

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan secara rinci, diperlukan juga tinjauan pustaka yang dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut.

**Tabel 2. 1 Daftar Literatur**

No Literatur	Penulis dan Tahun	Judul
Literatur 01	(Swasono & Prastowo, 2021)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang
Literatur 02	(Wibowo & Jumaryadi, 2020)	Analisa Dan Perancangan Sistem Infomasi <i>Inventory</i> Penjualan Dan Pembelian Perangkat Komputer Berbasis <i>Web</i> (Studi Kasus: PT.Stefan Mandiri Perkasa).
Literatur 03	(Indarti & Yuniarti, 2019)	Pengendalian Persediaan Obat Dengan <i>Minimum-Maximum Stock</i> Level Di Instalasi Farmasi RSUP Dr, Sardjito Yogyakarta
Literatur 04	(Harahap, Jamaluddin, & Lumbantoruan, 2019)	Aplikasi Persediaan Barang Menggunakan Metode FIFO Pada CV Bandung Jaya.
Literatur 05	(Monalisa, Putra, & Kurnia, 2018)	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Inventory</i> Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis <i>Web</i> .

#### a. Literatur 01

Permasalahan terdapat pada objek penelitian yaitu Maranatha Elektrik Store bahwa proses pencatatan keluar masuk barang masih dilakukan secara

manual sehingga menyebabkan terjadinya masalah dalam keakuratan stok barang pada gudang, serta terjadi pencatatan ulang dalam pembuatan laporan persediaan.

Solusi literasi ini adalah solusi yang ditawarkan membuat sistem informasi persediaan untuk mengurangi redundansi data dalam pembuatan laporan persediaan serta pengolahan data keluar dan masuk barang dapat berjalan lebih baik dari sistem sebelumnya.

Kelemahan literasi adalah sistem tidak memberikan arus keluar masuk barang hanya sebatas laporan persediaan yaitu jumlah stok saja, sistem informasi yang dikembangkan bersifat *offline*.

#### **b. Literatur 02**

Permasalahan terdapat pada objek penelitian yaitu PT. Stefan Mandiri Perkasa bahwa pengolahan data bagian gudang, pembelian dan penjualan masih menggunakan cara yang konvensional sehingga data yang dihasilkan kurang akurat, kertas nota yang sering hilang dan perhitungan stok masih menghitung secara konvensional.

Solusi literasi ini adalah solusi yang ditawarkan mengembangkan sistem informasi *inventory* dapat membantu dalam mengelola masuk dan keluarnya data barang, serta pembuatan laporan persediaan yang dapat dibuat dengan mudah dan cepat.

Kelemahan literasi adalah sistem tidak memberikan arus keluar masuk barang hanya sebatas laporan persediaan yaitu jumlah stok saja, tidak memberikan metode khusus dalam perhitungan persediaan ataupun penentuan harga pokok penjualan, tidak adanya pengolahan data *user*, dan pengolahan data kategori barang.

### c. Literatur 03

Permasalahan terdapat pada objek penelitian yaitu RS. Dr. Sardjito Hospital Yogyakarta bahwa belum adanya sistem untuk mengelola obat atau persediaan obat dan memberikan informasi minimum dan maksimal obat yang harus disediakan oleh rumah sakit.

Solusi literasi ini adalah solusi yang ditawarkan mengembangkan sistem informasi *inventory* dapat yang dapat membantu mengelola data obat dan persediaan serta memberikan data min-max data obat yang harus disediakan oleh Rumah Sakit agar tidak kekurangan atau kelebihan stok obat.

Kelemahan literasi adalah sistem tidak memberikan arus keluar masuk barang hanya sebatas laporan persediaan yaitu jumlah stok saja, tidak memberikan metode khusus dalam perhitungan persediaan ataupun penentuan harga pokok penjualan, tidak adanya pengolahan data *user*.

### d. Literatur 04

Permasalahan terdapat pada objek penelitian yaitu CV Bandung Jaya dimana proses masuk dan keluarnya data barang masih dicatat di buku stok, pengerjaan seperti ini dirasa lama dan tidak teratur serta tidak mengetahui barang yang keluar pertama dan terakhir.

