

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Berkaca dari pesatnya laju perkembangan teknologi modern, *system* pengarsipan akan lebih efektif jika menggunakan sistem komputerisasi. Sistem ini akan membuat pengolahan dokumen yang efisien dan penyimpanan dokumen yang lebih aman.

Sunandar, Bambang Eka Purnama, Gesang Kristianto Nugroho (2012) membuat sebuah jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Pengarsipan Pada MTs Negeri Gembong Kab. Pati Berbasis Multiuser”. Jurnal tersebut bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi kearsipan berbasis multiuser di MTs Negeri Gembong Kab. Pati dan menghasilkan sistem informasi kearsipan *digital* dengan data terpusat. Pada jurnal tersebut pembuatan sistem menggunakan Visual Basic.

Pembuatan aplikasi mengenai sistem informasi pengarsipan juga sudah pernah dilakukan sebelumnya dalam skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Arsip Surat Menyurat di Universitas U’Budiyah Indonesia Menggunakan Php dan MySQL”. Skripsi tersebut bertujuan untuk memperbaiki sistem sebelumnya yang masih manual dan yaitu semua data surat masuk dan keluar diarsipkan pada satu tempat dan laporannya masih disimpan pada sebuah buku besar. Perancangan sistem tersebut menggunakan metode SSAD (*Structured Systems Analisis and Design*). Sedangkan pembuatan aplikasi tersebut

menggunakan MySQL sebagai *database* dan Php sebagai media pembuatan tampilan aplikasi (Junidar 2012).

Aplikasi pengarsipan serupa juga pernah dibuat dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Kearsipan Tata Usaha Menggunakan Metode Agile di MTs Arrosyidin Secang Magelang”. Pembuatan aplikasi pada skripsi ini menggunakan bahasa pemrograman Php dan MySQL sebagai *databasenya*. Sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode *agile* (Lukman Hasan 2014).

Dari ketiga penelitian sebelumnya, aplikasi yang dibuat hanya berupa pencatatan arsip keluar dan masuk, belum dapat menyimpan *file* yang diarsipkan kedalam sistem. Berdasarkan kekurangan dari penelitian sebelumnya maka penulis menambahkan fitur-fitur sebagai berikut:

1. Sistem dapat menyimpan data arsip kemudian dapat meng*export* kedalam bentuk *pdf file*.
2. Sistem dapat menyimpan *file* arsip kemudian dapat diunduh kembali.
3. Sistem menyimpan letak penyimpanan *hardfile* arsip jika ada secara rinci mulai dari letak lemari, rak, dan warna map.
4. Sistem dapat menampilkan *history* aplikasi untuk melihat aktivitas pengguna.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Akreditasi

Akreditasi merupakan salah satu bentuk penilaian (evaluasi) mutu dan kelayakan institusi perguruan tinggi atau program studi yang dilakukan oleh

organisasi atau badan mandiri di luar perguruan tinggi. Bentuk penilaian mutu eksternal yang lain adalah penilaian yang berkaitan dengan akuntabilitas, pemberian izin, pemberian lisensi oleh badan tertentu. Ada juga pengumpulan data oleh badan pemerintah bagi tujuan tertentu, dan survei untuk menentukan peringkat (ranking) perguruan tinggi.

Berbeda dari bentuk penilaian mutu lainnya, akreditasi dilakukan oleh pakar sejawat dan mereka yang memahami hakekat pengelolaan program studi atau perguruan tinggi sebagai Tim atau Kelompok Asesor. Keputusan mengenai mutu didasarkan pada penilaian terhadap berbagai bukti yang terkait dengan standar yang ditetapkan dan berdasarkan nalar dan pertimbangan para pakar sejawat (*judgments of informed experts*). Bukti-bukti yang diperlukan termasuk laporan tertulis yang disiapkan oleh institusi perguruan tinggi yang akan diakreditasi yang diverifikasi melalui kunjungan para pakar sejawat ke tempat kedudukan perguruan tinggi.

Akreditasi merupakan suatu proses dan hasil. Sebagai proses, akreditasi merupakan suatu upaya BAN-PT untuk menilai dan menentukan status mutu program studi di perguruan tinggi berdasarkan standar mutu yang telah ditetapkan. Sebagai hasil, akreditasi merupakan status mutu perguruan tinggi yang diumumkan kepada masyarakat (BAN-PT, Standar dan Prosedur Akreditasi, 2008).

