



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kribiantoro (2019:1) menjelaskan, “Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan”.

Menurut Fauzi (2019:1) menjelaskan, “Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima input, mengolah input (processing), memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori computer dan dapat menyimpan program dari hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis”.

Menurut Nugroho (2021) “Komputer adalah suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunaannya”.

Jadi, komputer adalah suatu peralatan elektronik yang berfungsi untuk mengolah dan memproses data menggunakan suatu program yang telah dirumuskan sehingga membentuk suatu sistem kerja secara otomatis .

2.1.2 Perangkat Lunak

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual)”.

Menurut Mulyani dalam (Fitriadi, 2018), "Software, Yaitu kumpulan program komputer yang digunakan untuk memproses data.

Menurut Syaputra dan Winanda (2019:125), “Sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (customer)”.



2.1.3 Framework

Murya (2018:2) mengemukakan bahwa, “Framework secara sederhana dapat diartikan sebagai kumpulan dari fungsi atau prosedur dan class untuk tujuan tertentu yang sudah siap untuk digunakan sehingga mempermudah dan mempercepat programmer dalam membuat program tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal.”

2.1.4 CodeIgniter

Murya (2018:1) mengemukakan bahwa, “CodeIgniter dapat disebut sebagai framework pengembangan aplikasi (Application Development Framework) dengan menggunakan PHP dengan kerangka kerja sehingga menjadi sistematis.”

Sidik (2019:3) “CodeIgniter (CI) adalah framework PHP yang populer dan memiliki peringkat pengguna framework terbanyak di dunia, masuk ke dalam hitungan 5 besar framework PHP di dunia.

2.1.5 Pengertian Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras adalah alat yang berhubungan langsung dengan komputer yang dapat dilihat secara fisik. Contohnya adalah Monitor, hard disk, dan mouse. Menurut Yahfizham (2019:13) “Istilah hardware komputer atau perangkat keras komputer, merupakan benda yang secara fisik dapat dipegang, dipindahkan dan dilihat”

Menurut Mulyani dalam (Fitriadi, 2018), "Perangkat keras komputer (hardware) adalah semua bagian fisik komputer, dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (software) yang menyediakan intruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya".

Menurut (Muslim,. 2017) menyimpulkan bahwa Hardware atau perangkat keras yang merupakan komponen fisik yang membentuk satu kesatuan sistem komputer atau personal computer (PC), berdasarkan sifat dan kegunaannya perangkat keras komputer dibagi menjadi 4 (empat) bagian



yaitu perangkat input, perangkat output, perangkat pemroses dan perangkat penyimpanan memori.

Dapat disimpulkan bahwa perangkat keras (hardware) merupakan peralatan fisik komputer yang dapat dilihat secara langsung. Ada banyak sekali macam macam hardware computer diantaranya adalah Motherboard, Processor (CPU), Monitor, Harddisk (HDD), RAM (Random Access Memory), Keyboard, Mouse dan lain-lain.

A. Motherboard

Motherboard atau bisa disebut main board / papan utama merupakan salah satu komponen perangkat keras terpenting dalam bagian komputer, karena merupakan komponen yang menghubungkan/menyatukan seluruh komponen penyusun komputer satu sama lain.

B. Processor (CPU)

Selain motherboard tadi Processor (Control Processing Unit) juga merupakan perangkat keras terpenting yang perlu diperhatikan, karena merupakan otak sentral dari sebuah sistem komputer. CPU memiliki tugas utama untuk memproses dan menjalankan segala instruksi yang telah diprogram.

C. Monitor

Monitor adalah sebuah alat yang berfungsi sebagai media untuk menampilkan hasil output data secara grafis pada sebuah komputer. Seiring berkembang nya zaman maka kemajuan teknologi telah merubah layar monitor yang dulu berbentuk tabung hingga sekarang sudah lebih efisien berupa LCD Monitor.

D. Harddisk (HDD)

Harddisk atau bisa juga disebut hard disk drive (HDD) merupakan nyawa bagi seorang pengguna komputer, karena merupakan media utama untuk penyimpanan semua data baik dokumen, foto, musik, video, program, database dan lainnya secara permanen. Harddisk ada yang internal ada juga yang eksternal.