Solusi literasi ini adalah solusi yang ditawarkan mengembangkan sistem informasi persediaan yang dapat membantu dalam mengelola data persediaan barang lebih mudah, pencatatan data barang masuk dan barang keluar serta pembuatan laporan persediaan lebih efektif dan efisien.

Kelemahan literasi adalah tidak adanya pengolahan data *user*, sistem hanya sebatas pemakaian pada gudang saja, sistem berbasis *offline*.

### e. Literatur 05

Permasalahan terdapat pada objek penelitian yaitu Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Tampan Pekanbaru merupakan sistem persediaan obat yang dilakukan masih menggunakan cara yang manual seperti pendataan penjualan persediaan barang masuk dan barang keluar, pembuatan laporan yang memberikan informasi yang sederhana dan pembuatan laporan yang relative lama.

Solusi literasi ini adalah solusi yang ditawarkan mengembangkan sistem informasi persediaan yang dapat membantu dalam pengecekan stok barang masuk dan stok barang keluar lebih mudah, meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja terutama dalam menghasilkan laporan persediaan.

Kelemahan literasi adalah tidak adanya pengolahan data kategori obat, tidaknya pengolahan data pembelian, tidak ada *fitur* ubah *profil user*, tidak memberikan arus keluar masuk barang hanya sebatas laporan persediaan.

## 2.2 Pengertian Sistem

Sistem merupakan dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya atau juga dapat dikatakan serangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai serangkaian tujuan (Khomarudin , 2018).

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan (Asfinoza , Puspasari, & Sunardi, 2018).

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Ratnawati , 2017).

Berdasarkan dari pemaparan diatas, penulis akan menyimpulkan sistem adalah jaringan kerja ataupun prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan dalam mencapai tujuan tertentu.

### **2.3 Pengertian Informasi**

Informasi merupakan bagian yang sangat produktif dalam kehidupan manusia yang dihasilkan dari data yang diolah agar informasi menjadi sesuatu yang sangat bermanfaat, baik bagi pemberi informasi maupun bagi pengguna informasi (Harahap, Jamaluddin, & Lumbantoruan, 2019).

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima (Ratnawati, 2017).

Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga mempunyai arti untuk dapat digunakan dalam membuat keputusan (Ferdika & Kuswara, 2017).

Berdasarkan pemaparan definisi informasi yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan informasi adalah data yang diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.

### **2.4 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai *intern ekstern* dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat (Sembiring, Sari, Sukmawan, Permana, & Jany, 2019).

Sistem informasi merupakan kombinasi yang terorganisir antara pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data kebijakan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018).

Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Monalisa, Putra, & Kurnia, 2018).

Berdasarkan literasi yang telah dipaparkan diatas, penulis dapat menyimpulkan sistem informasi adalah kombinasi dari elemen-elemen, komponen-komponen, manusia dan komputer yang saling bekerja sama menjadi satu kesatuan hyang dapat mencapai suatu tujuan yang sama dalam organisasi.

## **2.5 Pengertian *Inventory***

*Inventory* atau yang disebut juga persediaan merupakan suatu kegiatan yang menyediakan stok barang atau bahan baku untuk tujuan tertentu, biasanya *inventory* berhubungan dengan proses logistik sebuah perusahaan. Pada umumnya setiap perusahaan ataupun industri baik yang berfokus pada bidang jasa, perdagangan, ataupun manufaktur selalu memiliki kegiatan usaha yang melibatkan persediaan, hal ini tentu sangat penting untuk keberlangsungan proses bisnis dan produksi suatu perusahaan (Wibowo & Jumaryadi, 2020).

Persediaan merupakan suatu model umum yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan (Ardiana & Loekit, 2018).

Persediaan barang merupakan barang yang diperoleh perusahaan untuk dijual kembali atau diolah lebih lanjut dalam rangka menjalankan kegiatan perusahaan. Perusahaan yang dapat mengendalikan sistem persediaannya dengan tepat akan memudahkan perusahaan untuk bertahan dalam kegiatan operasional dan menjaga kelancaran operasi perusahaan (Harahap, Jamaluddin, & Lumbantoruan, 2019).