2.2.2. Tujuan dan Manfaat Akreditasi Prodi Sarjana

BAN-PT adalah lembaga yang memiliki kewenangan untuk mengevaluasi dan menilai, serta menetapkan status dan peringkat mutu program studi berdasarkan

standar mutu yang telah ditetapkan. Dengan demikian, tujuan dan manfaat akreditasi program studi adalah sebagai berikut:

1. Memberikan jaminan bahwa program studi yang terakreditasi telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh BAN-PT dengan merujuk pada standar nasional pendidikan yang termaktub dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, sehingga mampu memberikan perlindungan bagi masyarakat dari penyelenggaraan program studi yang tidak memenuhi standar yang ditetapkan itu.
2. Mendorong program studi untuk terus menerus melakukan perbaikan dan mempertahankan mutu yang tinggi
3. Hasil akreditasi dapat dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan dalam transfer kredit perguruan tinggi, pemberian bantuan dan alokasi dana, serta pengakuan dari badan atau instansi yang lain.

Mutu program studi merupakan cerminan dari totalitas keadaan dan karakteristik masukan, proses, keluaran, hasil, dan dampak, atau layanan atau kinerja program studi yang diukur berdasarkan sejumlah standar yang ditetapkan itu (BAN-PT, Naskah Akademik Akreditasi Program Studi Sarjana, 2008).

2.2.3. Standar Akreditasi Program Studi Sarjana

Standar akreditasi adalah tolok ukur yang harus dipenuhi oleh institusi program studi sarjana. Suatu standar akreditasi terdiri atas beberapa parameter (elemen penilaian) yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengukur dan

menetapkan mutu dan kelayakan program studi sarjana untuk menyelenggarakan program-programnya.

Asesmen kinerja program studi sarjana didasarkan pada pemenuhan tuntutan standar akreditasi. Dokumen akreditasi program studi sarjana yang dapat diproses harus telah memenuhi persyaratan awal (eligibilitas) yang ditandai dengan adanya izin penyelenggaraan program studi sarjana dari pejabat yang berwenang.

Standar akreditasi program studi sarjana mencakup komitmen program studi sarjana untuk memberikan layanan prima dan efektivitas pendidikan yang terdiri atas tujuh standar seperti berikut:

1. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran, serta Strategi Pencapaian

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu penyelenggaraan dan strategi program studi untuk meraih masa depan. Strategi dan upaya pewujudannya, difahami dan didukung dengan penuh komitmen serta partisipasi yang baik oleh seluruh pemangku kepentingannya. Seluruh rumusan yang ada mudah difahami, dijabarkan secara logis, sekuen dan pengaturan langkah-langkahnya mengikuti alur fikir (logika) yang secara akademik wajar. Strategi yang dirumuskan didasari analisis kondisi yang komprehensif, menggunakan metode dan instrumen yang sahih dan andal, sehingga menghasilkan landasan langkah-langkah pelaksanaan dan kinerja yang urut-urutannya sistematis, saling berkontribusi dan berkesinambungan. Kesuksesan di salah satu sub-sistem berkontribusi dan ditindaklanjuti oleh sub-sistem yang seharusnya menindaklanjuti. Strategi serta keberhasilan pelaksanaannya diukur dengan

ukuran-ukuran yang mudah difahami seluruh pemangku kepentingan, sehingga visi yang diajukan benar-benar visi, bukan mimpi dan kiasan (“*platitude*”). Keberhasilan pelaksanaan misi menjadi cerminan pewujudan visi. Keberhasilan pencapaian tujuan dengan sasaran yang memenuhi syarat rumusan yang baik, menjadi cerminan keterlaksanaan misi dan strategi dengan baik. Dengan demikian, rumusan visi, misi, tujuan dan strategi merupakan satu kesatuan wujud cerminan integritas yang terintegrasi dari program studi dan perguruan tinggi yang bersangkutan.

