

BAB II
TINJUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tahap penelitian ini, melakukan tinjauan pustaka terhadap beberapa penelitian-penelitian terdahulu sebagai penunjang penelitian yang akan dibangun.

Dibawah ini adalah tinjauan literatur yang telah diteliti sebelumnya:

Tabel 2. 1 Daftar Literatur

No.1	(Oktapiani dan Juliani, 2018)
Judul	Penerapan Metode First-In First-Out (FIFO) Persediaan
Jurnal	Penerapan Metode First-in Firsungt-Out(Fifo) Persediaan Barang Pada Pt Cv. Pagar Alam Lestari Band
Volume dan Halaman	3, 130-137
Tahun	2018
Penulis	Renny Oktapiani ¹ , Triani Dwi Juliani ²
Identifikasi Masalah	Permasalahan yang ada yaitu dalam persediaan barang sering kali terjadi mengalami persediaan yang pertama dibeli akan dijual atau digunakan terlebih dahulu sehingga persediaan akhir mengakibatkan terjadi keterlambatan.
Hasil	Hasil yang dibahas pada penelitian ini pada pemesanan barang bahwa stok barang sudah mulai berkurang dengan adanya laporan stok barang dan fisik barang yang sudah diarsipkan sedangkan penerimaan barang maupun keluar sudah berhasil dengan adanya surat pesanan masuk maupun keluar sehingga stok barang dapat terdata dengan baik.
Keuntungan	Keuntungan pada penelitian ini yaitu menghindari kesalahan dalam pendataan persediaan barang yang sebelumnya hanya dalam pencatatan pada buku dan mempermudah dalam pencarian barang pada pihak pelanggan dan bisa di akses kapan saja dan dimana saja.
Kekurangan	Kekurangan pada penelitian yaitu masih kurang adanya cadangan atau Salinan data pada persediaan barang sehingga sewaktu perangkat keras maupun perangkat lunak mengalami kerusakan, data tidak mudah hilang langsung secara permanen.

Objek penelitian	Penelitian ini dilakukan di CV. Pagar Alam Lestari Bandung.
No. 2	(Fauziah dan Ratnawati, 2018)
Judul	Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi persediaan Barang
Jurnal	Jurnal Teknik Komputer
Volume dan Halaman	4, 98-108
Tahun	2018
Penulis	Sifa Fauziah ¹ , Ratnawati ²
Identifikasi Masalah	Permasalahan yang ada yaitu dalam persediaan stok barang di tiap tahun, perusahaan hanya mengira-ngira saja ketika stok barang di gudang sudah hampir habis sehingga pemesanan pada pelanggan sering kali terjadi mengalami limit/batas pemesanan.
Hasil	Untuk persediaan barang penelitian ini telah berhasil mempermudah dan mempercepat kinerja bagi pihak perusahaan dalam mengakomodasi perhitungan stok barang, Dengan adanya aplikasi ini perusahaan dapat melihat persediaan barang dalam jangka waktu tertentu serta informasi tentang stok minimum dan maksimum sehingga dapat lebih teratur.
Keuntungan	Keuntungan pada penelitian ini yaitu pada proses persediaan barang pihak perusahaan bisa mengakomodasi perhitungan stok secara cepat dan praktis dengan adanya aplikasi persediaan barang dengan menerapkan metode FIFO sehingga pihak perusahaan menjadi mudah.
Kekurangan	Kekurangan pada penelitian ini yaitu pada saat transaksi pemesanan barang secara online dimana masih belum terdapat adanya dokumen pendukung yang kuat bagi pihak perusahaan maupun pihak pelanggan.
Objek penelitian	Penelitian ini dilakukan di PT. Fivalco Indonesia, Jl Perancis 1. Kosambi Kode Pos 15211, Tangerang, Banten.