Berdasarkan literasi yang telah dipaparkan diatas, penulis menyimpulkan persediaan adalah suatu barang yang disimpan dalam organisasi atau perusahaan dapat juga diartikan suatu kegiatan untuk menyediakan stok dalam proses penyimpanan logistik.

## **2.6 Pengertian Sistem Informasi *Inventory***

Sistem informasi persediaan barang adalah sekumpulan atau kombinasi dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan untuk menghasilkan informasi tentang stok, jumlah dan data barang pada suatu perusahaan dengan tujuan tertentu (Harahap, Jamaluddin, & Lumbantoruan, 2019).

Sistem informasi *inventory* adalah sistem terkomputerasi yang berelasi dengan *database* yang dapat membantu mencatat data keluar masuk barang, menghitung jumlah stok, harga pokok penjualan serta menghasilkan laporan secara tepat, akurat dan relevan (Arfitta, Pramono, & Mulyadi, 2018).

Sistem informasi persediaan barang adalah sekumpulan atau kombinasi dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan untuk menghasilkan informasi tentang stok, jumlah dan data barang pada suatu perusahaan dengan tujuan tertentu (Harahap, Jamaluddin, & Lumbantoruan, 2019).

Berdasarkan dari pemaparan literasi diatas, penulis dapat menyimpulkan sistem informasi persediaan adalah sekumpulan kombinasi dari komponen sistem terkomputerisasi yang menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan.

## **2.7 Konsep Dasar Metode Penilaian Persediaan**

Menurut PSAK 14 ada beberapa macam metode penilaian persediaan yang umum digunakan yaitu: identifikasi khusus, biaya rata-rata (*Average*), masuk pertama keluar pertama (*FIFO*), masuk terakhir keluar pertama (*LIFO*) tetapi menurut PSAK 14 (revisi 2008) mengatakan bahwa metode yang boleh di gunakan hanya metode *FIFO* dan *Average* (rata-rata) (Riswan & Fasa , 2017).

### **2.7.1 Metode Penilaian Persediaan *Average Cost***

Metode *Average Cost* adalah metode penilaian yang didasari atas harga rata-rata dari periode yang bersangkutan, diaplikasikan untuk menghitung biaya dari persediaan akhir dan juga menghitung harga pokok penjualan pada setiap periode atas dasar biaya rata-rata per unit persediaan (Swasono & Prastowo, 2021). Rumus dalam menentukan harga pokok penjualan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Harga Pokok Rata-Rata} = \frac{\text{Harga Pokok Persediaan}}{\text{Kuantitas Persediaan}} \dots\dots\dots (2.1)$$

### **2.7.2 Metode Pencatatan Persediaan**

Dalam sistem perpetual, barang yang dijual dicatat menurut harga jual dan jenis barang yang terjual. Persediaan yang dibeli dicatat pada perkiraan persediaan. Pada saat persediaan dijual, akan dilakukan pencatatan atas harga jual dari persediaan tersebut beserta dengan harga pokok penjualan dari persediaan tersebut (Herry, 2016).



### 2.7.3 Average Berdasarkan Pencatatan Perpeptual

Jika Toko sering membeli barang dan harga beli masing-masing pembelian berbeda, maka toko akan mengalami kesulitan dalam menentukan harga pokok barang yang dipakai/dijual dan harga pokok barang yang masih ada di gudang. Sebagai contoh data keluar masuk persediaan barang dagangan yang dikutip dari buku akuntansi dasar perhitungan persediaan sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Data Keluar Masuk Persediaan Barang**

Tanggal	Keterangan	Kwantitas (Unit)	Harga Perolehan Per Unit
1 Maret	Persediaan Awal	120	Rp. 200.000,-
5 Maret	Penjualan	84	
12 Maret	Pembelian	96	Rp. 210.000,-
19 Maret	Penjualan	48	
23 Maret	Penjualan	24	
27 Maret	Pembelian	60	Rp. 220.000,-
31 Maret	Pembelian	60	Rp. 220.000,-

*Sumber:* (Herry, 2016)

Dengan menggunakan data di atas, dan asumsi bahwa harga jual per unit adalah Rp. 300.000,- dimana pembelian maupun penjualan barang dagangan dilakukan secara kredit, maka besarnya nilai persediaan akhir, harga pokok penjualan dalam penyelesaiannya,