2. Tata pamong, Kepemimpinan, Sistem Pengelolaan, dan Penjaminan mutu

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu tata pamong, kepemimpinan, sistem pengelolaan, dan penjaminan mutu program studi sebagai satu kesatuan yang terintegrasi sebagai kunci penting bagi keberhasilan program dalam menjalankan misi pokoknya: pendidikan, penelitian, dan pelayanan/pengabdian kepada masyarakat. Tata pamong program studi harus mencerminkan pelaksanaan “*good university governance*” dan mengakomodasi seluruh nilai, norma, struktur, peran, fungsi, dan aspirasi pemangku kepentingan program studi. Kepemimpinan program studi harus secara efektif memberi arah, motivasi dan inspirasi untuk mewujudkan visi, melaksanakan misi, mencapai tujuan dan sasaran melalui strategi yang dikembangkan. Sistem pengelolaan harus secara efektif dan efisien melaksanakan fungsi-fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengembangan staf, pengarahan, dan pengawasan. Sistem penjaminan mutu harus mencerminkan pelaksanaan *continuous quality improvement* pada semua

rangkaian sistem manajemen mutu (*quality management system*) dalam rangka pemuasan pelanggan (*customer satisfaction*).

3. Mahasiswa dan Lulusan

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu mahasiswa dan lulusan. Program studi harus memberikan jaminan mutu, kelayakan kebijakan serta implementasi sistem rekrutmen dan seleksi calon mahasiswa maupun pengelolaan lulusan sebagai satu kesatuan mutu yang terintegrasi. Program studi harus menempatkan mahasiswa sebagai pemangku kepentingan utama sekaligus sebagai pelaku proses nilai tambah dalam penyelenggaraan kegiatan akademik untuk mewujudkan visi, melaksanakan misi, mencapai tujuan melalui strategi-strategi yang dikembangkan oleh program studi. Program studi harus berpartisipasi secara aktif dalam sistem perekrutan dan seleksi calon mahasiswa agar mampu menghasilkan input mahasiswa dan lulusan bermutu. Program studi harus mengupayakan akses layanan kemahasiswaan dan pengembangan minat dan bakat. Program studi harus mengelola lulusan sebagai produk dan mitra perbaikan berkelanjutan program studi. Program studi harus berpartisipasi aktif dalam pemberdayaan dan pendayagunaan alumni.

4. Sumber Daya Manusia

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu sumber daya manusia yang andal dan mampu menjamin mutu penyelenggaraan program studi, melalui program akademik sesuai dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran. Program studi harus mendayagunakan sumber daya manusia yang meliputi dosen dan tenaga

kependidikan yang layak, kompeten, relevan dan andal. Dosen merupakan sumber daya manusia utama dalam proses pembentukan nilai tambah yang bermutu pada diri mahasiswa yang dibimbingnya, bagi bidang ilmu yang diampunya, dan kesejahteraan masyarakat. Untuk menjamin mutu dosen dan tenaga kependidikan yang bermutu baik, program studi harus memiliki kewenangan dan pengambilan keputusan dalam seleksi, penempatan, pengembangan karir yang baik. Program studi harus memiliki sistem monitoring dan evaluasi yang efektif untuk menjamin mutu pengelolaan program akademik.

5. Kurikulum, Pembelajaran, dan Suasana Akademik

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu kurikulum, pembelajaran, dan suasana akademik untuk menjamin mutu penyelenggaraan program akademik di tingkat program studi. Kurikulum yang dirancang dan diterapkan harus mampu menjamin tercapainya tujuan, terlaksananya misi, dan terwujudnya visi program studi. Kurikulum harus mampu menyediakan tawaran dan pilihan kompetensi dan pengembangan bagi pembelajar sesuai dengan minat dan bakatnya. Proses pembelajaran yang diselenggarakan harus menjamin pembelajar untuk memiliki kompetensi yang tertuang dalam kurikulum. Suasana akademik di program studi harus menunjang pembelajar dalam meraih kompetensi yang diharapkan. Dalam pengembangan kurikulum program, proses pembelajaran, dan suasana akademik, program studi harus kritis dan tanggap terhadap perkembangan kebijakan, peraturan perundangan yang berlaku, sosial, ekonomi, dan budaya.