E. RAM (Random Access Memory)

RAM (Random Access Memory) hampir sama dengan Harddisk yaitu sebagai media penyimpanan, hanya saja RAM bersifat sementara, dalam arti lain ketika perangkat dimatikan maka data yang di proses akan hilang.

F. Keyboard

Keyboard ialah perangkat keras komputer yang sangat mudah dilihat karena sering sekali digunakan. Keyboard adalah sebuah papan ketik yang dapat menginput huruf, angka, karakter dan ada beberapa tombol dengan fungsi masing masing. Salah satunya adalah space bar yang berfungsi untuk memberi jarak antar kata yang ditulis.

G. Printer

Printer merupakan sebuah mesin cetak yang berfungsi sebagai alat output cetak dokumen elektronik baik berupa tulisan maupun gambar

2.1.6 Pengertian Perangkat Lunak (Software)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual)”.

Menurut Mulyani dalam (Fitriadi, 2018), "Software, Yaitu kumpulan program komputer yang digunakan untuk memproses data.

Menurut Syaputra dan Winanda (2019:125), “Sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (costumer)”.

Berdasarkan beberapa definisi perangkat lunak diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak atau software adalah komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan yang memiliki hubungan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (costumer).

2.1.7 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:7), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan

suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Yusi dan Idris (2020:17) berpendapat, “Data adalah kumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan, atau lainnya yang disusun menurut logika tertentu merupakan hasil pengamatan, pengukuran atau pencacahan, dan sebagainya terhadap variabel dari suatu objek kajian, yang berfungsi dapat digunakan untuk membedakan objek yang satu dengan lainnya pada variabel yang sama”.

Hutahaean dkk (2021:14) berpendapat, “Data merupakan komponen penting pendukung dihasilkannya informasi yang baik dan berkualitas”.

Jadi, data merupakan sekumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan lainnya yang disusun menurut logika tertentu sehingga dihasilkannya informasi baik dan berkualitas.

2.1.8 Pengertian Internet

Kamarga (2010:57) mengatakan, “internet merupakan jaringan yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komputer, termasuk di dalamnya jaringan lokal yang terhubung melalui saluran (satelit, telepon, kabel) dan jangkauannya mencakup seluruh dunia yang dapat digunakan kapan pun dan dimana pun”.

DeFleur & Dennis dalam Zin, Muda, & Nordin (2017:105) mengatakan, “Internet adalah sebuah sistem komputasi di seluruh dunia yang menggunakan sarana umum untuk menghubungkan perangkat keras dan mentransmisikan informasi digital, komunitas orang dengan menggunakan sebuah teknologi komunikasi yang umum dan mendistribusikan sistem informasi secara global”.

Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan Internet dalah jaringan komunikasi yang menghubungkan jaringan komputer melalui telepon dan satelit meskipun berbeda operasi dan mesin.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Pengertian Aplikasi

Widarma dan Rahayu (2017:168) mengatakan, “Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan Bahasa

pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna”.

Menurut Habibi dan Karnovi (2020:14) mengemukakan, “Aplikasi adalah suatu program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut”.

2.2.2 Pengertian Website

Abdulloh (2018:1) mengemukakan, “Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia”.

Wahana Komputer (dalam Harianto, dkk, 2019:7) menjelaskan bahwa, “Website adalah sebuah halaman berisi informasi yang dapat dilihat jika komputerterkoneksi dengan internet”.

Menurut Sari dkk (2019:1), “Website merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan internet”.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa website adalah sebuah fasilitas internet berupa kumpulan halaman yang berisi informasi teks, animasi, gambar, suara maupun video dalam lingkup lokal maupun jarak jauh.

2.2.3 Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah usaha melayani kebutuhan orang lain dengan memperoleh imbalan (uang) atau jasa. Menurut AS. Moenir, Pelayanan adalah proses pemenuhan melalui aktivitas orang lain yang berlangsung (Moenir 2005:16).

Menurut Kotler (2008:83), pengertian pelayanan yaitu setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun.