#### 1. Average Menggunakan Sistem Pencatatan Perpetual Adalah:

**Tabel 2. 3 Sistem Pencatatan Perpetual**

Tgl	Pembelian			Harga Pokok Penjualan			Saldo Persediaan		
	Unit	HP	Total (Jt)	Unit	HP	Total (Jt)	Unit	HP	Total (Jt)
1 Mar							120	200.000	24
5 Mar				84	200.000	16,8	36	200.000	7,2
12 Mar	96	210.000	20.16				132	207.272,7	27,36
19 Mar				48	207.272,7	9,95	84	207.272,7	17,41
23 Mar				24	207.272,7	4,975	60	207.272,7	12,436
27 Mar	60	220.000	13,2				120	213.633	25,636
31 Mar	60	220.000	13,2				<b>180</b>	<b>215.756</b>	<b>38,836</b>

*Sumber:* (Herry, 2016)

## 2.8 Pengertian Sistem Informasi Berbasis Website

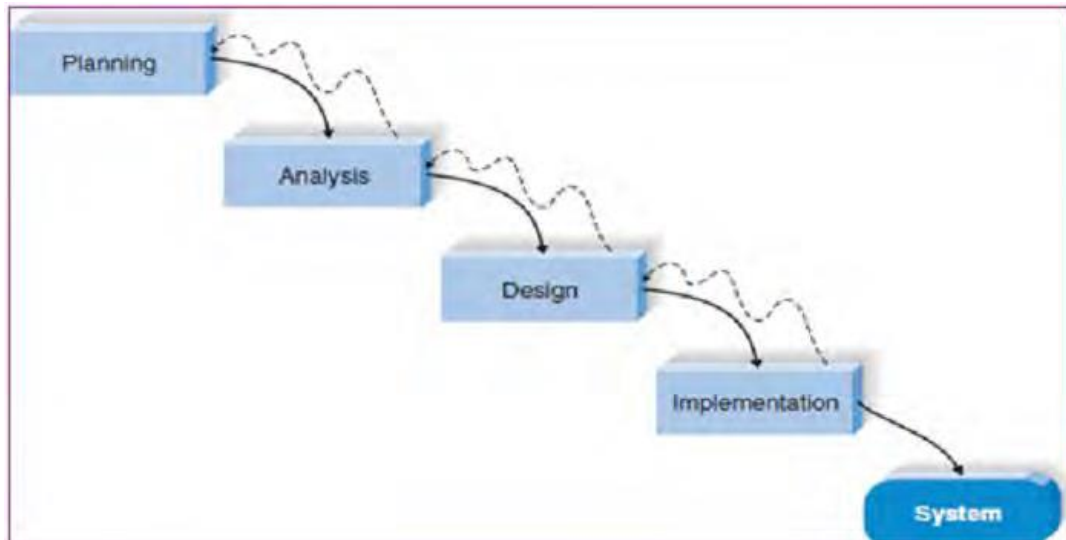
Sistem informasi berbasis *web* adalah aplikasi yang dijalankan melalui *browser*. Aplikasi-aplikasi seperti ini pertama kali dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut dengan HTML (*HyperText Markup Language*) dan protokol yang digunakan dan dinamakan HTTP (*HyperText Transfer Protokol*). Namun, tentu saja hal-hal seperti ini memiliki kelemahan. Semua perubahan harus dilakukan pada *level* aplikasi. Pada perkembangan berikutnya, sejumlah *skrip* dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu antara lain diantaranya yaitu PHP, dan *javascript* sedangkan contoh yang berupa objek antara lain adalah *applet* pada *java* (Agusvianto, 2017).

## 2.9 Metodologi System Development Life Cycle (SDLC)

Pengertian SDLC adalah suatu proses berkelanjutan dari *planning analysis*, desain dan implementasi. SDLC dalam penelitian ini akan memodelkan dengan model *waterfall* yang pada prosesnya dilakukan perbaikan secara bertahap pada sistem yang akan dikembangkan (Dennis, Wixom, & M. Roth, 2015).