6. Pembiayaan, Sarana dan Prasarana, serta Sistem Informasi

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu pembiayaan, sarana dan prasarana, serta sistem informasi yang mampu menjamin mutu penyelenggaraan program akademik. Sistem pengelolaan pembiayaan, sarana dan prasarana, serta sistem informasi harus menjamin kelayakan, keberlangsungan, dan keberlanjutan program akademik di program studi. Agar proses penyelenggaraan akademik yang dikelola oleh program studi dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien, program studi harus memiliki akses yang memadai, baik dari aspek kelayakan, mutu maupun kesinambungan terhadap pendanaan, prasarana dan sarana, serta sistem informasi. Standar pendanaan, prasarana dan sarana serta sistem informasi merupakan elemen penting dalam penjaminan mutu akreditasi yang merefleksikan kapasitas program studi didalam memperoleh, merencanakan, mengelola, dan meningkatkan mutu perolehan sumber dana, prasarana dan sarana serta sistem informasi yang diperlukan guna mendukung kegiatan tridarma program studi. Tingkat kelayakan dan kecukupan akan ketersediaan dana, prasarana dan sarana serta sistem informasi yang dapat diakses oleh program studi sekurang-kurangnya harus memenuhi standar kelayakan minimal. Program studi harus terlibat dalam pengelolaan, pemanfaatan dan kesinambungan ketersediaan sumber daya yang menjadi landasan dalam menetapkan standar pembiayaan, prasarana dan sarana serta sistem informasi. Program studi harus berpartisipasi aktif dalam penyusunan rencana kegiatan dan anggaran tahunan untuk mencapai target kinerja yang direncanakan (pendidikan, penelitian dan

pelayanan/pengabdian kepada masyarakat). Program studi harus memiliki akses yang memadai untuk menggunakan sumber daya guna mendukung kegiatan tridarma program studi.

7. Penelitian, Pelayanan atau Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kerjasama

Standar ini adalah acuan keunggulan mutu penelitian, pelayanan dan/atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama yang diselenggarakan untuk dan terkait dengan pengembangan mutu program studi. Kelayakan penjaminan mutu ini sangat dipengaruhi oleh mutu pengelolaan dan pelaksanaannya. Sistem pengelolaan pendidikan, penelitian, pelayanan atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama harus terintegrasi dengan penjaminan mutu program studi untuk mendukung terwujudnya visi, terselenggaranya misi, tercapainya tujuan, dan keberhasilan strategi perguruan tinggi yang bersangkutan. Agar mutu penyelenggaraan akademik yang dikelola oleh program studi dapat ditingkatkan secara berkelanjutan, dilaksanakan secara efektif dan efisien, program studi harus memiliki akses yang luas terhadap penelitian, pelayanan atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama, internal maupun eksternal. Standar ini merupakan elemen penting dalam penjaminan mutu akreditasi program studi yang merefleksikan kapasitas dan kemampuan dalam memperoleh, merencanakan (kegiatan dan anggaran), mengelola, dan meningkatkan mutu penelitian, pelayanan atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama. Program studi harus berpartisipasi aktif dalam pengelolaan, pemanfaatan dan kesinambungan penelitian, pelayanan atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama pada tingkat perguruan

tinggi. Program studi memiliki akses dan mendayagunakan sumber daya guna mendukung kegiatan penelitian, pelayanan atau pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama (BAN-PT, Standar dan Prosedur Akreditasi, 2008).

2.2.4. Borang

Borang adalah alat untuk mengumpulkan dan mengungkapkan data dan informasi yang digunakan untuk menilai kelayakan dan mutu institusi perguruan tinggi. Penyusunan Borang Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (selanjutnya dalam naskah ini disebut borang) dilakukan sesuai dengan konsep dan falsafah yang melandasi layanan akademik dan profesional perguruan tinggi, serta manajemen perguruan tinggi. Uraian di bawah ini menjelaskan apa, mengapa dan bagaimana menyusun borang tersebut. Borang adalah alat untuk mengumpulkan dan mengungkapkan data dan informasi yang digunakan oleh BAN-PT untuk menilai mutu dan kelayakan institusi perguruan tinggi. Penyusunan Borang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Institusi perguruan tinggi menyusun dokumen institusi secara komprehensif dan terintegrasi yang menggambarkan hasil analisis dan evaluasi yang dilakukan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan. Paparannya dilengkapi dengan tabel-tabel, gambar, grafik, atau cara penyajian lain yang memberikan gambaran tentang kondisi institusi sampai saat ini serta prospek dan kecenderungan-kecenderungan yang dianggap perlu untuk menunjukkan kapasitas dan atau kinerja institusi selama rentang waktu tertentu. Dalam melakukan analisis tersebut, institusi memiliki kebebasan untuk menggunakan metode analisis yang sesuai dengan keperluan.

