

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu dapat digunakan sebagai referensi dalam menambah materi pada penyusunan Tugas Akhir ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu dari beberapa jurnal yang terkait.

Mengutip pendapat Yanuar Nur F.P (2015) keberadaan sistem informasi data merupakan hal yang penting mengingat masih ada pencatatan kegiatan secara manual dan sederhana, sistem pencatatan tersebut berdampak pada lamanya waktu yang digunakan dalam melakukan proses pendataan dan pencarian.

Jenie Sundari (2016) dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis *Web*”. Pada penelitian ini membahas tentang pelayanan puskesmas seperti antrian, registrasi dan rekam medis. Adapun kinerja sistem dalam pelayanan pasien yang berjalan pada puskesmas secara umum belum optimal karena masih pada pengolahan data pasien dan data rekam medis masih menggunakan media pembukuan atau manual. Maka pelayanan pasien pada puskesmas menjadi tidak efektif dan efisien, karena media pembukuan memperlambat pembuatan laporan. Sistem informasi pelayanan pasien dirancang bertujuan untuk membangun sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga memudahkan pihak puskesmas mengolah data pasien dan rekam medis pasien hingga menjadi laporan.

Setyawan Wibisono dan Siti Munawaroh (2013) dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpuskesmas) berbasis *Cloud Computing*”. Pada penelitian ini membahas tentang pengolahan data pasien yang masih dikerjakan dengan sistem manual. Dengan masih digunakannya sistem manual dan beberapa puskesmas sudah menggunakan Simpuskesmas, maka muncul berbagai permasalahan dalam pengolahan data pasiennya. Masalah-masalah ini diantaranya adalah tingginya tingkat kesalahan dalam pengolahan data pasien (data pendaftaran, data pemeriksaan, data rujukan, dan data laboratorium) dan lambatnya proses pelayanan pasien misalnya pendataan dan pencarian data pasien.

Masalah lain lagi yaitu puskesmas yang sudah menggunakan Sistem Informasi Puskesmas tidak mempunyai keseragaman sistem, karena tiap Puskesmas melakukan swadaya sendiri-sendiri untuk pengadaan Sistem Informasi Puskesmas. Penggunaan Sistem Informasi Puskesmas dengan teknologi komputer untuk pengolahan data pasien sangat diperlukan, karena dapat memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain: mempercepat pelayanan, informasi yang lebih akurat, pencarian data lebih cepat, pembuatan laporan yang lebih cepat serta keseragaman Sistem Informasi Manajemen Puskesmas di wilayah Kabupaten Demak. Dengan adanya program Sistem Informasi Puskesmas berbasis *cloud computing* kinerja Puskesmas dapat ditingkatkan, sehingga kualitas dan mutu pelayanan menjadi meningkat.