### 2.9.1 Pengertian Waterfall

*Waterfall* Model merupakan suatu pendekatan pengembangan sistem yang sederhana, lebih dikenal sebagai model air terjun (*waterfall* model). Model air terjun ini mendeskripsikan alur proses pengembangan sistem informasi Perancangan SDLC dengan metode *waterfall* memiliki 5 langkah dalam metode *waterfall*, berikut adalah gambaran model air terjun yang terdapat pada gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Metode Waterfall**  
*Sumber: (Dennis, Wixom, & M. Roth, 2015).*

### 1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam tahapan ini, menjelaskan dan mengargumentasikan untuk melanjutkan proyek yang telah di pilih, Rencana kerja yang matang juga di susun untuk menjalankan tahapan-tahapan lainnya. Pada tahap ini ditentukan secara detail rencana kerja yang harus dikerjakan, durasi yang diperlukan masing-masing tahap, sumber daya manusia, perangkat lunak, dokumentasi, perangkat keras, maupun *financial* diestimasi. Pembuatan perencanaan ini bukan langkah mudah karena untuk mengestimasi beban kerja dan durasi dari masing-masing tahap dibutuhkan pengalaman yang cukup banyak. Kesalahan pada tahap ini akan mengakibatkan keuntungan yang diperoleh tidak maksimal, bahkan dapat mengalami kerugi. Pada tahapan ini peran manajemen sistem informasi berpengalaman sangat dibutuhkan.

### 2. Analisis (*Analysis*)

Tahap kedua, adalah tahap analisis, yaitu tahap dimana kita berusaha mengenali segenap permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasikan komponen-komponen sistem. Tujuan utama dari tahap analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan bisnis dan persyaratan proses dari sistem baru. Menganalisa kebutuhan sebagai bahan dalam membuat spesifikasi di tahapan selanjutnya.

### **3. Perancangan (*Design*)**

Tahap Perancangan (*design*) dimana kita mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis. Tahapan mengubah kebutuhan yang masih berupa konsep menjadi spesifikasi sistem yang nyata untuk diimplementasikan. Jika pada tahapan analisis (*form requirement to specification*), maka tahapan desain adalah (*form specification to implementation*). Jadi, bagaimana pembuatan spesifikasi yang detail untuk bisa diimplementasikan.

### **4. Implementasi (*Implementation*)**

Tahap implementasi, dimana kita implementasikan perancangan sistem ke situasi nyata atau desain harus di terjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa di baca ataupun dalam dunia pengembang sistem disebut pengcodingan. Disini kita mulai berurusan dengan pemilihan perangkat keras dan menyusun perangkat lunak aplikasi (koding).

### **5. Sistem**

Pada tahapan sistem dilakukan pengujian (*testing*) dan pemeliharaan, yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem / perangkat lunak yang

kita buat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat *iterative* yaitu kembali ke tahap sebelumnya. Tahap pemeliharaan dan perawatan dimana kita mulai melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan-perbaikan kecil.

## **2.10 Perancangan Sistem *Unified Modeling Language (UML)***

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, dibuatlah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk membangun perangkat lunak dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Bahasa permodelan ini adalah *Unified Modelling Language (UML)*. Menurut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018). UML merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *UML* terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018) yaitu:


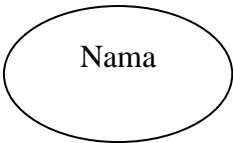

- a. *Structure Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b. *Behavior Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- c. *Interactions Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

Dari 13 model diagram tersebut, penelitian ini hanya mengambil 2 model diagram yaitu *Usecase Diagram* dan *Activity Diagram* (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018).




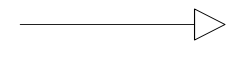
### 2.10.1 *Usecase Diagram*

Menurut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018). “*Use case diagram* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat oleh pengembang sistem sebelum melakukan perancangan antarmuka pada suatu perangkat lunak”. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini.

**Tabel 2. 4 *Usecase Diagram***

No.	Simbol	Keterangan
1.	Aktor/ <i>Actor</i>  Nama Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem Informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2.	<i>Use case</i>  Nama	Fungsionalitas yang disediakan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
3.	<i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Tabel 2.4 *Usecase Diagram (Lanjutan)*


No.	Simbol	Keterangan
4.	<p><i>Extend/Ekstensi</i></p> <p><i>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p><i>Generalization/</i></p> <p><i>Generalisasi</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih dari lainnya.
6.	<p><i>Menggunakan/</i></p> <p><i>Include/Uses</i></p> <p><i>&lt;&lt;include&gt;&gt;</i></p>  <p>«uses»</p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini ntuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat.

**Sumber:** (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018).





### 2.10.2 *Activity Diagram*

Diagram aktifitas atau *activity Diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018).

Tabel 2. 5 *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Status awal</p> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

Tabel 2.5 *Activity Diagram (Lanjutan)*

No	Simbol	Keterangan
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan 	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 sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	Nama <i>Swimlane</i>	

**Sumber :** (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018).

### 2.11 Analisis PIECES

*PIECES Framework* adalah kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu *problem*, *opportunities*, dan *directives* yang terdapat pada bagian *scope definition* analisa dan perancangan sistem. Dengan kerangka ini, dapat dihasilkan hal - hal baru yang dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangan sistem. Setiap huruf dalam *PIECES* merepresentasikan sebuah kategori dalam perumusan masalah yaitu :

- 1 P (*Performance*) = kinerja sistem



- 2 I (*Information*) = informasi yg disajikan
- 3 E (*Economics*) = keuntungan yg dapat diraih
- 4 C (*Control*) = keamanan sistem
- 5 E (*Efficiency*) = efisiensi orang dan proses
- 6 S (*Service*) = layanan yang diberikan

*Pieces framework* dipakai sebagai alat mengevaluasi sistem sekarang dan melihat peluang perbaikan. *Pieces* adalah Suatu daftar untuk mengidentifikasi masalah dengan *system* informasi yang sudah ada (Fatta, Hanif Al, 2017).

## **2.12 Alat Pendukung**

### **2.12.1 XAMPP**

XAMPP adalah salah satu paket instalasi *apache*, PHP, dan *MySQL* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut (Wati & Khasanah, 2019). XAMPP merupakan *software web server* yang berguna dalam pengembangan *website* yang berguna dalam pengembangan *website* yang didalamnya sudah tersedia database *server MySQL* dan dapat mendukung pemograman PHP, XAMPP merupakan software gratis, dapat dijalankan di sistem operasi *Windows*, *Linux* maupun *MacOS*. Software XAMPP bisa didapatkan gratis pada <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html> sesuai dengan *operating system* yang digunakan (Nanda & Maharani, 2018).

### **2.12.2 HTML**

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman *web*. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen *online*. (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018). HTML juga dapat didefinisikan sebagai bahasa dasar untuk *web scripting* bersifat *Client*

*Client* yang memungkinkan yaitu untuk menampilkan informasi dalam bentuk *teks*, grafik-grafik pada *multimedia* dan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page* atau yang lebih dikenal dengan *Hyperlink*. Sebagai seorang pada pengembang web maka kemampuan penguasaan kode HTML sangat diperlukan, dengan demikian kita mampu menguasai program-program *editor* lainnya (Agusvianto, 2017)

### 2.12.3 CSS

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan CSS, seorang *web developer* dapat membuat halaman *web* yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman HTML. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018).

### 2.12.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di *internet*. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *webserverside* yang bersifat *open source* atau gratis. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018). PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP *Group*. Situs situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan

dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *web browser (client)* (Agusvianto, 2017).

#### **2.12.5 JavaScript**

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya. JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, JavaScript berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, JavaScript dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. JavaScript mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman web berinteraksi dengan penggunanya (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018).

#### **2.12.6 MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis *web* yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP (Pahlevi, Mulyani, & Khoir, 2018). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. SQL

adalah sebuah inti konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data data, yang memungkinkan pada pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Agusvianto, 2017).

### **2.13 Pengujian *Black Box***

Pengujian *black box* merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode black box adalah untuk menemukan kesalahan fungsi dari program. Apabila perintah yang diberikan proses menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka program aplikasi yang bersangkutan sudah benar, tetapi apabila *output* (Putramawan, Mardiyah, & M. Irfan, 2019 ). *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut.

- a. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- b. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
- c. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
- d. Kesalahan performansi (*performance errors*);
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.