Menurut Fandy Tjiptono (2012:4) pelayanan (service) bisa dipandang



sebagai sebuah sistem yang terdiri atas dua komponen utama, yakni service operations yang kerap kali tidak tampak atau tidak diketahui keberadaannya oleh pelanggan (back office atau backstage) dan service delivery yang biasanya tampak (visible) atau diketahui pelanggan (sering disebut pula front office atau frontstage).

2.2.4 Pengertian Permintaan

Definisi permintaan adalah jumlah dari suatu barang yang mau dan mampu dibeli pada berbagai kemungkinan harga selama jangka waktu tertentu dengan anggapan hal-hal lain tetap sama ceteris paribus (Gilarso, 2001 dalam Arief Budiarto, 2013).

Menurut Lukman (2007) dalam Andhieka Ulfa (2011) menyatakan bahwa permintaan terhadap suatu barang dan jasa dan dapat didefinisikan sebagai hubungan antara sejumlah barang atau jasa yang diinginkan oleh konsumen untuk dibeli di pasar pada tingkat dan waktu tertentu.

2.2.5 Pengertian ATK (Alat Tulis Kantor)

Setiap perusahaan selalu membutuhkan alat tulis kantor (ATK) dalam menyelesaikan kegiatan operasionalnya. Alat tulis kantor berarti barang yang dipakai untuk mengerjakan pekerjaan tulis-menulis (Wusanto, 2006: 83).

Menurut Moekijat (2008: 150) Alat Tulis Kantor (ATK) mencakup baik kertas, buku-buku, pita mesin tik, tinta, pensil, karet penghapus, jepitan kertas, kartu-kartu dan sebagainya.

2.2.6 Pengertian Konsumsi

Konsumsi adalah bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh manusia. Seseorang yang melakukan kegiatan konsumsi, umumnya disebut sebagai konsumen, sedangkan produk-produk yang dikonsumsi merupakan barang maupun jasa yang ditawarkan oleh produsen kepada konsumen.

Menurut Kamus Besar Ekonomi (KBBI), arti kata konsumsi adalah tindakan manusia untuk menghabiskan atau mengurangi kegunaan (*utility*) suatu benda



baik secara langsung atau tidak langsung – pada pemuasan terakhir dari kebutuhannya.

Menurut Samuelson dan Nordhaus (2001) Konsumsi adalah pengeluaran yang dilakukan guna memenuhi pembelian barang dan jasa untuk mendapatkan kepuasan maupun untuk memenuhi kebutuhannya. Konsumsi digolongkan menjadi dua yakni konsumsi rutin dan konsumsi yang sifatnya sementara. Konsumsi yang sifatnya rutin memiliki arti sebagai pengeluaran yang dilakukan untuk pembelian barang maupun jasa secara berulang ulang selama bertahun – tahun. Sedangkan arti konsumsi sifatnya sementara adalah setiap tambahan yang sifatnya tidak terduga dalam konsumsi rutin.

2.2.7 Pengertian Aplikasi Pelayanan Permintaan ATK (Alat Tulis Kantor) Dan Konsumsi pada area kerja PT.Pertamina RU VI Balongan

Aplikasi pelayanan permintaan ATK (Alat Tulis Kantor) dan Konsumsi pada area kerja PT Pertamina RU VI Balongan adalah suatu wadah atau aplikasi pada RU VI Balongan yang berguna untuk membantu sistem permintaan dan membantu pekerjaan dari pada karyawan *asset operation* khususnya dalam menangani permintaan ATK (Alat Tulis Kantor) dan Konsumsi Acara di Area RU VI Balongan.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Kamus Data (Data Dictionary)

Rosa dan M. Shalahuddin (2014:73), kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukkan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data biasanya berisi:

- a. Nama — nama dari data.
- b. Digunakan pada —merupakan proses-proses yang terkait data.
- c. Deskripsi — merupakan deskripsi data.
- d. Informasi tambahan — seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

Tabel 2.1. Simbol-simbol pada kamus data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik...atau...
4.	{ } ⁿ	N kali diulang/bernilai banyak
5.	()	Data optional
6.	*...*	Batas komentar

2.3.2 Basis Data (*Database*)

Winarno dan Ali Zaki (2014:102), *database* merupakan suatu tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam. Keuntungan menyimpan data di *database* adalah kemudahan dalam penyimpanan dan menampilkan data karena dalam bentuk tabel.