No.3	(Julianto Simatupang, 2017)
Judul	Perancangan Sistem Inventori Barang Pada Toko Nicholas Jaya Menggunakan Metode FIFO
Jurnal	Jurnal Intra-Tech
Volume dan Halaman	1, 32
Tahun	2017
Penulis	Julianto Simatupang
Identifikasi Masalah	Permasalahan yang ada yaitu pencatatan barang harian masih menggunakan cara konvensional, yang mana setiap transaksi dilakukan dalam mencatat ke dalam nota. Misalnya dalam penyediaan barang sering kali terjadi barang tidak terdata dengan baik sehingga proses pengeluaran barang pihak perusahaan akan sulit mendapatkan informasi persediaan barang cepat dan tepat.
Hasil	Jika dibandingkan dengan sistem pencatatan manual maka dengan adanya sistem ini dapat memudahkan pihak perusahaan secara cepat dan tepat baik yang dihasilkan informasi data persediaan barang maupun hasil informasi permintaan yang diinginkan.
Keuntungan	Dengan adanya sebuah sistem dalam persediaan barang jika dibandingkan dengan pendataan secara manual pihak perusahaan dapat lebih mudah dan cepat dalam mendapatkan hasil informasi dalam persediaan barang dengan tepat dan cepat serta tepat waktu sesuai dengan permintaan yang diinginkan.
Kekurangan	Kekurangan pada penelitian ini yaitu dengan adanya sebuah sistem persediaan barang dengan menggunakan komputer, pihak perusahaan masih kesulitan dalam penerapannya sehingga masih menerapkan sistem lama dengan cara manual sehingga penerapan sistem baru tersebut masih belum digunakan secara cepat.
Objek penelitian	Penelitian ini dilakukan di Toko Nicholas Jaya, Riau.

No.4	(Utomo dan Alfaridzi, 2018)
Judul	Perancangan Sistem Informasi Pada Percetakan CV Citra Kencana Jakarta Timur Berbasis WEB.
Jurnal	Jurnal Rekayasa Informasi
Volume dan Halaman	7
Tahun	2018
Penulis	Aryo Nur Utomo ¹ , Muhammad Alfaridzi ²
Identifikasi Masalah	Permasalahan yang ada yaitu untuk mengatur data-data pelanggan dalam hal penyimpanan pihak perusahaan masih kesulitan dalam hal penyimpanan, pencarian data sering kali ditempatkan yang sangat memungkinkan untuk data itu hilang atau rusak. untuk catatan pesanan hanya menggunakan papan tulis yang memiliki kapasitas sangat kecil.
Hasil	Hasil pada penelitian ini berhasil membantu pihak perusahaan dalam pemesanan pelanggan yang sebelumnya harus datang ke kantor kini hanya melalui <i>website</i> dengan secara dapat melihat katalog produk yang tersedia dan juga pemesanan produk.
Keuntungan	Keuntungan pada penelitian ini yaitu dalam proses pemesanan barang pihak pelanggan tak perlu lagi dalam pemesanan datang langsung ke toko, dengan adanya aplikasi percetakan proses pemesanan menjadi mudah dan praktik serta mempermudah pihak perusahaan dalam mengatur semua pesanan yang ada.
Kekurangan	Pada kekurangan penelitian yaitu perlu adanya penambahan fitur video call atau online call dalam proses pemesanan maupun tanya persediaan barang.
Objek penelitian	Penelitian ini dilakukan di CV Citra Kencana Jakarta Timur.
No.5	(Setyaningrum, 2019)

Judul	Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode Perpetual <i>First In First Out</i> (FIFO) di Gudang Toko Mitra Gemilang.
Jurnal	Jurnal teknik informatika
Volume dan Halaman	31
Tahun	2019
Penulis	Retno Setyaningrum
Masalah	Permasalahan yang ada yaitu pada proses di gudang penyimpanan untuk menentukan jumlah persediaan barang masih manual menggunakan catatan, Sehingga dibutuhkan suatu sistem inventory yang dapat menentukan jumlah persediaan stok barang di gudang mengalami keterlambatan.
Hasil	Dengan adanya sistem <i>inventory</i> barang berbasis web dengan penerapan FIFO dapat meminimalisir kerusakan barang sehingga ini dapat memudahkan dalam pengelolaan persediaan data barang masuk maupun keluar menjadi mudah dan cepat dengan hasil pengujian sebesar 80%.
Keuntungan	Keuntungan pada penelitian ini yang dapat di peroleh pada perusahaan yaitu mempermudah pendataan serta pencarian stok barang menjadi cepat dan praktis, dalam laporan persediaan barang masuk dan barang keluar dan mampu mengendalikan pada proses persediaan barang.
Kekurangan	Kekuarang pada penelitian ini yaitu perlu dikembangkan lagi pada fitur notifikasi apabila persediaan barang habis sehingga pihak perusahaan akan bisa mengantisipasi persediaan yang habis tersebut secara cepat dan tidak mengalami kehabisan stok.
Objek penelitian	Penelitian ini dilakukan di Gudang Toko Mitra Gemilang, Magelang.