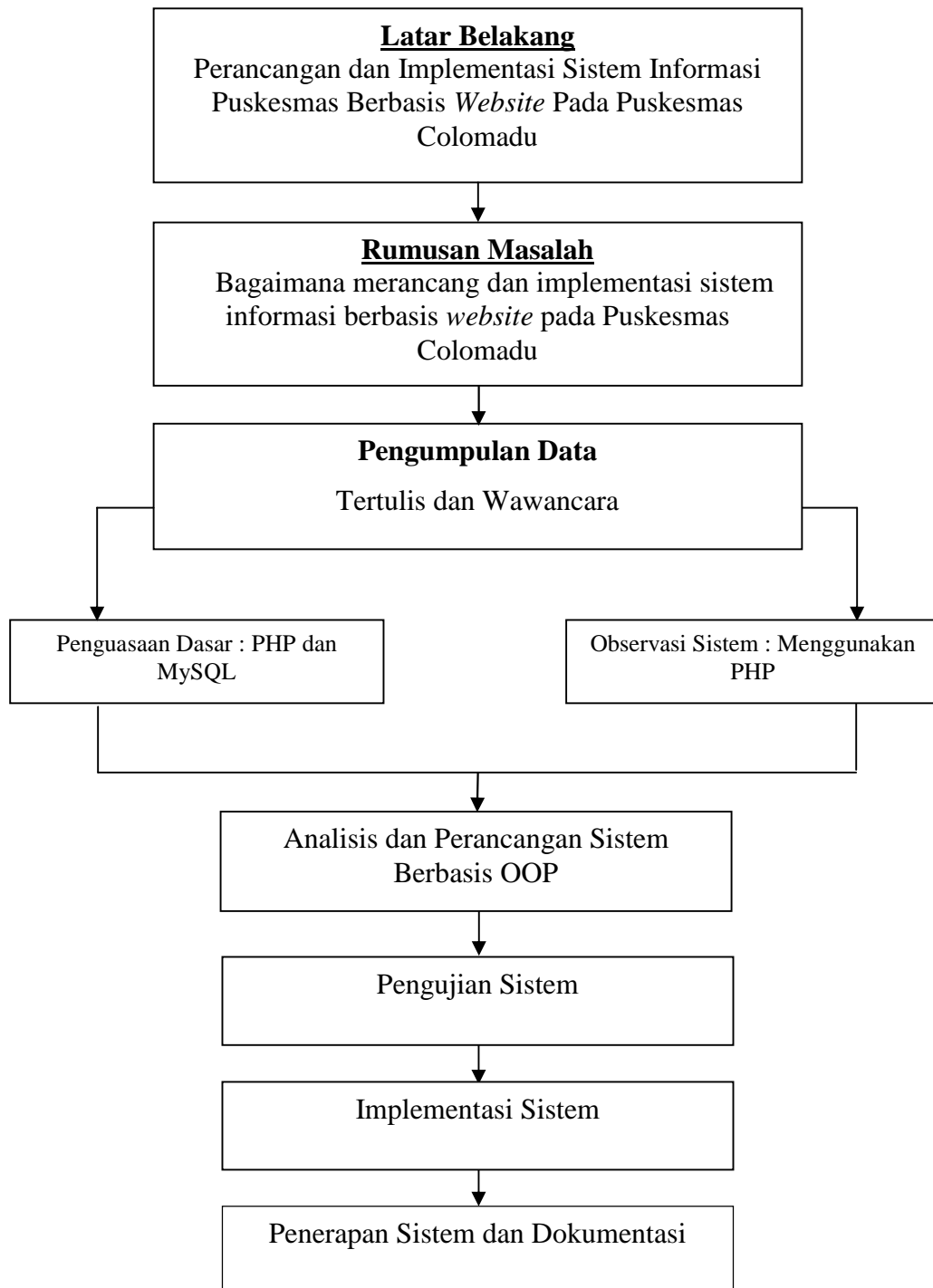
Fitri Nur Rohmah (2013) dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis *Web* di Puskesmas Pleret Bantul”. Pada penelitian ini membahas mengenai pengendalian informasi puskesmas secara memadai. Adanya kemajuan teknologi komputer sekarang ini kita diberikan beberapa alternatif dalam mengolah informasi, salah satunya yaitu dengan menggunakan informasi berbasis *web*. Adanya pelayanan yang cepat dan informatif berarti meningkatkan mutu pelayanan kepada pasien dan untuk mengembangkan sarana manajemen jasa Puskesmas Pleret Bantul, maka perlu diadakan pengendalian informasi yang memadai. Lebih khususnya pada bagian pendataan, pengolahan data hendaknya dilaksanakan secara cermat cepat dan teratur sehingga tidak menimbulkan lambatnya informasi data yang akan dihasilkan.

Secara umum persamaan antara rencana penelitian dengan beberapa penelitian terdahulu adalah penggunaan layanan registrasi pasien dan rekam medis. Perbedaan rencana penelitian dengan penelitian terdahulu adalah penelitian terdahulu menambahkan layanan rujukan dan laboratorium, sedangkan rencana penelitian hanya memfokuskan pada rekam medis pasien.