Rosa dan M. Shalahudin (2014:43) Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Subekti, Ichsan Risnandar, dan Hafni S.S., (2013:90) basis data adalah kumpulan data yang tersimpan dalam tabel-tabel. Tabel-tabel itu disusun berdasarkan baris dan kolom.

2.3.3 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut.

2.3.3.1 Pengenalan *Unified Modeling Language (UML)*

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. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2014:133).

2.3.3.2 Sejarah *UML*

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman Smalltalk pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek yang lainnya seperti C objek, C++, Eiffel, dan CLOS.

Sekitar lima tahun setelah Smalltalk berkembang, maka berkembang pula metode pengembangan berorientasi objek. Karena banyaknya metodologi-metodologi yang berkembang pesat saat itu, maka muncullah ide untuk membuat sebuah bahasa yang dapat dimengerti semua orang. Maka dibuat bahasa yang merupakan gabungan dari beberapa konsep, seperti konsep *Object Modeling Technique (OMT)* dari Rumbaugh dan Booch (1991), konsep *The Classes, Responsibilities, Collaborators (CRC)* dari Rebecca Wirfs-Brock (1990), konsep pemikiran Ivar Jacobson, dan beberapa konsep lainnya dimana James R. Rumbaigh, Grady Booch, dan Ivar Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama Rational Software Corporation menghasilkan bahasa yang disebut dengan *Unified Modeling Language (UML)*.



2.3.3.3 Diagram UML

Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014:140), pada *UML* terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

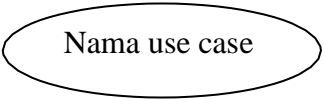
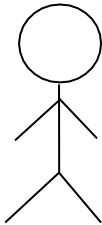

1. *Structure diagram*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. *Structure diagram* terdiri dari *class diagram*, *object diagram*, *component diagram*, *composite structure diagram*, *package diagram* dan *deployment diagram*.
2. *Behavior diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. *Behavior diagram* terdiri dari *Use case diagram*, *Activity diagram*, *State Machine System*.
3. *Interaction diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. *Interaction diagram* terdiri dari *SequenceDiagram*, *Communication Diagram*, *Timing Diagram*, *Interaction OverviewDiagram*.

2.3.4 Use Case Diagram

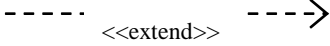
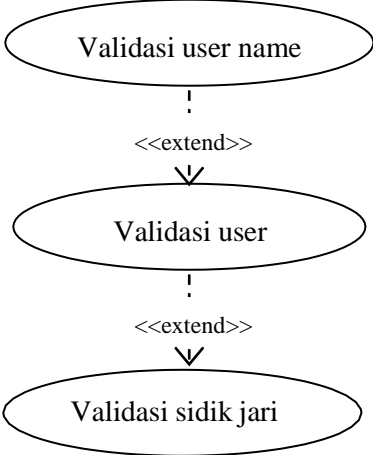
Rosa dan M. Shalahudin (2014:155), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

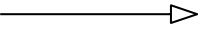
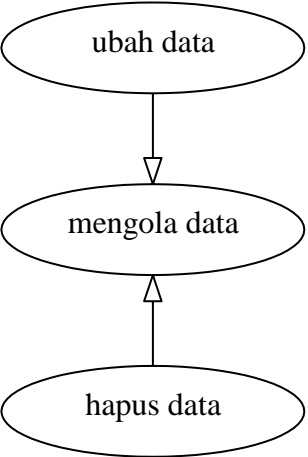
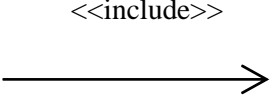
Tabel 2.2. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> .
2.	<i>Aktor / 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.
3.	<i>Assosiasi / association</i> 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.