Hasil kesimpulan dari kelima penelitian terdahulu sebelumnya yaitu masing-masing merupakan penelitian yang menggunakan penerapan FIFO, Namun penelitian tersebut masing-masing berbeda metode, objek penelitian dan tempat yang berbeda dengan tujuan dibuat agar semua informasi baik pemesanan produk, pendataan barang masuk maupun keluar dan persedian barang dapat digunakan sebaik mungkin mudah dan praktis bagi pihak perusahaan maupun pelanggan.

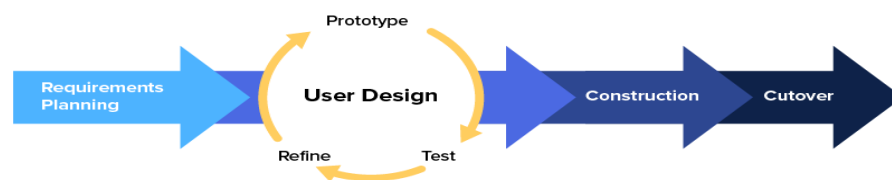
2.2 Landasan Teori

Landasan teori yaitu merupakan sebuah konsep, sehingga dapat membantu pada penelitian dalam pernyataan yang tertata rapi dan sistematis, dengan sebagai penunjang penelitian dalam membangun Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode FIFO Berbasis Web.

2.2.1 Metode Pengembangan Sistem

2.2.1.1 *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) yaitu merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memerlukan bersifat incremental dalam waktu singkat dalam pengerjaan yang pendek pada prosesnya sehingga waktu normal minimal 180 hari dapat dipersingkat menjadi 60 – 90 hari, berikut merupakan pengembangan sistem RAD (Akbar, 2019).



Gambar2. 1 Metode *Rapid Application Development (RAD)* (Akbar, 2019).

Pada metode *Rapid Application Development (RAD)* ini ada beberapa tahapan pengembangan sistem diantaranya yaitu:

1. *Planning*

Pada tahapan ini penulis dan pengguna bertemu secara langsung guna untuk meneliti dan mencari solusi dari permasalahan yang terjadi, yang dibutuhkan pada suatu pembuatan sistem. Dikarenakan pada tahap awal ini tujuannya untuk menghindari kesalahan informasi antar penulis dan pengguna.

2. *User Design*

Pada pembuatan desain dalam sistem pengendalian persediaan barang yang dirancang dengan menggunakan konsep pemrograman desktop serta database MySQL dan desain sistem dibuat menggunakan UML. Program ini berisi subsistem mulai dalam penyediaan data barang pada CV Jastra Card.

3. *Contruction*

Hasil pada tahap pembuatan desain penulis merancang kedalam program dengan beberapa kebutuhan mulai dari pengumpulan *feedback* serta penyusunan kode program dan dapat berjalan sesuai rencana dengan diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada pada CV Jastra Card.