2.2. Kerangka Pikir Sistem

Pada tahap kerangka pikir sistem ini berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang dijadikan sasaran dari penelitian ini dengan berdasarkan

pada perumusan yang telah dimuat dalam tahap yang sebelumnya. Berikut ini adalah skema pemikiran yang disajikan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Sistem Informasi Puskesmas Colomadu I.

Uraian dari kerangka pemikiran penelitian tugas akhir sebagai berikut :

1. Latar Belakang Masalah

Inti permasalahan yang melatar belakangi perlu dibangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis *Website* pada Puskesmas Colomadu.

2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yaitu penyelesaian dari permasalahan yang tertera di latar belakang.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode observasi, literature, dan wawancara.

4. Penguasaan Dasar

Dalam penelitian tersebut sebelumnya harus melakukan percobaan membuat sistem supaya lebih menguasai terutama untuk bahasa pemograman.

5. Observasi Sistem

Pada penelitian ini dilakukan observasi supaya di penelitian sebelumnya menjadi refensi dalam penelitian ini.

6. Analisis dan Perancangan Sistem Berbasis OOP

Pada penelitian ini dilakukan analisis dan perancangan sistem OOP bertujuan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem.

7. Pengujian Sistem dengan *Black Box*

Perlu adanya pengujian sistem supaya mengetahui apakah sistem tersebut ada yang kurang. Pengujian sistem akan dilakukan dengan metode *black box*.

8. Implementasi Sistem

Perlunya implementasi sistem kedalam *website* yang telah dirancang dan dibuat untuk mengkonfirmasi program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat member masukan kepada pengembang sistem.

9. Penerapan Sistem dan Dokumentasi

Perlu adanya penerapan sistem dan dokumentasi agar sistem dapat dijalankan sesuai keinginan bias berjalan sesuai yang diharapkan.

2.3. Teori Pendukung

2.3.1. Pengertian Sistem

Hanif Al Fatta (2014) mengutip pendapat Murdick dan Ross (2012) bahwa definisi sistem adalah seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama.

Jogiyanto H.M (2013) menyatakan sistem adalah sebagai suatu kumpulan komponen yang berinteraksi membentuk suatu kesatuan dan keutuhan yang kompleks di dalam tingkat tertentu untuk mengejar tujuan yang umum.

Menurut Abdul Kadir (2013) Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Secara sederhana sistem dapat di artikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur atau variable-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain serta saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem berasal dari bahasa Latin “*systema*” dan bahasa Yunani yaitu “*sustema*” yang mempunyai pengertian, yaitu (1) Suatu keseluruhan yang tersusun dari sekian banyak bagian dan (2) Hubungan yang berlangsung diantara satuan-satuan atau komponen-komponen secara teratur. Selanjutnya dikemukakan oleh Hanif Al Fatta (2014) bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Pengertian yang sama dikemukakan oleh Bambang Hartono, dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer (2013) sistem adalah sekumpulan elemen atau subsistem yang saling bekerjasama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada. Pengertian yang sama dikemukakan oleh Jogiyanto H.M (2013) bahwa informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.

Sistem informasi adalah suatu alat yang membantu dalam menyediakan informasi bagi penerimanya dan untuk membantu dalam pengambilan keputusan bagi manajemen di dalam operasi perusahaan sehari-hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan. Pengertian yang sama dikemukakan oleh Hanif Al Fatta (2014) sistem informasi adalah sistem dengan komponen-komponen yang bekerja untuk mengolah data menjadi informasi .pengertian yang sama dikemukakan oleh Menurut Rusdiana (2014) sistem informasi adalah seluruh komponen yang berhubungan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan, pengiriman, penyimpanan, dan penyajian informasi yang dibutuhkan untuk manajemen.

2.3.3. Pengertian Rekam Medis

Menurut Gemala R. H (2013), rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan. Sedangkan pelayanan rekam medis adalah kegiatan pelayanan penunjang secara profesional yang berorientasi pada kebutuhan informasi kesehatan bagi pemberi layanan kesehatan dan instansi yang berkepentingan berdasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi rekam medis.

2.3.4. Pengertian Website

Website menurut Fritz Gamaliel (2014) merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan

pengguna bisa berpindah dari satu halaman ke halaman lain (*hyper text*), baik diantara halaman yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. Pages atau halaman diakses dan dibaca melalui *browser* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi *browser* lainnya.

2.3.5. Pengertian HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah *script* dimana biasa menampilkan informasi dan daya kreasi seseorang lewat internet. Definisi lain HTML menurut Sidik (2015) merupakan sebuah dokumen yang disajikan dalam sebuah *browser web server* dan pada umumnya berisi informasi ataupun sebuah *interface* dari sebuah aplikasi di dalam *internet*. Penggunaan HTML lebih mudah dimengerti dibanding bahasa pemrograman lainnya dan kerana bentuknya lebih sederhana maka HTML dapat dibaca oleh berbagai platform seperti *Windows*, *Linux*, *Macintosh*.

2.3.6. Pengertian PHP

Edy Winarto dan Ali Zaki (2014), *PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis *server (server-side)* yang mampu memarsing kode *PHP* dari kode *web* dengan ekstensi *.php*, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client (browser)*. *PHP* adalah bahasa *script* yang sangat cocok untuk pengembangan *web* dan dapat dimasukkan ke dalam *HTML*.

Hakim Lukmanul (2014), *PHP (Hypertext Preprocessing)* merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat halaman *HTML*. File *.php* yang dibuat akan diproses di dalam *server*, sedangkan halaman yang akan dikirim ke *browser* pengunjung hanyalah tampilan *HTML*-nya. Dengan *PHP*, halaman *website* yang dibuat akan menjadi dinamis, yakni dapat selalu berubah tanpa harus mengubah isi *website* secara manual. Informasi akan diproses ulang oleh *web server* sehingga akan didapatkan isi paling mutakhir dari halaman *web*.

2.3.7. Pengertian Database

Database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data (*Database*) menurut Abdul Kadir (2013) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk manipulasinya.

2.3.8. Pengertian XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Menurut Hakim Lukmanul (2014), *XAMPP* adalah suatu program yang digunakan sebagai *server* untuk mengeksekusi fungsi yang ada dalam halaman *website* yang kita buat sekaligus menampilkan halaman *website* tersebut agar bias diakses oleh *user*.

2.3.9. Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah *database* yang dapat berjalan sebagai *Server* maupun *Client*. Produk *database MySQL* ini memiliki *General Public Licence*, dan bersifat *Open Source*, sehingga bebas untuk digunakan, diedarkan, maupun dikembangkan kembali, tanpa harus khawatir dengan hak cipta. Menurut Edy Winarto dan Ali Zaki (2014) *MySQL* adalah sebuah *software database*. *MySQL* merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

2.3.10. Pengertian CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Menurut Hartono Bambang (2013), *CSS (Cascading Style Sheets)* adalah kumpulan aturan-aturan pemformatan yang mengontrol tampilan konten dalam sebuah halaman *web*. Terdapat tiga jenis *CSS*, yaitu :

1. *Inline style sheet* : kita cukup menambahkan atribut *style* di *tag* yang ingin kita berikan pemformatan.

2. *Internal style sheet* : kita meletakkan aturan pemformatan dengan CSS dibagi <head> dari *html* dengan tambahan *tag* <style>.
3. *External style sheet* : kita memisahkan antar file CSS dengan file *HTML*-nya.

2.3.11. Pengertian Pengembangan Sistem

Al-Bahra Ladjamudin (2015) pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal yaitu sebagai berikut:

- a. Adanya permasalahan yang timbul di sistem yang lama.

Permasalahan tersebut dapat berupa :

1. Ketidak beresan pada sistem yang lama tidak dapat berjalan atau berfungsi sebagaimana diharapkan
2. Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya suatu sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas dan volume pengolahan data yang semakin meningkat.

- b. Untuk meraih kesempatan-kesempatan.

Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen.

- c. Adanya instruksi dan desakan dari organisasi.

Penyusunan sistem yang baru dapat pula terjadi karena adanya intruksi-instruksi dari pimpinan atau dari luar organisasi karena adanya permasalahan, kesempatan atau instruksi. Sistem yang baru perlu dikembangkan untuk memecahkan permasalahan yang timbul ,meraih kesempatan yang ada atau memenuhi instruksi yang diberikan dengan adanya sistem yang baru diharapkan terjadi peningkatan-peningkatan sebagai berikut :

1. Informasi

Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan

2. Kinerja

Peningkatan terhadap kinerja sistem sehingga menjadi lebih efektif.

3. Efisiensi

Peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan pemborosan yang paling minimum:

a. Pengendalian

Peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang akan terjadi.

b. Pelayanan

Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2.3.12. Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

Taufiq Rohmat (2013) *Unified Modeling Language (UML)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Unified Modeling Language (UML) muncul karena adanya kebutuhan permodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *Unified Modeling Language (UML)* hanya berfungsi untuk melakukan permodelan. Jadi penggunaan *Unified Modeling Language (UML)* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *Unified Modeling Language (UML)* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

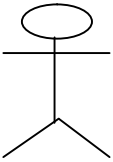
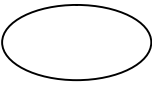

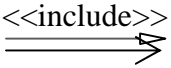
2.3.13. Pengertian *Use Case Diagram*

Taufiq Rohmat (2013), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi 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.

Simbol-simbol yang digunakan pada *Use Case Diagram* di tunjukan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<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.
2.		<i>Use Case</i>	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3.		<i>Association</i>	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> .



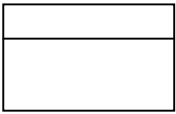

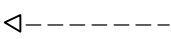
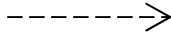
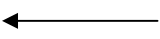
2.3.14. Class Diagram

Taufiq Rohmat (2013), diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method*. Atribut merupakan variable-

variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Simbol-simbol yang digunakan pada *class diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>desendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.


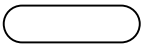



2.3.15. Activity Diagram

Sukamto (2013) dalam bukunya *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. *Activity Diagram* atau diagram aktivitas merupakan salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja

yang terjadi pada sistem. *Activity diagram* juga dapat diartikan sebagai sebuah diagram yang menggambarkan alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, dimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana akan berakhir. *Activity diagram* juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Simbol dan fungsi symbol yang digunakan dalam *activity diagram*.

Simbol-simbol yang digunakan pada *Activity Diagram* ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Simbol-simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari satu aksi.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada saat tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

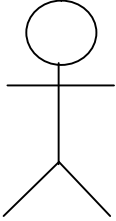

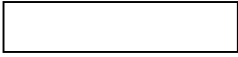

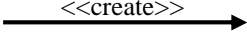


2.3.16. Sequence Diagram

Taufiq Rohmat (2013), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal

sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

Simbol-simbol yang digunakan pada *Sequence Diagram* ditunjukkan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

NO.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dalam menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
2.	Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.		Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.		Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif.
5.		Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, anak panah mengarah pada objek yang dibuat
6.		Menyatakan bahwa suatu objek yang memiliki operasi / metode maka operasi / metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
7.		Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Berikut ini adalah teknik pengujian yang digunakan :

2.4.1. *White-Box Testing*

Agustiar Budiman (2013), *White-Box Testing* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian ini akan didapatkan test case sebagai berikut :

- 1). Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali,
- 2). Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*,
- 3). Mengeksekusi semua *looping* pada batasan tertentu,
- 4). Menggunakan struktur data internal yang menjamin validitasnya.

2.4.2. *Black-Box Testing*

Agustiar Budiman (2013), *Black-Box Testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini 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 kinerja.