji yang independen.
4. Penguji dan debugging merupakan aktivitas yang berbeda, tetapi debugging harus diakomodasi pada banyak strategi penguji.

Sedangkan menurut Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2011:210), Penguji adalah suatu set aktifitas yang di rencanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang di inginkan. Secara umum pola penguji pada perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1. Pengujian dimulai dari level komponen hingga integrasi antar komponen menjadi sebuah sistem.
2. Teknik pengujian berbeda-beda pula bergantung pada penguji pada bagian mana yang dibutuhkan.
3. Penguji dilakukan oleh pengembangan perangkat lunak, dan jika untuk proyek besar, penguji bisa dilakukan oleh tim uji yang tidak terkait dengan tim pengembangan perangkat lunak (*independent test group* (ITG)).
4. Penguji dan penirkutuan (*debugging*) merupakan aktifitas yang berbeda, tapi penirkutuan (*debugging*) harus diakomodasi pada berbagai strategi penguji.

1. Verifikasi

Penguji untuk verifikasi



Gambar 2.2 Tahapan pengujian yang secara keseluruhan

Pengujian diawali dari pengujian unit. Unit di sini bisa berupa kumpulan fungsi atau prosedur yang memiliki keterkaitan pada pemrograman terstruktur (misalkan unit untuk menuliskan atau membaca data di basis data) atau kelas pada pemrograman berorientasi objek.

Pengujian integrasi sebaiknya dilakukan secara bertahap, tidak dilakukan secara satu tahap langsung diakhir untuk menghindari kesulitan penelusuran jika terjadi kesalahan (*error*).

Pengujian sistem selesai dilakukan maka dapat dilakukan pengujian penerimaan perangkat lunak oleh pelanggan (*customer*) atau user (pemakai perangkat lunak).

2. Pengujian untuk Validasi

Yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan

untuk mengetahui apakah fungsi-pungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang di butuhkan.

Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus di buat dengan kasus benar dan kasus salah, misal proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar
2. Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, untuk keduanya salah, Rosa dan (Shalahuddin, 2011:213-213).