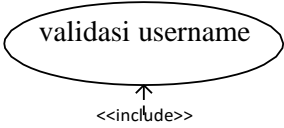
Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
4.	<p data-bbox="395 394 603 427">Exstensi/<i>extend</i></p> 	<p data-bbox="868 394 1353 920">Relasi <i>use case</i> tambahan 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</p>  <p data-bbox="852 1424 1353 1675">Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
5.	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua <i>buah use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
6.	Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> <<include>> 	<p>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</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut :

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
	<<uses>>	<div style="text-align: center;">  <p>validasi username</p> <p><<include>></p> <p>Login</p> </div> <p>- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut :</p> <div style="text-align: center;"> <p>validasi user</p> <p><<include>></p> <p>ubah data</p> </div> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>






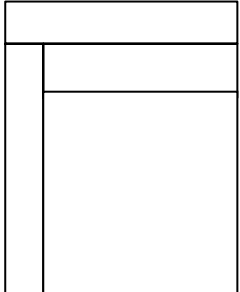
Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014:156)

2.3.5 Activity Diagram

Rosa dan M. Shalahudin (2014:161), diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu di perhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2.3. Simbol-simbol *activity diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

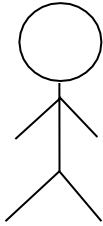
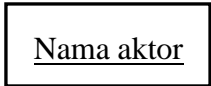
Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014:162)

2.3.6 Sequence Diagram



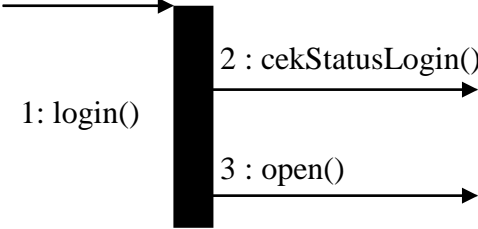
Rosa dan M. Shalahudin (2014:165), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *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 interaksinya jalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sequence :

Tabel 2.4. Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor  Atau  Tanpa waktu aktif	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.

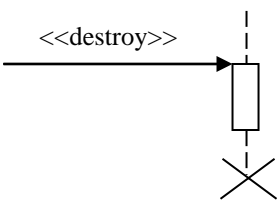
Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
2.	Garis hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.	Objek <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Nama objek : nama kelas </div>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.	Waktu aktif 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya</p>  <p>Maka <code>cekStatusLogin()</code> dan <code>open()</code> dilakukan didalam metode <code>login()</code>. Aktor tidak memiliki waktu aktif</p>

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
5.	Pesan tipe <i>create</i> <<create>>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6.	Pesan tipe <i>call</i> 1 : nama_metode()	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, 1 : nama_metode() Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
7.	Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukkan	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8.	Pesan tipe <i>return</i> 1 : keluaran	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
9.		Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>Destroy</i>

Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014:165)

2.4 Teori Program

2.4.1 PhpMy Admin

Madcoms (2016:186) mengemukakan bahwa, “PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, anda dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan mengupdate data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan SQL secara manual.”

2.4.2 XAMPP

Riyanto (2011:01) mengatakan, “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.”

Riyanto (2011:16) Fitur XAMPP berupa PHP My Admin untuk melakukan administrasi database, mulai dari membuat, menghapus dan memodifikasi database dengan mudah dan cepat termasuk administrasi atribut database, seperti table, view, stored, procedure, store function dan trigger.

2.4.3 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Sidik (2001:3) mengatakan, “PHP : Hypertext Preprocessor ini merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML, secara on the fly, dokumen HTML yang dibuat dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML”.



PHP hampir dapat berjalan disemua sistem operasi seperti Windows, Unix, Linux dan variannya, Mac OS X, RISC OS dan lainnya. PHP juga kompatibel dengan web server yang ada sekarang seperti Apache, IIS (Internet Information Service), Personal web server, Caudium, Xitami, Omni dan masih banyak lainnya. Salah satu fitur dasar PHP dibandingkan bahasa pemrograman web lainnya adalah PHP mampu berkomunikasi hampir pada semua database yang ada sekarang.

Pada laporan ini penulis akan membuat website dengan bahasa pemrograman PHP dan dengan menggunakan database MySQL. MySQL adalah salah satu jenis database server yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu ia bersifat open source pada berbagai platform (kecuali untuk jenis Enterprise, yang bersifat komersial). Script PHP

Badiyanyo (2013:32-33) mengatakan, “PHP yang merupakan bahasa scripting yang terpasang pada HTML, dan script HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman web. Biasanya file dituliskan dengan ekstensi .htm atau .html”.

Contoh:

```
File latihan1.html
```

```
<html>
  <head>
    <title> Latihan Belajar HTML</title>
  </head>
  <body>
    Hello World!
  </body>
</html>
```

Contoh diatas bisa ditulis dengan PHP sebagai berikut yang kodenyadisimpan dengan latihan1.php.

```
<html>
  <head>
    <title>Latihan Belajar HTML</title>
```

```
</head>
<body>
<?php
    Printf ("Hello World!");
    //
    atau
    Echo
    "<br>";
    Echo "Hello World!";
?>
</body></html>
```

2.4.4 MySQL

Kadir (2008:02) mengatakan, “MySQL (My Structured Query Language) atau yang biasa dibaca mai-se-kyu-el yang merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat Open Source.

Menurut Saputra (2011:69) “MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data.

2.4.5 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

2.4.5.1 Pengertian HTML

Fauziah (2014:3) mengatakan, “HTML kependekan dari Hyper Text Markup Language. HTML merupakan jenis bahasa yang digunakan untuk membuat halaman website yaitu dengan menggunakan tag-tag yang telah dideklarasikan pada halaman notepad dan dapat saling berhubungan dengan dokumen HTML yang lainnya yang sering kita kenal dengan istilah Link.

HTML merupakan sebuah bahasa pemrograman markup yang berisi kode-kode tag sehingga informasi tersebut dapat di tampilkan di halaman web sehingga dapat dibuka menggunakan browser web”.



2.4.5.2 Struktur Dasar HTML

Sunarfrihantono (2013:2-3) mengatakan, “Setiap dokumen HTML memiliki struktur dasar atau susunan file”. Sebagai berikut:

```
<html>

<head>

<title> berisi teks yang akan muncul pada title bar
browser</title>

</head>

<body>
```

Berisi tentang text, gambar, atau apapun yang akan ditampilkan pada halaman web pada bagian ini </body></html>. Seperti dapat dilihat, struktur file HTML diawali dengan sebuah tag <html> dan ditutup dengan tag </html>. Didalam tag ini terdapat dua bagian besar, yaitu yang diapit oleh tag <head>...</head> dan yang diapit oleh tag <body>...</body>.

2.4.6 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP. Hal ini didasarkan sekitar Github ini Elektron, yang merupakan versi cross-platform dari Atom komponen kode-editing, berdasarkan JavaScript dan HTML5. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka Microsoft. Visual Studio Code menggunakan open source NET perkakas untuk memberikan dukungan untuk ASP.NET C # kode, membangun alat pengembang Omnisharp NET dan compiler Roslyn. Antarmuka yang mudah untuk bekerja dengan, karena didasarkan pada gaya explorer umum, dengan panel di sebelah kiri, yang menunjukkan semua file dan folder Anda memiliki akses ke panel editor di sebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata. Ia juga memiliki fungsi yang baik, dengan intellisense dan autocomplete bekerja dengan



baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js.

Visual Studio Code telah dirancang untuk bekerja dengan alat-alat yang ada, dan Microsoft menyediakan dokumentasi untuk membantu pengembang bersama, dengan bantuan untuk bekerja dengan ASP.NET 5, Node.js, dan Microsoft naskah, serta alat-alat yang dapat digunakan untuk membantu membangun dan mengelola aplikasi Node.js. Visual Studio Code benar-benar sedang ditargetkan pada pengembang JavaScript yang ingin alat pengembangannya lengkap untuk scripting server-side mereka dan yang mungkin ingin usaha dari Node.js untuk kerangka berbasis NET. Visual Studio Code, adalah belum solid, lintas platform kode Editor ringan, yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk membangun aplikasi untuk Web.