2. Menggunakan pendekatan analisis, asesmen, dan evaluasi yang bersifat kualitatif dan kuantitatif, mendalam (*in-depth*), komprehensif dan menyeluruh (holistik), dinamik sehingga tidak hanya merupakan potret sesaat.
3. Didasarkan pada prinsip-prinsip kejujuran, etika, nilai-nilai dan norma akademik serta mengungkapkan kesesuaian antara rencana kerja dan atau penyelenggaraan program institusi dengan visi dan misi institusi.
4. Mengungkapkan interaksi antara standar dan elemen penilaian dan keterkaitannya dengan misi dan tujuan institusi yang dicanangkan.

Penyusunan borang oleh institusi perguruan tinggi dilakukan melalui tahap-tahap berikut:

1. Mengumpulkan data dan informasi
2. Menganalisis data dan informasi yang telah dikumpulkan
3. Mendeskripsikan elemen penilaian dalam tujuh standar yang ditetapkan.
4. Menyiapkan bukti pendukung sebagai lampiran borang, menggunakan tabel-tabel, gambar, grafik, atau cara penyajian lain yang memberikan gambaran tentang kondisi institusi sampai saat ini serta prospek dan kecenderungan-kecenderungan yang dianggap perlu untuk menunjukkan kapasitas dan atau kinerja institusi selama rentang waktu tertentu.

2.2.5. Arsip

Arsip dapat diartikan sebagai suatu badan (*agency*) yang melakukan segala kegiatan pencatatan, penanganan, penyimpanan dan pemeliharaan surat-surat atau warkat-warkat yang mempunyai arti penting baik ke dalam maupun keluar, baik

yang menyangkut soal-soal pemerintahan maupun non-pemerintahan, dengan menerapkan kebijaksanaan dan sistem tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan (Basir Barthos 2009).

Kearsipan adalah setiap catatan tertulis atau bergambar yang memuat keterangan mengenai suatu hal atau peristiwa yang dibuat orang untuk membantu ingatannya (The Liang Gie 2000). Arsip merupakan keseluruhan dokumen-dokumen tertulis, lukisan-lukisan dan barang-barang cetakan yang secara resmi diterima atau dihasilkan oleh suatu badan pemerintahan atau salah seorang dari pejabat-pejabatnya sepanjang dokumen-dokumen itu di maksudkan untuk berada di bawah pemeliharaan dari badan itu atau pejabat itu.

Dapat dikatakan bawah aktivitas pokok di bidang kearsipan ialah menyimpan warkat, tetapi tujuannya yang utama ialah menemukan kembali secara cepat sesuatu warkat yang diperlukan.

2.2.6. *Black Box Testing*

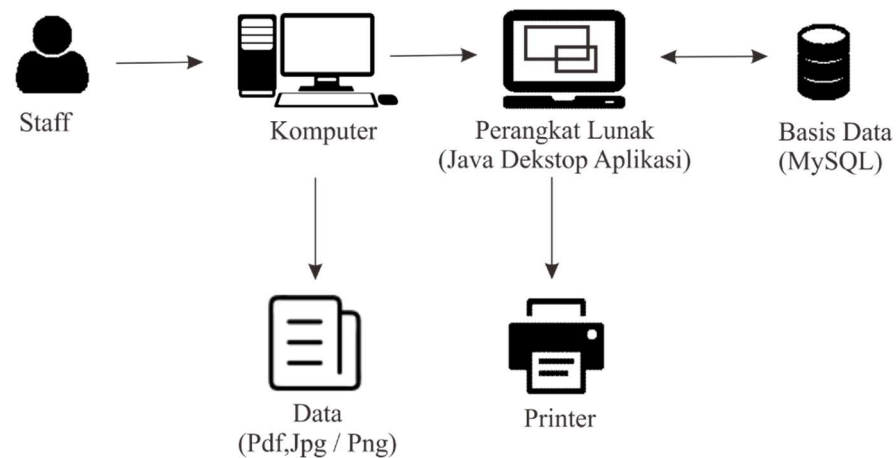
Dalam pengujian perangkat lunak ada dua yaitu *white box testing* dan *black box testing*. Dari kedua metode itu, pada skripsi dipilih menggunakan *black box testing* karena dianggap lebih tepat dibanding *white box testing*. Perangkat lunak memerlukan seperangkat tes untuk pencarian kesalahan fungsi-fungsi dalam aplikasi sehingga dalam hal ini *black box testing* lebih sesuai. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dalam perangkat lunak sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Menurut Roger S. Pressman (2010), *black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineer* untuk memperoleh *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
2. Kesalahan antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Kesalahan inisialisasi dan pemutusan kesalahan.

2.2.7. Arsitektur Perangkat Lunak

Dalam mengembangkan aplikasi diperlukan perancangan arsitektur perangkat lunak yang bertujuan untuk menggambarkan bagaimana sistem dikembangkan dan dijalankan. Arsitektur perangkat lunak pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat Lunak

2.2.8. *Unified Markup Language (UML)*

Unified Markup Language (UML) merupakan bahasa pemodelan secara grafis yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan aplikasi perangkat lunak. Penggunaan model UML bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem di dalam aplikasi. Model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi penjualan dan pembelian antara lain adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi yang dibutuhkan. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2.

Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam *Use Case Diagram*

NO	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>Use Case</i>	Merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang bertukar pesan dengan <i>actor</i> .
2.		<i>Actor</i>	Merupakan <i>abstraction</i> dari orang yang mengaktifkan fungsi dari target sistem dan merupakan orang yang berinteraksi dengan <i>use case</i> .
3.		<i>Association</i>	Digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa yang berinteraksi secara langsung dengan sistem.


Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Use Case Diagram* (lanjutan)

NO	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
4.		<i>Generalization</i>	Mengindikasikan siapa yang berinteraksi secara pasif dengan sistem.
5.		<i>Include</i>	Mengidentifikasi hubungan antar dua <i>use case</i> dimana satu <i>usecase</i> memanggil <i>usecase</i> yang lain.
6.		<i>Extend</i>	Merupakan perluasan dari <i>use case</i> jika kondisi atau syarat terpenuhi.

b. *Activity Diagram*




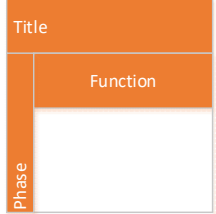
Activity Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3 dan Tabel 2.4.

Tabel 2.3 Simbol-simbol dalam *Activity Diagram*

NO	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>Start Point</i>	Merupakan awal dalam aktifitas

--	--	--	--

Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam *Activity Diagram* (lanjutan)

NO	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
2.		<i>End Point</i>	Merupakan akhir dalam aktifitas.
3.		<i>Activities</i>	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
4.		<i>Decision Point</i>	Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan dalam aktifitas.
5.		<i>Swimlane</i>	Digunakan untuk pembagian <i>activity diagram</i> yang menunjukkan siapa yang melakukan aktifitas.

--	--	--	--

c. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class Diagram* secara khas meliputi: Nama Kelas (*Class Name*), Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations*), dan Relasi (*Relationships*).

2.2.9. Basis Data

Basis data merupakan salah satu teknologi yang harus dimiliki sebuah perusahaan, institusi, ataupun organisasi adalah teknologi yang dapat memproses data. Secara konsep basis data atau *database* adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tata cara tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu (Supriyanto, 2005). Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Data Base Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan

mengakses *database*. Dengan DBMS, pengguna dapat mengotrol dan memanipulasi data yang ada.

2.2.10. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang di distribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Berikut beberapa keistimewaan dari *MySQL* menurut beberapa sumber sebagai bahan pertimbangan:

1. Portabilitas. *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka (*open source*). *MySQL* didistribusikan sebagai *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*, *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam tipe data. *MySQL* memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed or unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP atau IP, *Unix Scket* (UNIX), atau named pipes (NT).
10. Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. *MySQL* memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. *MySQL* dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.

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

2.2.11. *SQLite JDBC*

Untuk mengakses data yang ada di dalam *database SQLite*, maka diperlukan sebuah API yaitu *SQLite JDBC*. Fungsi dari *SQLite JDBC* sendiri adalah untuk mengeksekusi statement-statement SQL (seperti mengelompokkan data, menambah sebuah *record*, menciptakan tabel, dan lain sebagainya).

JDBC mendukung secara penuh aktifitas untuk:

1. Melakukan koneksi ke sebuah *Driver Database Relasional*
2. Dengan koneksi yang dibangun, JDBC dapat mengirim statement-statement SQL ke *driver database relasional* (seperti: *select*, *CRUD*, *resultset*, *metadata*, dan lain-lain).
3. Menampilkan sebuah set tabel dan relasi yang diinginkan.

2.2.12. Bahasa Pemrograman Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum atau non-spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa *platform* sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun".

Penulis memakai bahasa java dalam mengembangkan aplikasi karena java dapat dijalankan di beberapa *platform* atau sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip tulis sekali, jalankan di mana saja. Java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

a. Kelebihan Java

1. *Multiplatform*. Kelebihan utama dari Java ialah dapat dijalankan di beberapa *platform*. Dengan kelebihan java, *programmer* cukup menulis sebuah program Java dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang dimengerti manusia menjadi bahasa mesin) sekali lalu hasilnya dapat dijalankan di atas beberapa *platform* tanpa perubahan. Kelebihan java memungkinkan sebuah program berbasis java dikerjakan di atas operating system Linux tetapi dijalankan dengan baik di atas Microsoft Windows. *Platform* yang didukung adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Mac OS*, dan *Sun Solaris*.
2. Perpustakaan kelas yang lengkap. Java terkenal dengan kelengkapan yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para *programmer* untuk membangun aplikasinya. Kelengkapan perpustakaan ditambah dengan keberadaan komunitas java yang terus menerus membuat perpustakaan-perpustakaan baru untuk melingkupi seluruh kebutuhan pembangunan aplikasi.

3. Memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak *programmer C++* untuk pindah ke Java.

b. Kekurangan Java

1. Masih ada beberapa hal yang tidak kompatibel antara *platform* satu dengan *platform* lain. Untuk *J2SE*, *SWT-AWT bridge* yang sampai sekarang tidak berfungsi pada *Mac OS X*.
2. Mudah didekompilasi. Dekompilasi adalah proses membalikkan dari kode jadi menjadi kode sumber. Java merupakan *bytecode* yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi, seperti nama-nama kelas, metode, dan tipe data. Hal yang sama juga terjadi pada *Microsoft .NET Platform*. Dengan demikian, algoritma yang digunakan program lebih sulit disembunyikan dan mudah dibajak.
3. Penggunaan memori yang banyak. Biasanya bukan merupakan masalah bagi pihak yang menggunakan teknologi terbaru (karena *trend* memori terpasang makin murah), tetapi menjadi masalah bagi mereka yang masih harus berkuat dengan mesin komputer berumur lebih dari 4 tahun.

2.2.13. NetBeans

NetBeans merupakan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi, di dalam perangkat lunak terdapat IDE (*Integrated Development Environment*). Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang diintegrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan GUI (*Graphic User Interface*).

2.2.14. *IReport*

IReport merupakan sebuah aplikasi *designer* yang digunakan untuk membuat laporan yang didalamnya terdapat *Library JasperReport*. *Library JasperReport* sendiri merupakan JAR (*Java Library*) yang bersifat *open source* dan dirancang untuk menambahkan kemampuan pelaporan (*reporting capabilities*) pada aplikasi java.

JasperReport memiliki sejumlah fitur, antara lain :

1. *Layout* dan desain laporan yang fleksibel.
2. Dapat menampilkan laporan dalam bentuk teks maupun gambar (*chart*).
3. Dapat menghasilkan *report* dalam berbagai format : html, pdf, rtf, xls, csv.
4. Dapat menerima data dari berbagai sumber data : JDBC, Bean Collection, ResultSet, CSV, XML, Hibernate.

2.2.15. Aplikasi

Menurut Anisyah (2000), aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan. Dari pengertian aplikasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan *software* yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org* yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan

menggunakan tiap aplikasi. Sering kali mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat ditenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.2.16. Aplikasi Desktop

Menurut Konixbam (2009), aplikasi desktop adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan sendiri dalam suatu komputer dengan *operating system* atau *platform* tertentu tanpa menggunakan *browser* atau koneksi *Internet*.