4. *Cutover*

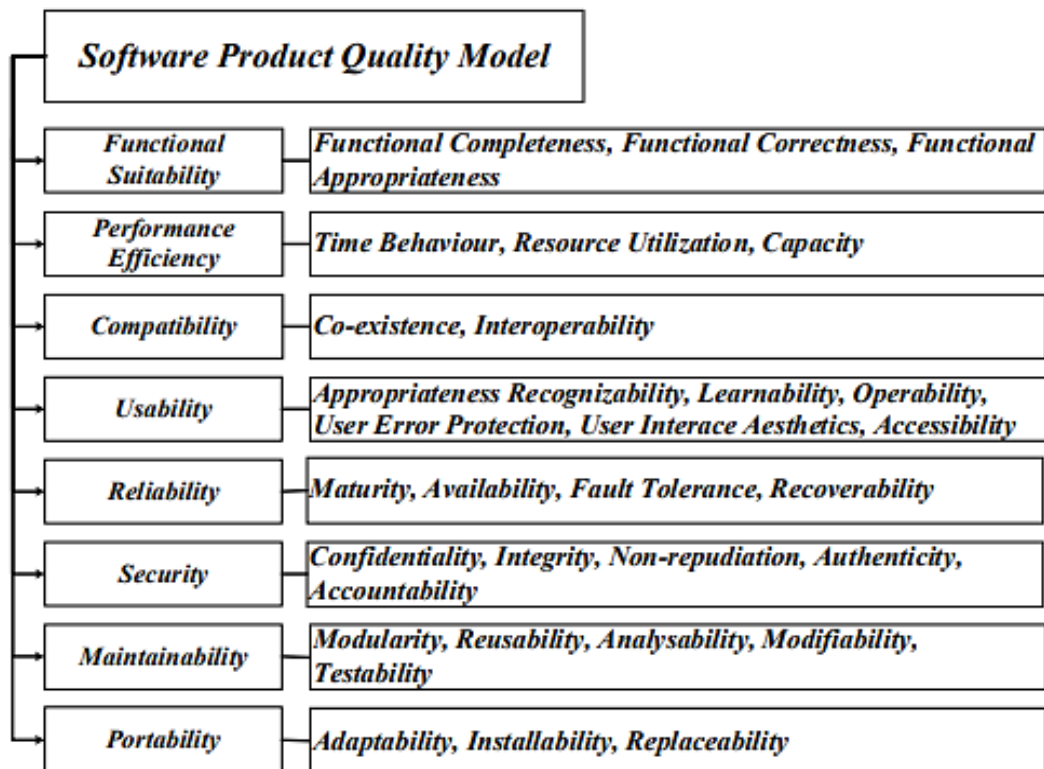
Pada tahapan pengujian dilakukan dengan menggunakan pendekatan ISO 25010 dalam meminimalisir kesalahan dengan melakukan optimalisasi dalam memperbaiki interface dan memastikan keluaran yang dihasilkan bisa sesuai dengan yang diinginkan sebelum menyerahkan sistem ke klien.

2.3 Pengujian Sistem

2.3.1 Pengujian ISO 25010

ISO/IEC 25010 yaitu merupakan suatu pedoman untuk melakukan uji pada evaluasi model kualitas atau kelayakan pada perangkat lunak tentang *software engineering*, guna untuk kesiapan saat mengevaluasi dari suatu produk perangkat lunak dalam mencapai suatu kelayakan yang baik bagi sebuah sistem (Mulyawan *et al.*, 2021). Model ISO 25010 mempunyai karakteristik yang

berkualitas sehingga dapat mempertimbangkan ketika melakukan evaluasi pada perangkat lunak.



Gambar 2. 2 ISO 25010 (Mulyawan *et al.*, 2021)

Pada ISO 25010 memiliki beberapa aspek yang menjadi karakteristik dari kualitas suatu produk, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Functional Suitability*

Karakteristik ini mewakili dari sejauh mana produk atau sistem dapat menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. Kelengkapan Fungsional
- b. Ketepatan Fungsional
- c. Kesesuaian Fungsional

2. *Performance Efficiency*

Karakteristik ini mewakili kinerja relative terhadap penggunaan jumlah sumber daya yang diterapkan pada sistem. Jumlah sumber daya memiliki kriteria tersendiri yang ditentukan oleh kondisi tertentu. Karakteristik ini memiliki sub-karakteristik berikut:

- a. Perilaku Waktu
- b. Pemanfaatan Sumber Daya
- c. Kapasitas

3. *Compatibility*

Karakteristik ini meninjau sejauh mana suatu produk, sistem, atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem, atau komponen lain, dan melakukan fungsi yang diperlukannya sambal berbagi lingkungan perangkat keras atau perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut:

- a. Konsistensi
- b. Interoperabilitas

4. *Usability*

Karakteristik ini meninjau sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut:

- a. Kesesuaian pengenalan
- b. Operabilitas
- c. *User Error Interface*

d. *Estetika User Interface*

e. Aksesibilitas

5. *Reliability*

Karakteristik ini meninjau sejauh mana suatu sistem, produk atau komponen melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut:

a. *Maturity*

b. Ketersediaan

c. Toleransi Kesalahan

d. *Recoverability*

2.4 Percetakan

Percetakan adalah sebuah proses industry untuk memproduksi tulisan maupun gambar, terutama dengan tinta diatas kertas dengan menggunakan sebuah mesin cetak. Dalam proses pembuatannya menggunakan tinta diatas media tertentu dalam mesin cetak khusus (Wiranata, 2018).

2.5 Website

Website merupakan sekumpulan halaman *web*, yang biasanya berada dalam sebuah domain yang tempatnya berada di *World Wide Web (WWW)* di internet. Halaman *web* merupakan dokumen yang ditulis dengan format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang dapat diakses melalui *HTTP*, sebuah protokol yang menyediakan informasi dari server situs *web* untuk dapat ditampilkan kepada pengguna melalui *browser* pada perangkat komputer atau *handphone*, *website*

juga digunakan untuk menyajikan informasi berupa teks, animasi, gambar dan suara baik statis maupun dinamis (Hidayatullah, 2016).

2.6 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pembuatan *website*. Tentunya pemrograman *PHP* jelas berbeda dengan *HTML*, kode/*script* pada *PHP* tidak dapat ditampilkan di halaman website dengan begitu saja, memerlukan proses oleh *web server* selanjutnya ditampilkan pada halaman *website* di *browser* (Yuliano, 2017).

2.7 MySQL

Structured Query Language yang juga disebut *SQL* merupakan bahasa yang terstruktur khusus untuk digunakan dalam mengelola database. *Structured Query Language* (*SQL*) didefinisikan pertama kalinya oleh *American National Standards Institute* (*ANSI*) pada tahun 1986. *MySQL* sendiri merupakan manajemen database bersifat open source dan relational yang artinya, data yang dikelola pada database akan diletakkan ke dalam beberapa tabel terpisah sehingga proses manipulasi data dapat dilakukan dengan cepat dan mudah (Shah, 2020).

2.8 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang mendukung beberapa sistem operasi, merupakan kombinasi dari beberapa program. Yang memiliki fungsi sebagai server (*localhost*), yang terdiri dari program *database Apache HTTP Server, MySQL*, yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP*. Nama *XAMPP* adalah singkatan dari *X* (empat sistem operasi), *MySQL, PHP, Apache* dan *Perl*. Program ini tersedia di bawah *GNU General Public License* dan merupakan

server web gratis yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* dinamis (Buana, 2014).

2.9 Sublime Text

Sublime Text merupakan aplikasi editor yang digunakan untuk menulis kode program yang dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi. Pembuatan aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, aplikasi ini *fleksibel* dan *powerful*. *Sublime Text* mendukung berbagai bahasa pemrograman yang didukung dan dikembangkan oleh komunitas seperti : *HTML, C, C#, CSS, C++, MATLAB, Ruby, Textile, TCL, SQL, Python, R, Perl, Dylan, Ocaml, Erlang, XML dan Textile* (Ahmad Josi, 2020).

2.10 CodeIgniter

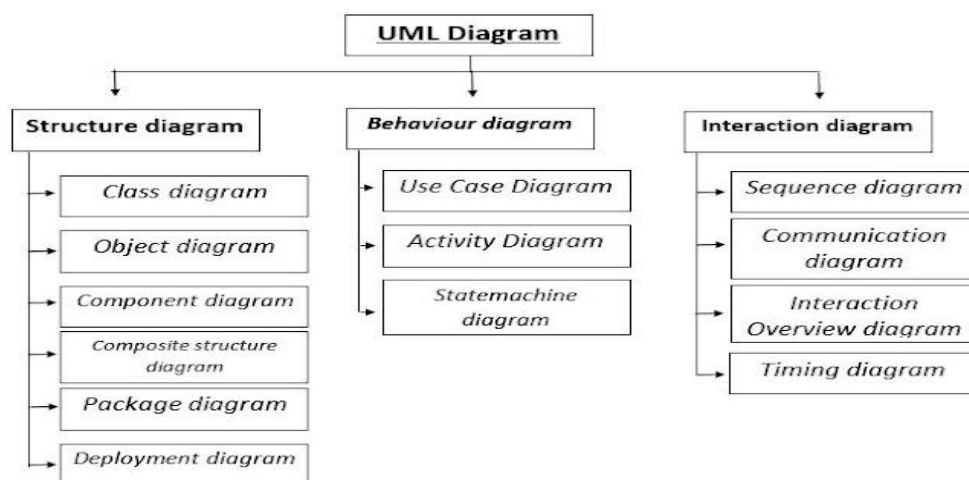
CodeIgniter merupakan salah satu *framework* php yang bersifat open source dan tidak berbayar jika digunakan, *framework* codeigniter dibuat tujuannya sama seperti *framework* lainnya untuk memudahkan *developer* atau programmer dalam membangun rancangan sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus dibuat dari awal, untuk menciptakan dan mengembangkan situs atau aplikasi dengan cepat yang berbasis MVC (*Model-View-Controller*) (Fay, 2016).

2.11 FiFO

Metode FIFO adalah metode manajemen persediaan barang dengan konsep menggunakan barang yang diterima lebih awal, Metode FIFO paling sering digunakan di perusahaan karena mengeluarkan barang yang tersedia di awal atau yang pertama kali datang. Kemudian, stok yang tersedia di awal pasti stok terbaru dan itu akan mengundang minat dari konsumen. Ini cukup menguntungkan bagi perusahaan karena mengurangi risiko kerusakan pada barang (Lim, 2020).

2.12 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan paradigma perangkat lunak berorientasi objek. Pemodelan yang digunakan untuk menyederhanakan masalah yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. 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 (AS dan Shalahuddin, 2018).



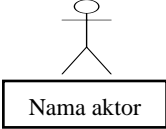
Gambar 2.3 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) umumnya dikelompokkan ke dalam diagram struktural dari dua kelompok yang paling sering digunakan dalam merancang suatu sistem, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*.


1. *Use Case Diagram*

Use Case merupakan gambaran fungsi sistem dari perspektif pengguna dengan cara yang mudah dipahami. Diagram ini menggambarkan kumpulan kasus penggunaan, aktor, dan hubungan mereka. *Use case* adalah hubungan antara fungsionalitas sistem dan aktor internal/eksternal sistem.

Tabel 2. 2 Use Case Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Aktor/Actor</p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.


Tabel 2.2 Use Case Diagram Lanjutan


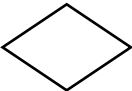



No	Simbol	Keterangan
2		Asosiasi antara aktor dan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
3	<p>-----</p> <p><<Include>></p>	Include, merupakan di dalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
4	<p><-----</p> <p><<extend>></p>	Extend relationship dimaksudkan untuk menambahkan bagian untuk <i>use case</i> yang ada serta untuk pemodelan sistem layanan opsional.

2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran alur aktivitas di dalam sebuah sistem yang akan dibuat, memberikan gambaran bagaimana setiap aliran dimulai, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Tabel 2. 3 Activity Diagram

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

2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan <i>system</i> , aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas
4	Penggabungan/ Join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan <i>system</i> memiliki sebuah status akhir.
6	Waktu Aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi

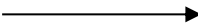


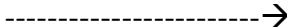

3. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class Diagram* memberikan gambaran sistem secara statis. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

Tabel 2. 4 Class Diagram

No	Simbol	Keterangan				
1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nama Kelas</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">Kelas</td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi</td> </tr> </table>	Nama Kelas	Kelas	+atribut	+operasi	Kelas pada struktur sistem.
Nama Kelas	Kelas					
+atribut						
+operasi						

Tabel 2.4 *Class Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
2	Kebergantungan/DEPENDENCY 	Kebergantungan Antar Kelas
3	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
4	Asosiasi / association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
6	Agresiasi/aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian.