

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Secara etimologis framework berasal dari bahasa latin yaitu systema atau dalam bahasa yunani disebut sustcma yang artinya suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang dihubungkan bersama untuk bekerja dengan perkembangan data, material atau tenaga untuk mencapai tujuan (Nugroho, 2017). Sesuai dengan rujukan Kata Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kerangka diartikan sebagai kumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dalam membangun suatu keseluruhan. Berdasarkan definisi ini, kerangka kerja adalah gabungan dari beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Sutanta (2009), kerangka kerja secara umum dapat dicirikan sebagai kumpulan hal atau komponen yang bekerja sama atau terkait dalam beberapa cara untuk membentuk satu kesatuan guna menyelesaikan suatu kemampuan untuk mencapai suatu tujuan. Kerangka kerja mempunyai kualitas atau sifat tertentu, khususnya Bagian Kerangka Kerja, Batasan Kerangka Kerja, Kerangka Kerja di Luar Iklim, Penghubung Kerangka Kerja, Info Kerangka Kerja, Hasil Kerangka Kerja, Penanganan Kerangka Kerja dan Target Kerangka Kerja

2.1.2 Defenisi Informasi

Sesuai KBBI (2018) Data adalah pemberitahuan informasi atau berita tentang sesuatu. Menurut Anggraeni (2017) Data ialah informasi yang diolah menjadi sesuatu yang lebih bernilai dan bermakna untuk penerima manfaat serta mampu meminimalisir kerentanan pada siklus situasi yang dinamis. Seperti yang dikemukakan oleh Sutabri (2017) pengertian data adalah SAR, informasi yang telah ditangani, disusun dan diuraikan serta dimanfaatkan untuk interaksi dinamis.

Tiga kategori dapat digunakan untuk mengatur informasi:

- a. Data Penting Data ini digunakan untuk menentukan pilihan perguruan tinggi jangka panjang, yang mencakup data eksternal, rencana pengembangan, dll
- b. Data Strategis: Data ini diharapkan dapat digunakan untuk menentukan pilihan-pilihan jangka menengah, misalnya data pola transaksi yang dapat digunakan untuk mendorong rencana transaksi.
- c. Data Khusus Data ini diperlukan untuk keperluan fungsional sehari-hari, misalnya data stok, retur transaksi, dan laporan kas sehari-hari.

2.1.3 Sistem Informasi

Sebagai aturan umum, kerangka data adalah kerangka kerja yang ada dalam suatu asosiasi di mana terdapat campuran yang terdiri dari berbagai individu, kantor, inovasi dan bahkan pendekatan kerja atau strategi untuk membuat kemajuan korespondensi dan penanganan berbagai jenis. peristiwa internal dan eksternal yang dapat digunakan sebagai alasan untuk menentukan pilihan berdasarkan data yang terkandung dalam kerangka tersebut.

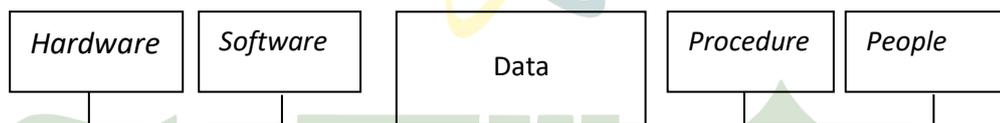
Seperti yang ditunjukkan oleh AlFatta (2009) kerangka data adalah kumpulan informasi yang terkoordinasi dan strategi yang penggunaannya mencakup lebih dari sekadar pertunjukan. Istilah ini menunjukkan suatu alasan yang harus dicapai dengan memilih dan mengkoordinasikan informasi dan menggabungkan strategi untuk pemanfaatannya. Kemajuan kerangka data yang diperkirakan berdasarkan motivasi di balik pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, khususnya kesesuaian dan sifat informasi, keterkaitan informasi, dan metode pemanfaatannya untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu. , sehingga konstruksi dan aktivitas perubahan kerangka data bergantung pada jenis kebutuhan atau jenisnya. tuntutan yang harus dipenuhi. Persamaannya adalah bahwa kerangka data mengkonsolidasikan berbagai informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat mengkonsolidasikan informasi mulai dari sumber yang berbeda dalam kerangka perubahan informasi sehingga menjadi layak. Apapun ukurannya dan apapun derajatnya, kerangka data harus memiliki kombinasi (kesamaan) dari informasi yang

disimpannya

Maka sebab itu, bisa ditarik simpulan bahwasanya kerangka data ialah sekumpulan komponen ataupun bagian yang saling terkoneksi dan memiliki peran untuk menghimpun, menyimpan, mengolah, serta mendistribusikan data. Hal ini akan menjadi dasar penggunaan pengelolaan yang independen di kemudian hari.

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Bagian kerangka data mencakup peralatan, pemrograman, informasi, metodologi, dan individu. Berikutnya adalah garis besar bagian kerangka data yang dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi

Sumber: (Risnandar, 2015)

Dalam penggambaran bagian kerangka data yang diusulkan oleh (Hutahean, 2015) terdiri dari bagian-bagian yang disebut blok penyusun, khususnya:

a. Blok Masukkan (*Input Block*)

Input merupakan suatu strategi dan media pengumpulan informasi yang dapat menjadi catatan mendasar.

b. Blok Model (*Model Block*)

Terdiri dari gabungan teknik, dasar pemikiran dan strategi numerik untuk menangani informasi menjadi hasil yang ideal.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Hasil adalah data, hasil dari kerangka data, yang digunakan oleh semua tingkatan eksekutif dan semua klien kerangka

d. Teknologi (*Technology*)

Inovasi dimanfaatkan untuk mendapatkan masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses informasi, menghasilkan dan

mengkomunikasikan hasil dan mengakses informasi, membuat dan mengirimkan hasil serta membantu pengendalian secara umum. Inovasi terdiri dari spesialis, pemrograman, dan peralatan

e. Blok Basis Data (*Control Block*)

Pengendalian dilakukan untuk menjaga suatu sistem agar sistem dapat mencapai tujuannya dengan baik. Hal-hal yang dikendalikan terdiri dari kerugian, kerusakan, pemerasan, keganjilan, dan lain-lain.

2.2 Penyewaan

Arti sewa menurut referensi Kata Besar Bahasa Indonesia (Divisi Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2001) ialah pemanfaatan sesuatu melalui cara membayar sewa, uang tunai yang dibayarkan guna memanfaatkan maupun meminjamkan sesuatu. Sedangkan yang dimaksud dengan sewa adalah siklus, strategi, pembuatan sewa atau leasing. Yang dimaksud dengan sewa adalah imbalan atas sewa ruang kosong yang dapat dikumpulkan terlebih dahulu.

Menurut Vortex (2010), “Sewa adalah suatu pengertian dimana salah satu pihak dilemahkan dirinya untuk memberikan kenikmatan suatu barang kepada pihak lain untuk jangka waktu tertentu, dengan angsuran suatu nilai yang disetujui oleh pihak terakhir.” Kimmel dalam eksplorasi Aang Viki Amanda (2011) mengungkapkan bahwa “Sewa adalah suatu pengertian dimana pemilik sumber daya organisasi mengizinkan pihak lain untuk melibatkan sumber daya yang ada untuk jangka waktu tertentu dengan biaya yang disepakati.” Dari pengertian di atas, kita dapat berasumsi bahwa menyewa adalah suatu pengertian yang menggabungkan dua pertemuan dengan jangka waktu dan biaya yang disepakati bersama.

2.3 Kontainer

Penahan atau kompartemen adalah media kapasitas yang digunakan selama waktu yang dihabiskan untuk memindahkan produk. Kompartemen juga bisa disebut pusat distribusi yang terbuat dari baja. Holder digunakan untuk

menyimpan produk dan dapat dipindahkan melalui air, darat atau udara. Pemegang dimaksudkan untuk menggunakan cara yang paling umum dalam memindahkan barang dagangan dengan menggunakan berbagai jenis moda transportasi, misalnya pesawat, kapal laut, kereta api atau truk tanpa mengosongkan produk. Kompartemen juga dimaksudkan untuk digunakan lebih dari satu kali. Dengan bentuk dan bahan yang kokoh, penggunaan kompartemen diharapkan mampu menggabungkan beban-beban yang berbeda menjadi satu, mudah dipindahkan dan dapat ditumpuk untuk ditimbun. Pemegang adalah wadah atau kotak yang memenuhi persyaratan khusus sesuai pedoman internasional. Sebagai alat atau alat untuk memindahkan barang dagangan yang dapat digunakan dalam berbagai moda, mulai dari truk jalan raya ke truk kompartemen, kereta api dan kapal induk. Biasanya ke pusat distribusi pemilik barang dagangan (eksportir dan pengirim).

Menurut Annisa (2016) Kompartemen atau Holder merupakan karton atau kotak yang digunakan sebagai peralatan atau alat untuk memindahkan barang dengan berbagai cara dan telah memenuhi persyaratan khusus dari Worldwide Association for Normalization (ISO). Ukuran kontainer berdasarkan ISO yaitu:

- a. Penahan 20 kaki (kompartemen dua puluh kaki) yang mempunyai aspek : Panjang (20'): 6 m Lebar (08'): 2,4 m Ketinggian: 2,4 m. Batas pengangkutan paling ekstrim: 18 ton Berat kompartemen kosong: 2 - 2,5 ton
- b. Kompartemen 40 kaki (pemegang empat puluh kaki) yang mempunyai aspek: Panjang (40'): 12 m Lebar (08'): 2,4 m Ketinggian: 2,4 m Batas pengangkutan terbesar: 30,4 ton Berat rongga kompartemen: 3,5 ton

2.4 Website

2.4.1 Definisi Website

Situs adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk teks, gambar diam atau bergerak, gerakan, suara, atau bahkan mungkin campuran dari semuanya. (Bekti, 2015).

Situs ialah gabungan halaman-halaman website yang dihubungkan oleh

dokumen-dokumen lain yang saling berkaitan. Sebuah situs web memiliki halaman yang dikenal sebagai *Landing page*. *Landing page* ialah halaman utama disaat pengunjung memasuki suatu *website*. Dari halaman arahan, tamu dapat mengetuk *hyperlink* guna berpindah ke halaman berbeda di situs. Laman landas umumnya berupa rekaman dengan nama *index.htm* atau *index.html*. (Novendri *et al.*, 2019)

Menurut Lukmanul (2004), Situs merupakan satu diantara banyaknya fasilitas web yang menghubungkan data secara lokal dan jarak jauh. Laporan di situs dikenal sbagai halaman, dan koneksi di situs itu bisa menjadikan pengunjung untuk berpindah dari satu halaman menuju halaman selanjutnya (hiperteks) antara halaman yang disimpan di server serupa maupun di server seluruh dunia.

Menurut Arafat (2017), Situs adalah media data di web. Situs tidak hanya bisa digunakan untuk menyebarkan informasi saja namun juga bisa dimanfaatkan untuk membuat toko online. Situs adalah kumpulan halaman web, yang biasanya diringkas dalam suatu ruang atau subdomain, yang terletak di Internet (WWW) di web. Halaman situs adalah catatan yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang seringkali dapat diakses melalui HTTP, yaitu konvensi yang meneruskan data dari server situs untuk ditampilkan kepada klien melalui browser internet . Semua distribusi dari situs-situs ini dapat membentuk organisasi data yang sangat besar.

2.4.2 Pengembangan Website

Web browser adalah aplikasi *client* untuk mengakses informasi pada *WorldWide Web*. Sejak tahun 1991 sampai sekarang telah banyak *web browser* yang digunakan. Namun yang sering kita dengar dan gunakan adalah

a. Safari

Menurut Setiawan, *et al* (2007), *Safari* sama dengan *browser* Opera dan *Firefox*, untuk masalah kemudahan dalam instalasi *browser* yang tadinya khusus di buat untuk *Apple Machintos* ini bisa cukup diandalkan.

Kelebihan:

- 1) Kemampuan memecah *tab* menjadi jendela, dan sebaliknya
- 2) *Snapback*
- 3) Relatif lebih cepat

Kekurangan:

- 1) Tampak aneh sebagai aplikasi Windows
- 2) Tak ada fitur baru yang menonjol



Gambar 2. 2 Gambar Safari

b. Opera

Program ini memiliki strategi pendirian yang sederhana, tidak ada kesulitan saat memperkenalkan. Kapasitas simpanan cadangan program ini cukup sehingga jika Anda mempunyai keinginan untuk membuka situs di lain waktu atau lebih, situs akan terbuka lebih cepat (Setiawan *et al.*, 2007).



Gambar 2. 3 Gambar Opera

c. Firefox

Mozilla Firefox terkenal dengan instalasi dan strategi pengoperasiannya yang sangat sederhana. Selain itu, fitur keamanan juga menjadi pusat utama program ini (Setiawan *et al.*, 2007).

- Kelebihan:
- 1) Mendukung Streak, servlet dan applet Java
 - 2) Banyak item tambahan
 - 3) Pembaruan Sederhana Ü Keamanan baik-baik saja
 - 4) Cocok untuk mengunduh dokumen berukuran besar

- Kekurangan :
- 1) Kurang cepat jika dibandingkan dengan Drama
 - 2) Sulit untuk berasumsi bahwa jumlah modulnya berlebihan



Gambar 2. 4 Gambar Mozila Firefox

d. Chrome

Program ini sebaiknya diluncurkan melalui koneksi internet, karena catatan pendirian yang hanya berjumlah sekitar 600, mengharuskan pengunduhan dokumen-dokumen penting langsung ke halaman Google. (Setiawan *et al.*, 2007).

Kelebihan:

- 1) *Bug ini sulit untuk dimanfaatkan*
- 2) *Yang paling ringan*
- 3) *Rencana dasar dan moderat*
- 4) *Pembaruan Sederhana*
- 5) *Keamanan paling membumi, program paling aman terhadap serangan programmer*

Kekurangan:

- 1) Lebih sedikit elemen
- 2) Pendirian harus ada di webe



Gambar 2. 5 Gambar Chrome

2.5 Bahasa Pemrograman

2.5.1 Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan panduan standar untuk menginstruksikan PC yang memiliki kemampuan tertentu. Bahasa pemrograman ini adalah sekumpulan struktur linguistik dan pedoman semantik yang digunakan untuk mengkarakterisasi program PC. Bahasa ini memungkinkan seorang insinyur perangkat lunak untuk mengetahui informasi mana yang akan ditangani oleh PC, bagaimana informasi ini akan disimpan/dikirim, dan langkah-langkah apa yang akan diambil dalam situasi yang berbeda.

Bahasa pemrograman disebut juga bahasa pemrograman komputer atau bahasa komputer merupakan instruksi standar untuk mengendalikan komputer, menurut Saragih (2018). Bahasa pemrograman ini adalah sekumpulan struktur linguistik dan pedoman semantik yang digunakan untuk mengkarakterisasi program PC. Seorang programmer dapat menggunakan bahasa ini untuk secara tepat mengontrol data mana yang akan diproses oleh komputer, bagaimana data tersebut akan disimpan, dan tindakan apa yang akan diambil dalam berbagai situasi. Bahasa pemrograman merupakan panduan standar untuk memerintahkan PC melakukan kemampuan tertentu. Bahasa pemrograman ini adalah sekumpulan struktur linguistik dan pedoman semantik yang digunakan untuk mengkarakterisasi program PC.

2.5.2 PHP

Menurut Haryanti (dalam Siregar, H. F., and Sari, 2018), PHP (hypertextprocessor) merupakan bahasa pemrograman melalui pengaturan awal, susunan fungsi program ini adalah sebagai penerjemah, bukan kompiler. Artinya semua struktur bahasa yang diberikan akan dieksekusi sepenuhnya di server sementara hanya hasilnya yang akan dikirimkan dari program. Server yang dimaksud akan memproses terlebih dahulu seluruh perintah PHP yang ada di server sebelum mengirimkan hasilnya dalam format HTML ke web server pengguna internet ketika pengguna membuka situs yang menggunakan fasilitas

scripting PHP server-side. jadi kode pertama yang ditulis dalam PHP tidak terlihat di program klien. Program komputer penulisan PHP khususnya dibuat dalam iklim web, karena PHP dapat ditanamkan dalam konten HTML atau sebaliknya.



Gambar 2. 6 Gambar PHP

2.5.3 MySQL

MySQL adalah pemrograman yang diberi nama DBMS open source (kerangka administrasi basis informasi). Open source menyatakan bahwa produk ini dilengkapi dengan source code (kode yang digunakan untuk membuat MySQL), selain itu tentu saja dalam struktur atau kode yang dapat dieksekusi dapat dijalankan dengan mudah dalam kerangka kerja dan dapat diperoleh dengan mengunduhnya di web secara gratis. . MySQL awalnya dibuat oleh sebuah organisasi konseling bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Kemudian, produk ini berada di bawah dukungan organisasi otot Perut MySQL. Bagaimanapun, saat ini MySQL dimiliki oleh Organisasi Nabi dan juga tersedia secara ekonomi (Kadir, 2019).

Seperti yang ditunjukkan oleh Kusumo (2021) Pemrograman SQL Server akan merencanakan dan menjalankan model basis informasi sosial. Dia akan memanggil atau mengubah informasi menggunakan pertanyaan SQL. Juga akan memprogram menggunakan fungsi yang ditentukan pengguna (UDF), prosedur tersimpan, tampilan, pemicu, dan fungsi (fungsi).



Gambar 2. 7 Database MySQL

2.5.4 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) ialah bahasa guna menampilkan konten di web. HTML sendiri merupakan bahasa pemrograman yang bebas yakni menandakan bukan milik siapa pun, pengembangannya dijalankan oleh banyak pihak di berbagai negara, serta dapat dibilang bahwasanya menjadi bahasa yang dikembangkan secara kolektif di seluruh dunia. HTML Hal ini juga tidak dapat dibedakan dengan Konten Java, yang merupakan bahasa pemrograman sisi klien guna memberikan dampak dinamis. JavaScript, dapat membuat web terlihat lebih unik dan intuitif. Jadi HTML biasanya tidak berdiri sendiri, halaman situs umumnya merupakan hasil upaya terkoordinasi antara HTML, CSS, dan JavaScript. (Pasaribu, R., and Rahayu, 2017).



Gambar 2. 8 HTML

2.5.5 BOOTSTRAP

Bootstrap adalah Menurut (Pasaribu & Rahayu, 2017), *Bootstrap* adalah struktur atau perangkat untuk bekerja dengan aplikasi web atau situs responsif secara cepat, efektif, dan gratis. *Bootstrap* sendiri terdiri dari CSS dan HTML untuk menghadirkan kisi, desain, tipografi, tabel, struktur, rute dan lain-lain. Di *Bootstrap* juga terdapat modul JQuery untuk membuat bagian-bagian UI yang indah, misalnya perubahan, modular, drop down, scrollspy, tooltip, tab, popover, alert, button, merry go round dan lain-lain.

Spurlock (2013:1) menjelaskan bahwasanya *Bootstrap* ialah suatu *framework* untuk CSS dan berbentuk *open source* yang dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. Semula *Bootstrap* dikembangkan guna membuat standarisasi *front end* bagi semua *programmer* di perusahaannya. *Bootstrap* sudah beralih dari yang dulunya merupakan *CSS-Driven* proyek menjadi sebuah host dari *JavaScript plugins* dan ikon yang secara mudah bisa dipakai untuk formulir dan tombol (Pahlevi et al., 2018).

Dengan bantuan *bootstrap*, kita dapat membuat situs responsif secara efektif dan dapat berjalan sepenuhnya di program terkenal seperti Chrome, Firefox, Safari, Show dan Web Pilgrim. *Bootstrap* sendiri dibuat oleh dua insinyur perangkat lunak Twitter, yaitu Imprint Otto dan Jacob Thorton pada tahun 2011. Mengingat variabel yang dapat diverifikasi ini, meskipun nama aslinya hanyalah *Bootstrap*, ia terkenal di kalangan insinyur sebagai Twitter *Bootstrap*. Sejak peluncurannya pada bulan Agustus 2011, *Bootstrap* telah berkembang dari tugas yang hanya terkait dengan CSS, menjadi alat atau sistem yang lebih lengkap yang juga berisi modul, simbol, struktur, dan pengikat JavaScript.



Gambar 2. 9 Logo Bootstrap

1.5.5.1 Sejarah Perkembangan Bootstrap

Sistem ini terus diperbarui dan ditingkatkan oleh Bootstrap untuk menyertakan layanan atau fitur yang lebih kompleks. Oleh karena itu, ini dapat membantu mengatasi kekhawatiran para insinyur dan menangani proses pengembangan item terkait pengkodean. Berikutnya adalah berbagai perubahan yang kadang-kadang dialami oleh sistem ini.

a. Versi Pertama

Cetak Biru Twitter, yang dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton sebagai kerangka kerja guna menjadikan sistem yang lebih konsisten pada peralatan internal yang sesuai, merupakan sumber awal Bootstrap. Bootstrap menjadi proyek open source resmi pada 19 Agustus 2011.

b. Versi Kedua dan Ketiga

Pada tanggal 31 Januari 2012, Bootstrap 2 secara resmi diluncurkan dengan sorotan yang dikembangkan lebih lanjut sehubungan dengan kerangka format yang menggunakan matriks 12 segmen yang responsif. Kemudian juga mendapat dukungan dari Glyphicons, serta berbagai part baru. Kemudian, pada tanggal 19 Agustus 2013, Bootstrap menyampaikan pembaruan rendisi ketiganya dengan sorotan yang dikembangkan lebih lanjut sejauh rencana level dan presentasi portabel pertama yang lebih responsif.

c. Versi Keempat

Adaptasi berkelanjutan dapat diperoleh dengan menggunakan Bootstrap 4 pada 18 Januari 2018 dengan sebagian besar fiturnya berubah dari varian sebelumnya. Bagian-bagian yang mengalami perubahan antara lain

perkembangan dari Less ke Backtalk, perkembangan penyesuaian rute, perkembangan dari piksel ke em, dan masih banyak lagi bagian-bagian lainnya.

d. Versi Kelima

Bentuk Bootstrap 5 merupakan perubahan terbaru saat ini, dimana terdapat berbagai highlight tambahan yang sangat kritis. Ini termasuk menghilangkan dukungan jQuery dan menggantinya dengan JavaScript vanilla, memindahkan program kronik dari Jekyll ke Hugo, dan fitur-fitur lainnya.

1.5.5.2 Fungsi Bootstrap

Untuk sementara, bootstrap memiliki banyak kemampuan yang dapat membantu Anda sebagai seorang engineer. Berikut ini adalah beberapa kemampuan bootstrap:

- a. Berkontribusi pada desain dan pembuatan situs web atau perangkat lunak, khususnya dengan membuatnya lebih responsif.
- b. Berkontribusi pada pembuatan situs web dengan properti dinamis atau statis.
- c. Berkontribusi pada keringanan website agar lebih mudah diakses.
- d. Berkontribusi pada pengaturan tata letak dan tampilan situs web atau aplikasi.
- e. Berkontribusi pada terciptanya desain dan tampilan yang lebih variatif.

1.5.5.3 File Utama Pada Bootstrap

Bootstrap sendiri mempunyai 3 dokumen pokok sebagai dasarnya. Catatan utama yang terdapat dalam bootstrap adalah:

a. Bootstrap.css

Bootstrap.css merupakan sebuah record yang berguna untuk memilah dan mengawasi desain pada tujuan atau aplikasi. Kemampuan utama pencatatan ini akan terasa ketika Anda sedang membuat rencana tampilan

halaman. Dokumen ini memungkinkan Anda membuat tampilan serupa untuk setiap halaman hanya dengan satu aktivitas

b. Bootstrap.js

Bootstrap.js adalah bagian yang berguna untuk membuat situs atau pemrograman lebih intuitif. Beberapa kelebihan dari dokumen ini misalnya membuat gadget, memanfaatkan kemampuan lain dari modul JavaScript, membuat keaktifan berbeda, kemudahan menjalankan pesan, dan lain-lain.

c. Glyphicons

Glyphicons adalah dokumen yang mengambil bagian utama, khususnya untuk front end engineer. Catatan ini akan sangat membantu, khususnya dalam masalah UI. Berbagai macam permasalahan yang berkaitan dengan desain dan masalah tampilan akan banyak dirasakan dengan rekaman ini

1.5.5.4 Cara Install Bootstrap

Bagaimana prosedur untuk memperkenalkan struktur Bootstrap? Ada dua cara untuk memasukkannya ke dalam kode program sistem HTML dan CSS, yaitu prosedur manual atau online. Kali ini kami akan memberikan tips untuk pendirian online saja.

Proses pembuatan berbasis web menggunakan struktur berbasis CDN (Content Conveyance Organization), sehingga siklus penggabungan menjadi lebih efektif dan sederhana. Bagaimanapun, kekurangan dari penggunaan CDN adalah dapat membatasi kecepatan situs. Berikutnya adalah konten untuk memanggil kemampuan Bootstrap menggunakan CDN.

```
<script  
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.m  
in.js"></script>
```

Jadi, perintah atau petunjuk di atas akan memanggil file Bootstrap, dan Anda dapat menggunakan skrip tersebut untuk memanggil kelas atau pengenalan lain dalam kode program Anda dengan meletakkannya di sana.

1.5.5.5 Kelebihan dari Bootstrap

Setelah gambaran singkat pengembangan Bootstrap, manfaat kerangka ini akan dibahas.

- a. Fleksibel Keuntungan pertama menggunakan Bootstrap adalah bersifat fleksibel sehingga memungkinkan pengembang dengan mudah menggunakan frame untuk pengembangan apa pun. Dengan demikian, pembuatan situs menjadi lebih sederhana, cepat, dan produktif.
- b. Kedua, desain penggunaan sistem yang sederhana membuat cara paling umum dalam mengembangkan tampilan situs atau aplikasi web menjadi lebih sederhana, dan pemeliharaan dapat dilakukan dengan cara yang lebih terorganisir.
- c. Rencana responsif Rencana responsif adalah salah satu manfaat menggunakan Bootstrap. Padahal, kebutuhan aplikasi berbasis web yang dapat diakses di berbagai perangkat saat ini menjadi prioritas utama demi kenyamanan pengalaman pengguna.
- d. Manfaat struktur Javascript yang terakhir adalah mendapat dukungan dari perpustakaan JavaScript untuk mengembangkan item aplikasi atau situs dengan tampilan yang cerdas dan memikat.

2.5.6 XAMPP

Seperti yang dikemukakan oleh Buana (2014), pengertian XAMPP adalah pemrograman open source yang ditransfer secara gratis dan dapat dijalankan di semua aktivitas seperti Windows, Linux, Solaris, dan Macintosh.

XAMPP merupakan pemrograman web server Apache yang dapat diakses pada server basis informasi MySQL dan mendukung pemrograman PHP. XAMPP gratis dan mudah digunakan dengan pemrograman yang menjunjung tinggi instalasi di linux dan windows. Manfaat lain yang Anda dapatkan dari xampp adalah dengan memperkenalkan server web Apache, server basis informasi MySQL, phpsupport (php4 php5) dan beberapa modul berbeda, ini

unik dengan asumsi rendisi windows umumnya adalah pembuatan grafis dan linux (Rizka Utami Sinaga, 2021).

Xampp adalah pemrograman gratis, yang menjunjung banyak kerangka kerja, merupakan kumpulan dari beberapa proyek. Kemampuannya sebagai server independen, terdiri dari program Apache HTTP Server, kumpulan data MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam dialek pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP berasal dari X (empat kerangka kerja apa pun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini dapat diakses di bawah GNU (Izin Populasi Keseluruhan dan gratis) dan merupakan server web yang mudah digunakan yang dapat menampilkan halaman dinamis. Untuk mendapatkannya, Anda bisa langsung mendownloadnya dari situs otoritasnya (Laisina, L. H., Haurissa, M. a. ., and Hatala, 2018).



Gambar 2. 10 Logo Xampp

2.5.7 CSS

CSS adalah kependekan dari cascading Template yang merupakan kumpulan pesan yang dibentuk dari berbagai sumber yang disusun dalam permintaan khusus agar dapat menentukan bentrok gaya. CSS atau yang disebut Flowing Template adalah bahasa pemrograman web yang mengkoordinasikan bagian-bagian dalam suatu web agar lebih terorganisir dan seragam. (Pasaribu & Rahayu, 2017).



Gambar 2. 11 Logo CSS

Memanfaatkan CSS membuat pemrograman Web lebih mudah karena kita dapat dengan cepat menormalkan pengorganisasian komponen serupa pada halaman web. Saat ini, hampir semua situs berbasis HTML menggunakan CSS untuk meningkatkan fleksibilitas tampilan. Dimungkinkan untuk menyimpan CSS dalam file terpisah dengan ekstensi `.css`; modifikasi apa pun yang dilakukan pada file tersebut akan berdampak pada keseluruhan dokumen HTML yang terkait dengannya. Oleh karena itu, peluang untuk membuat perubahan pada lokal dengan halaman yang tak terhitung jumlahnya dapat dikurangi berkat bantuan CSS (Frederick dan Bernard, 2005). Sesuai Hadi (2017), Cara Menulis CSS menggunakan penyeleksi (id dan kelas) untuk menentukan komponen mana yang akan diubah atau komponen mana yang akan diberi kontak CSS. Jika Anda menganggap HTML sebagai titik tumpu dalam sebuah bangunan rumah, kemampuan CSS sebagai cat dan desain dalam bangunan rumah. Ada dua prosedur untuk membuat CSS, khususnya:

a. *Inline CSS Style*

Teknik penulisan syntax css dengan *Inline style* adalah teknik cara penulisan syntax CSS yang tidak memerlukan selector (id dan class). Sehingga syntax CSS di letakkan atau langsung di sisipkan pada element HTML. syntax CSS di letakkan di dalam atribut.

Contoh penulisan css :

```
<!DOCTYPE html>
```

```
< html>
```

```
<head>
```

```
<title>Penulisan CSS dengan style Inline Style</title>
```

```

<head>
<body>
<h1 style="color:blue">Belajar CSS Dasar </h1>
<body>
<html>

```

Hasil Output CSS

b. *Internal CSS Style*

Strategi Penyusunan Tanda Baca CSS Gaya Interior merupakan suatu metode penyusunan struktur kalimat CSS yang dimasukkan ke dalam satu dokumen dengan record HTML atau record PHP. Struktur bahasa CSS dimasukkan ke dalam tag. Biasanya label diletakkan di segmen label HTML.

Contoh penulisan css :

```

<DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Penulisan CSS dengan Internal Style</title>
<style type="text/css">
#tulisan { color: 10px;}
box { background: red; padding: 10px;}
</style>
<head>
<body>
<div class="box"><h1 id="tulisan">Belajar CSS Dasar </h1></div>
<body>
<html>

```

Hasil Output CSS

2.5.8 UML

Bringed Showing Language (UML) adalah bahasa sebagai rencana atau gambar untuk membayangkan, mengkarakterisasi, membangun dan melaporkan

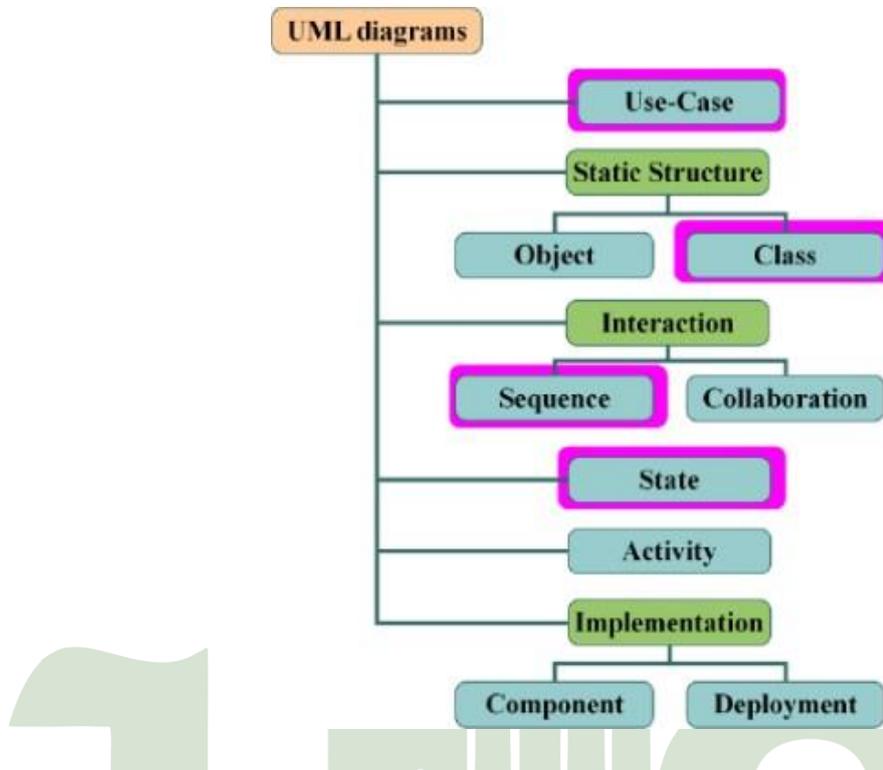
sistem perbaikan pemrograman berbasis OO (Found Thing). UML sendiri juga memberikan standar dalam membangun sistem diagram, yang mencakup pemikiran proses bisnis, pengorganisasian kelas dalam istilah program tertentu, rencana pengumpulan informasi dan bagian-bagian yang diperlukan dalam struktur pemrograman (Samsudin, 2020).

Saat ini, sebagian besar generator keadaan informasi menggambarkan informasi menggunakan grafik UML dengan tujuan penting untuk membantu pengiriman kelompok proyek, meneliti desain yang diharapkan, dan mendukung perancangan perangkat lunak atau rencana pembuat program. Secara masuk akal, UML didorong oleh pemikiran-pemikiran yang ada, khususnya pemikiran Organized Thing yang dibuktikan dengan penjelasan bahwa pemikiran ini mempunyai kemiripan dengan suatu struktur pasti yang diisi dengan objek-objek dan digambarkan atau dilaporkan dalam gambar yang sangat jelas. (Muhazir dkk., 2017).

UML merupakan kependekan dari “United Exhibiting Language”, yang merupakan strategi presentasi visual untuk menyusun struktur yang terletak pada objek, atau pentingnya UML sebagai bahasa yang telah menjadi standar untuk membayangkan, mengatur dan merekam sistem pemrograman. Saat ini, UML telah berubah menjadi bahasa standar untuk menyusun struktur pemrograman. UML seharusnya mempunyai kemampuan untuk melakukan peningkatan pemrograman (RPL) dan memenuhi semua kebutuhan klien secara akurat, lengkap dan tegas. Ini menggabungkan komponen keserbagunaan, kekuatan, keamanan, dan sebagainya

UML juga dapat digunakan sebagai alat untuk memindahkan data tentang sistem aplikasi yang akan dibuat dari satu perancang lalu ke perancang lainnya. UML sangat penting bagi individu tertentu karena kapasitasnya untuk bertindak sebagai perluasan atau cakupan pemahaman antara insinyur struktur dan klien.

Berikut ini merupakan contoh UML Diagram yaitu:

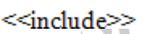
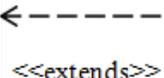


Gambar 2. 12 UML Muhazir, Abdul, Muhammad Fakhriza dan Sutejo (2017)

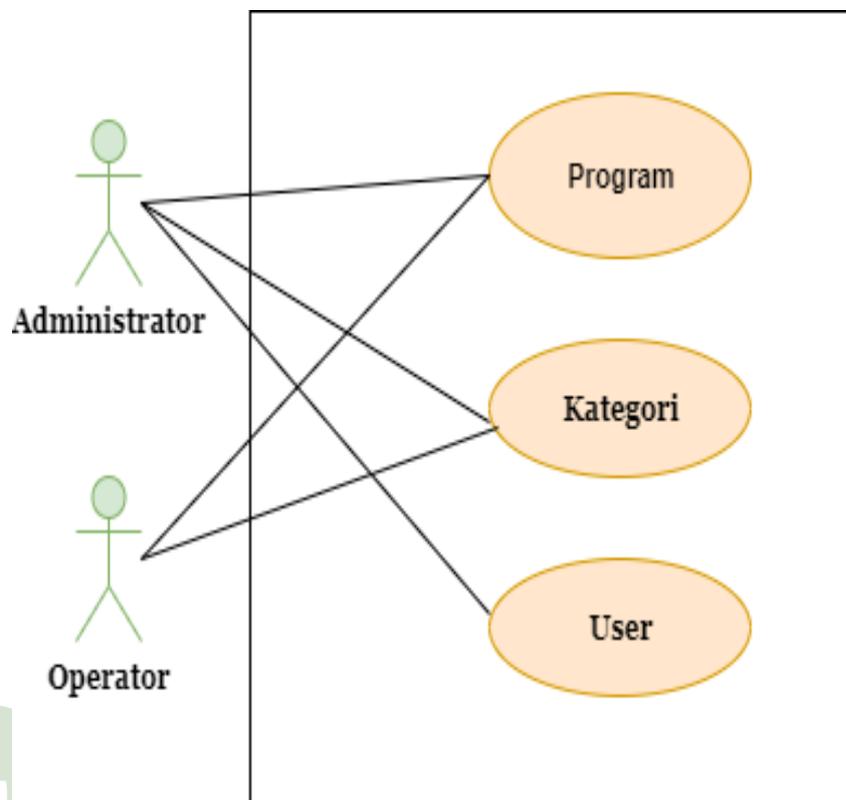
2.5.9 Use Case Diagram

Garis besar kasus penggunaan sebagai aturan memahami jenis kolaborasi antara klien kerangka kerja dan kerangka kerja (Setiawan, 2019). Menurut Triase (2020), Diagram *use case* menjelaskan mengenai fungsionalitas yang diharapkan atas sistem. Diagram *use case* dirancang guna menjalankan tugas spesifik yang mendeskripsikan proses bisnis sistem itu sendiri. Diagram *use case* yang nantinya dipakai guna menerangkan fitur apa saja yang bisa dipakai oleh admin. Simbol-simbol yang dipakai pada *Use Case Diagram* ialah (Hendini, 2016):

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Use case</i> menjelaskan mengenai fungsionalitas yang dihadirkan oleh suatu sistem ketika saling tukar pesan antar unit dengan aktor yang diungkapkan memakai kata kerja.</p>
	<p><i>Actor</i> atau Aktor ialah abstraksi dari sistem lain yang mengaktifkan fungsionalitas dalam sistem target. Guna mengidentifikasi aktivitas memerlukan penentuan pembagian kerja dan tugas yang terkait pada tugas dalam konteks sistem sasaran. Orang maupun sistem bisa muncul pada sejumlah peran. Penting untuk dicatat bahwasanya meskipun aktor berinteraksi terhadap <i>use case</i>, namun tidak mempunyai kendali atas <i>use case</i> tersebut.</p>
	<p>Asosiasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i>, dijelaskan melalui garis Tanpa panah yang menandakan siapa ataupun apa yang meminta interaksi secara langsung dan tidak mengindikasikan data.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang memakai panah terbuka guna menandakan jika <i>actor</i> berinteraksi secara Pasif terhadap sistem.</p>
	<p><i>Use case</i> oleh <i>use case</i> lain, misalnya ialah pemanggilan sebuah fungsi program.</p>
	<p><i>Extends</i>, ialah perluasan dari <i>use case</i> lain apabila kondisi atau syarat terpenuhi.</p>

Berikut ini merupakan contoh *Use Case Diagram*

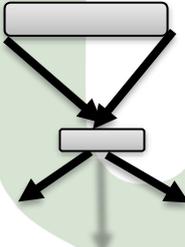


Gambar 2. 13 Contoh *Use Case Diagram* (Suendri, 2018)

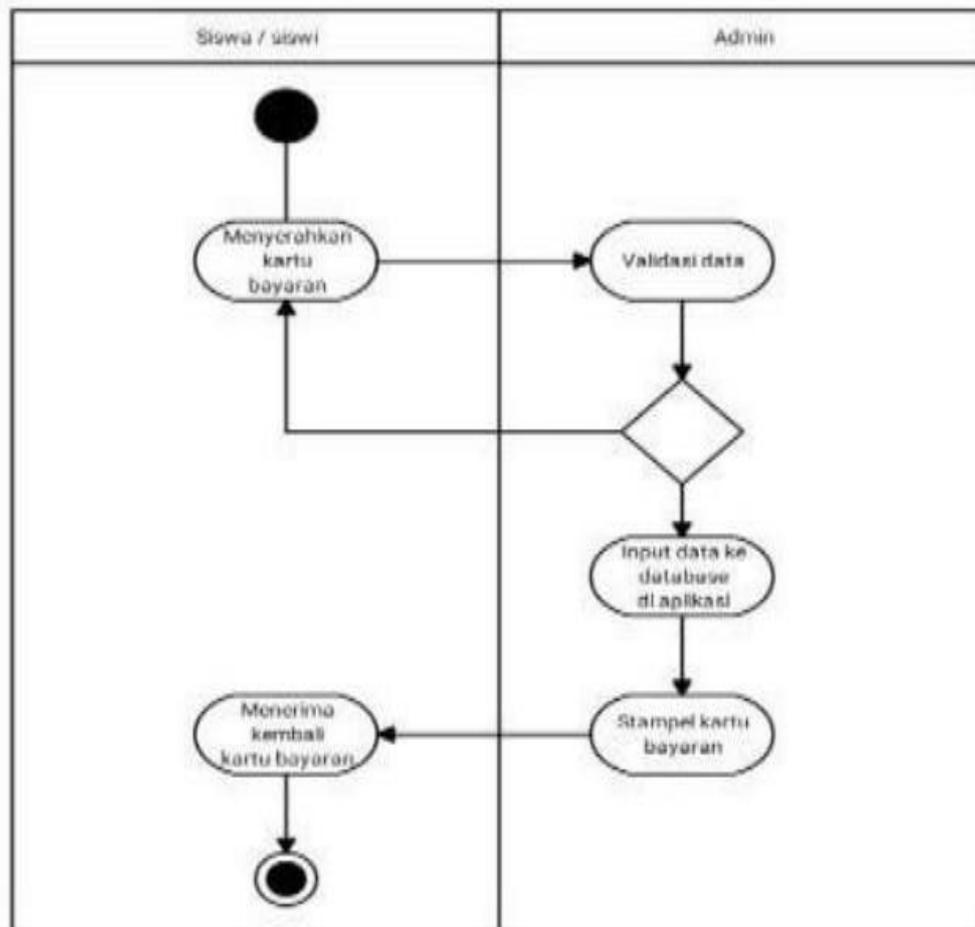
2.5.10 Activity Diagram

Menurut Havaluddin, Diagram *activity* memperlihatkan aktivitas sistem berupa sekumpulan tindakan, bagaimana setiap tindakan berawal, dan keputusan apa yang diambil untuk mencapai akhir tindakan. Diagram *activity* juga bisa memperlihatkan urutan beberapa tindakan secara bersamaan. Diagram *activity* ialah aktivitas, objek, keadaan, transisi keadaan, serta peristiwa. Dengan kata lain, diagram alur kerja menjelaskan perihal perilaku sistem pada suatu aktivitas (Suendri, 2019) Simbol yang dipakai pada *activity* diagram diantaranya:

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Aktivitas Diagram (Aprianti, 2016)

Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> , ditaruh di bagian pojok kiri atas dan menjadi awal aktivitas
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas
	Activities, menjelaskan mengenai suatu proses/ aktivitas bisnis
	<i>Fork/</i> percabangan, dipakai guna menampilkan aktivitas yang berjalan secara paralel maupun guna mengombinasikan dua aktivitas paralel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , dipakai guna memperlihatkan terdapatnya dekomposisi
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan guna pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>

berikut ini merupakan contoh *Activity Diagram*

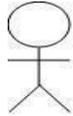


Gambar 2. 14 Contoh *Activity Diagram* (Yulianti, 2021)

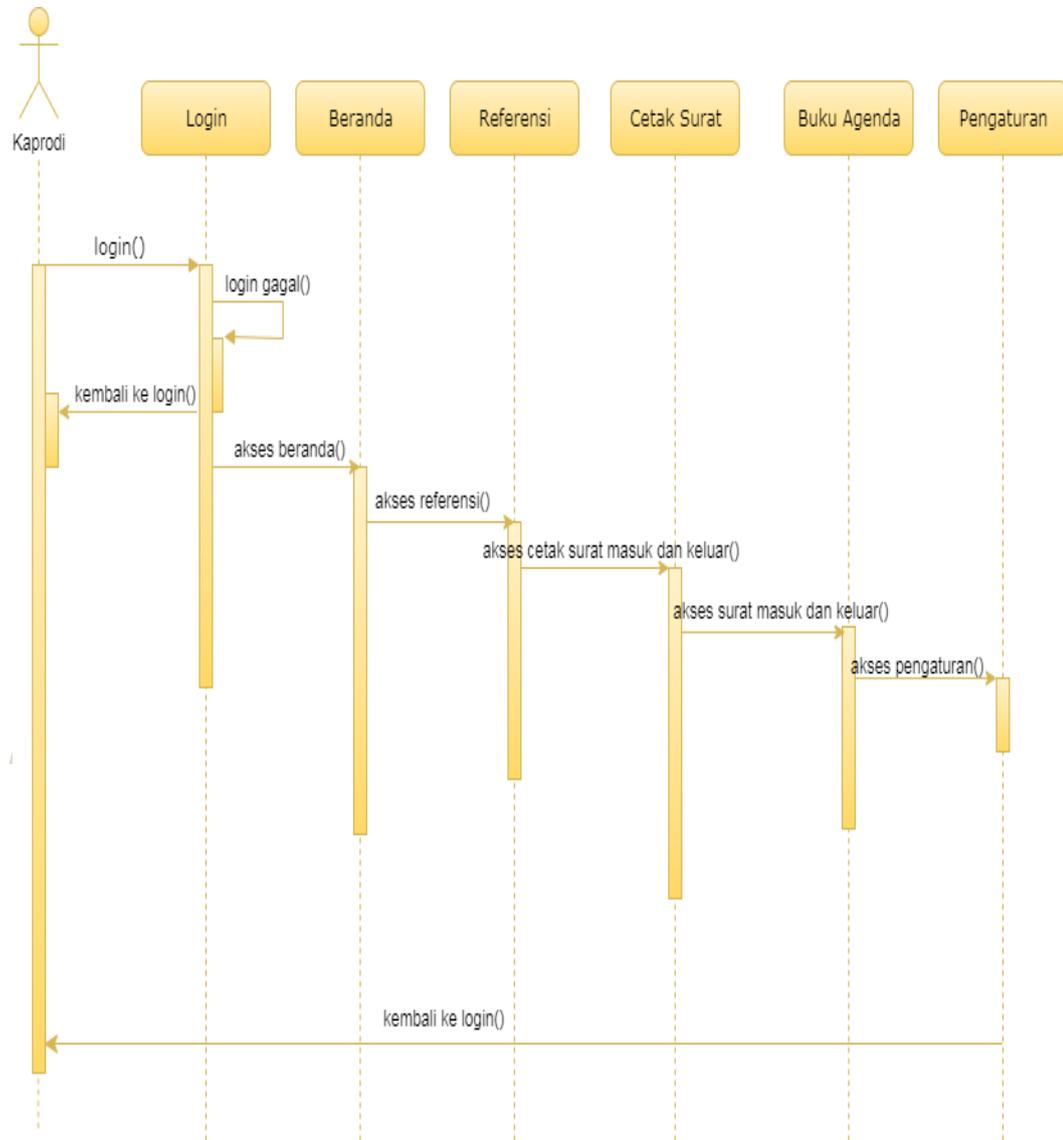
2.5.11 *Sequence Diagram*

Diagram *sequence* ialah diagram yang menampilkan maupun mewakili interaksi antar objek dalam suatu sistem yang dirangkai secara berurutan ataupun kronologis. Interaksi antar objek tersebut antara lain pengguna, *display*, dan lain-lain berbentuk pesan (*message*). Diagram *sequence* dipakai guna mendeskripsikan skenario maupun serangkaian tahapan yang dilaksanakan sebagai respons terhadap aktivitas (*event*) guna menghasilkan luaran tertentu (Samsudin, 2020).

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence* Diagram (Apriantietal.,2016)

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses, maupun sistem lain yang berinteraksi dengan system informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat Itu sendiri.
	<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Waktu Aktif	Menjelaskan suatu objek pada kondisi aktif dan berinteraksi, segala sesuatu yang berhubungan pada waktu aktif tersebut merupakan fase yang dijalankan di dalam objek tersebut.
Message1	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.

Berikut ini merupakan contoh *Sequence Diagram*

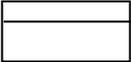


Gambar 2.15 Contoh *Sequence Diagram* (Irawan Aprilia, 2018)

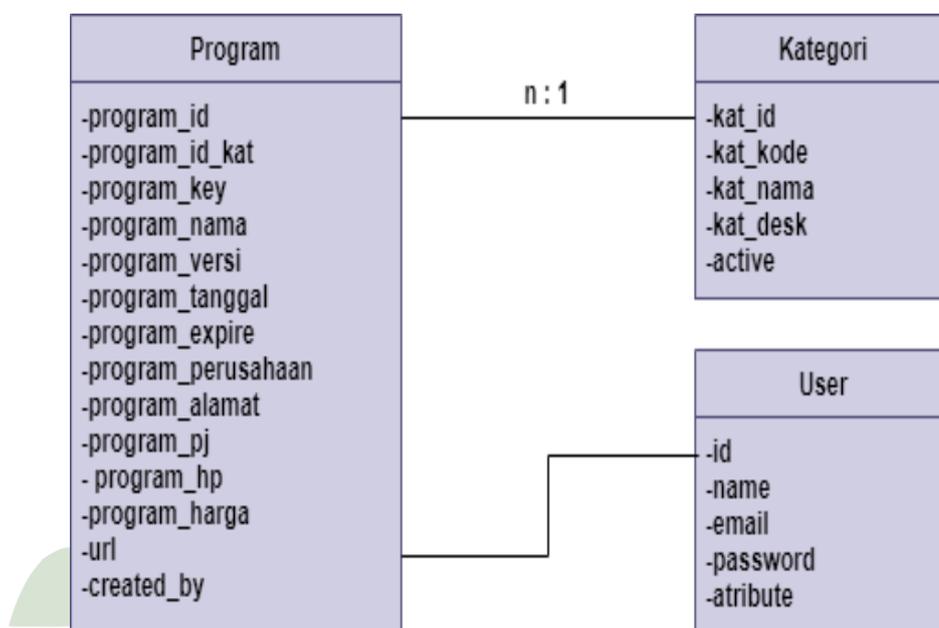
2.5.12 Class Diagram

Class Diagram ialah diagram yang menjelaskan mengenai hubungan dari setiap *class* maupun tabel yang ada pada *database* (Alda, 2019). *Class* maupun *table* yang dipakai dalam *database* aplikasi manajemen inventory barang tersusun atas tabel pegawai, tabel barang, tabel gudang, tabel barang masuk dan keluar.

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek (<i>ancestor</i>)
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		<i>Class</i>	Himpunan dari urutan objek-objek yang berbagi 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 <i>actor</i>
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>	Menghubungkan antara objek satu dan objek lainnya

Berikut ini contoh *Class Diagram*



Gambar 2. 16 Contoh *Class diagram* (Suendri, 2018)

2.6 Metodologi Penelitian RnD (*Research and Development*)

Peneliti menggunakan metodologi penelitian RnD Menurut (Nana & Elin, 2018), Teknik pemeriksaan adalah suatu strategi yang berasal dari dua suku kata, yaitu teknik berasal dari bahasa Yunani *methodos* yang berarti jalan atau cara yang ditempuh, dan penelitian berasal dari kata penelitian “re” yang artinya melihat sekali lagi. Melihat kembali menyiratkan secara terus-menerus mengarahkan eksplorasi melalui cara paling umum dari data peristiwa sosial yang sepenuhnya bertujuan untuk meningkatkan, mengubah atau mendorong pemeriksaan atau pengumpulan pemeriksaan.

Langkah langkah penelitian dan pengembangan yaitu:

1. Potensi Masalah (Identifikasi Masalah)

Kemungkinan dan permasalahan kerja inovatif (RnD) dapat dimulai dari kemungkinan dan permasalahan. Potensi dan permasalahan yang diangkat

dalam eksplorasi ditunjukkan melalui informasi observasi. Mengingat dampak eksplorasi, para ilmuwan menemukan masalah di dalam organisasi sehubungan dengan keberatan sehubungan dengan administrasi ke organisasi.

2. Mengumpulkan Data atau Informasi

Beraneka ragam informasi, setelah potensi dan permasalahan dapat diperlihatkan secara nyata, barulah penting untuk mengumpulkan data-data yang berbeda yang dapat dijadikan bahan penyusunan.

3. Desain Produk (Perancangan)

Hasil akhir dari suatu perkembangan ujian awal dapat berupa rencana kerja lain atau item baru, lengkap dengan rinciannya. Agar dapat berfungsi sebagai panduan untuk mengevaluasi dan memproduksi produk, desain harus direpresentasikan dalam gambar atau bagan. Di bidang perancangan, rencana barang harus disertai dengan klarifikasi bahan yang digunakan untuk membuat setiap bagian barang, ukuran dan ketahanannya, peralatan yang digunakan untuk mencapai teknik kerja tanpa akhir. Dalam item sebagai kerangka, penting untuk memahami komponen penggunaan kerangka, cara kerjanya, serta manfaat dan gambarannya.

4. Uji Coba Produk (Uji Coba Sistem)

Item plan yang sudah dibuat tidak bisa langsung dicoba, namun harus dibuat terlebih dahulu menjadi sesuatu, dan bisa dicoba beberapa hal saja.

5. *Revisi* Produk (Evaluasi)

Sesudah pengujian produk sukses dan kemungkinan terdapat *revisi* tidak bermakna, maka produk akan diaplikasikan pada cakupannya. Eksperimen ini perlu mengevaluasi setiap cacat maupun kegagalan yang masih terjadi guna melakukan perbaikan lebih lanjut. Jika ditemukan cacat atau kelemahan pada saat penggunaan, maka akan dilakukan *revisi* produk. Pengembang produk harus terus-menerus mengevaluasi kinerja produk selama pengujian aplikasi guna menemukan kerentanan yang ada dengan begitu bisa dipakai untuk meningkatkan dan mengembangkan produk baru.

6. Validasi Sistem

Tahap ini dihubungkan dengan kelayakan dan fleksibilitas konfigurasi item termasuk klien item dan selanjutnya meningkatkan hasil akhir untuk ketepatan item yang dibuat.

7. Implementasi Produk

Mempublikasikan hasil dari produk yang dikembangkan agar dapat diimplementasikan secara umum atau dalam lingkup yang lebih jelas.

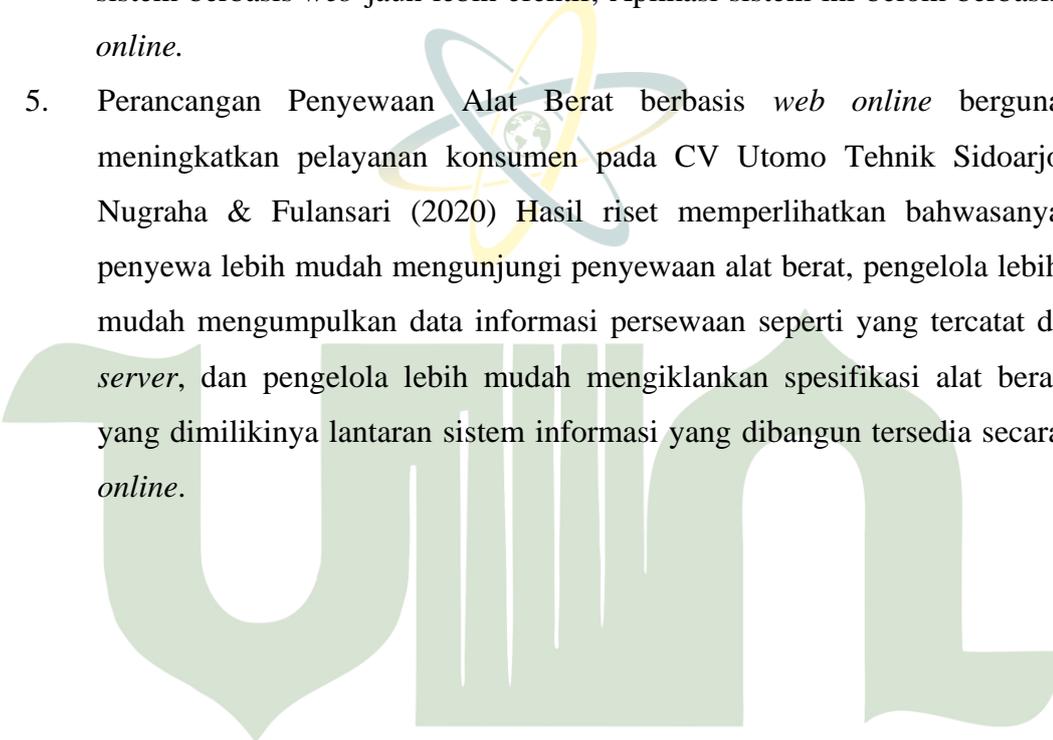
2.7 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dijalankan Nurbaeti (2020), dengan judul Perancangan Sistem Informasi Container Pada *Container Yard* Penelitian ini bertujuan agar Perancangan sistem informasi *container* ini untuk memudahkan admin untuk mengelola data *customer*, data *supplier*, data *container*, data *get-in container* dan data *get-out container* serta data *block staging container*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2021), Sistem Informasi Pemakaian alat berat pada Dinas Bina Marga. Tujuan dari riset berikut ialah guna menciptakan sistem yang mempermudah manajer ketika melakukan aktivitas transaksi, mempermudah staff pada saat menginput data survei, mempermudah pengunjung dalam menemukan informasi perusahaan, serta mempermudah pelanggan untuk mengajukan permintaan proyek.
3. Pada penelitian yang dilaksanakan Haslinda et al (2018), menjelaskan bahwa melalui perancangan sistem informasi penyewaan alat berat pada CV Tri Daya Jaya Makasar. Sistem penyewaan alat berat ini merupakan hasil yang diperoleh dari pengembangan sistem penyewaan alat berat berbasis web. Hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi klien dalam menyewa alat berat yang dibutuhkannya melalui online, baik dari segi harga maupun jenis alat berat.
4. Penelitian berikutnya juga dilakukan oleh Paramudita & Yasin (2019),

Perancangan aplikasi sistem penyewaan alat berat pada PT Jaya Alam Sarana Jakarta bertujuan sebagai suatu sistem administrasi elektronik yang digunakan sebagai media khusus yang sangat dibutuhkan oleh organisasi. Berdasarkan premis ini, definisi spesialis adalah membuat aplikasi elektronik yang layak dan berharga bagi klien yang menyewa perangkat keras yang beratt mempermudah perhitungan nilai penyewaan agar lebih cepat dan akurat, Penyewaan alat berat dengan menggunakan aplikasi sistem berbasis *web* jauh lebih efektif, Aplikasi sistem ini belum berbasis *online*.

5. Perancangan Penyewaan Alat Berat berbasis *web online* berguna meningkatkan pelayanan konsumen pada CV Utomo Teknik Sidoarjo Nugraha & Fulansari (2020) Hasil riset memperlihatkan bahwasanya penyewa lebih mudah mengunjungi penyewaan alat berat, pengelola lebih mudah mengumpulkan data informasi persewaan seperti yang tercatat di *server*, dan pengelola lebih mudah mengiklankan spesifikasi alat berat yang dimilikinya lantaran sistem informasi yang dibangun tersedia secara *online*.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

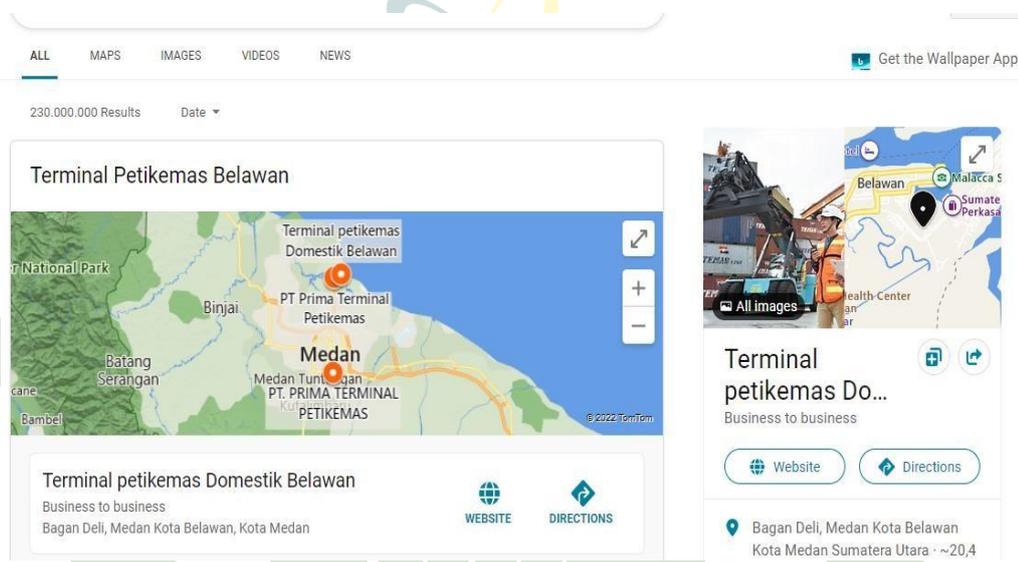
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PELINDO Terminal Petikemas Belawan yang beralamat di Bagan Deli Medan Kota Belawan Kota Medan Sumatera Utara



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan september 2022 sampai dengan desember 2022 dengan deskripsi yang tergambar pada tabel 3.1.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian	Septem-ber				Okto-ber				November				Desem-ber				Januari				Februari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■	■	■																					
Pengajuan dan Pengerjaan Proposal Skripsi				■	■	■	■	■																
Seminar Proposal Skripsi								■	■															
Pengumpulan Data									■	■														
Analisis Sistem											■	■												
Perancangan Sistem													■	■										
Desain Interface															■	■								
Pembuatan Kode Program																	■	■	■	■	■	■	■	■
Uji Coba																								■

Rencana pemeriksaan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Untuk tahap pembuktian masalah yang dapat dikenali, para ilmuwan menyebutkan fakta obyektif awal untuk melihat permasalahan yang ada di kantor atau yayasan terkait yang dapat diubah oleh para spesialis menjadi subjek penelitian dan dapat diselesaikan dengan kemajuan dalam inovasi data.

b. Pengajuan dan Pengerjaan Proposal Skripsi

Setelah menyelesaikan persepsi awal dan menemukan permasalahan yang akan diangkat, ahli selanjutnya melakukan penulisan konsentrasi sesuai permasalahan yang berkaitan dengan penelitian yang lalu sebagai sumber perspektif dalam menentukan teknik yang akan digunakan, kemudian ilmuwan menyajikan judul sebagai syarat untuk menyajikan proposisi postulasi, kemudian pada saat itu menghilangkan proposisi tersebut sebagai perencanaan untuk membuat kelas proposisi.

c. Seminar Proposal

Kursus proposisi diadakan untuk menyetujui kelayakan landasan, definisi masalah, ketua masalah, tujuan penelitian, dan berbagai hipotesis yang terkait dengan judul proposisi yang diajukan, yang telah disusun oleh pencipta melalui siklus arahan dari bos I dan II.

d. Pengumpulan Data

Setelah seminar proposal terlaksana dan disetujui maka dilakukan pengumpulan data yang dilakukan di lokasi penelitian yang menjadi sasaran peneliti, melakukan wawancara dan observasi langsung di lapangan terhadap pihak-pihak terkait, serta dilakukan studi pustaka terkait penelitian.

e. Analisis Sistem

Setelah data kebutuhan didapat, langkah selanjutnya penulis

melakukan analisa terhadap data dan membuat kesimpulan atas data terkait sistem apa yang akan dibuat yang akan menjadi solusi dari permasalahan.

f. Perancangan Sistem

Peneliti memulai perancangan sistem pada tahap ini dengan menggunakan diagram model UML, perancangan data, dan perancangan antarmuka untuk membuat alur sistem.

g. Desain *Interface*

Pada tahap ini ilmuwan membuat titik rencana interaksi kerangka dari susunan konfigurasi kerangka yang telah dibuat.

h. Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini ilmuwan membuat kode program yang merupakan eksekusi dari rencana titik koneksi sehingga berubah menjadi sebuah situs.

i. Uji Coba

Setelah menyelesaikan kode program, tahap selanjutnya adalah ilmuwan melakukan pengujian terhadap framework yang dibuat, sehingga dapat terlihat apakah framework yang dibuat sudah berjalan dengan baik.

3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan kerangka merupakan prasyarat yang digunakan untuk merencanakan dan mengoperasikan suatu gadget yang terlibat oleh pencipta dalam menangani usulan ini, mulai dari perencanaan hingga pemrograman pencipta yang melibatkan peralatan PC sebagai server. Lebih jelasnya, perangkat keras PC dan perangkat pendukung yang digunakan adalah:

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Peralatan adalah bagian sebenarnya yang digunakan untuk membuat aplikasi. Proses perancangan aplikasi menggunakan persyaratan perangkat (*hardware*) sebagai berikut:

1) Laptop

Laptop yang penulis gunakan untuk perancangan aplikasi pada penelitian ini digambarkan sebagai:

- 1) *Processor* : AMD Athlon silver 3050U
- 2) *Memory* : 4 Gb DDR3
- 3) *SSD* : 512 Gb SSD
- 4) *VGA* : Amd Radeon Int
- 5) *Layar* : 14 Inchi WXGA LED
- 6) *Operating system* : Pre-sales Request Available

b. Perangkat Lunak (Software)

Ada kebutuhan pemrograman untuk menyelesaikan pembuatan kerangka kerja. Detail pemrograman yang digunakan dalam konfigurasi kerangka kerja adalah:

- 1) Sistem Operasi Windows 7/64 bit
- 2) *Visual Studio Code*
- 3) *Server XAMPP Control Panel*
- 4) *MySQL*
- 5) *PHP*
- 6) *Google Chrome*
- 7) *Bootstrap*
- 8) *Css*

3.3 Metode Penelitian

Eksplorasi ini menggunakan strategi Penelitian dan pengembangan (karya inovatif). Menurut Atmowardoyo (2018) Strategi penelitian dan pengembangan adalah teknik eksplorasi yang digunakan untuk menyampaikan item tertentu dan menyempurnakan suatu item sesuai referensi dan model item yang dibuat untuk membuat item lain melalui tahapan dan persetujuan atau pengujian yang berbeda. Para ahli mengarahkan eksplorasi terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah

informasi yang diperlukan, kemudian mengembangkan kerangka kerja dan menyelesaikan pengujian serta penilaian terhadap kerangka yang dibuat.

Seperti yang ditunjukkan oleh Hanafi (2017) Karya inovatif (Penelitian dan pengembangan) adalah teknik eksplorasi yang digunakan untuk menyampaikan item tertentu dan menguji kelayakan strategi. Di bidang persekolahan, karya inovatif atau karya inovatif (Penelitian dan pengembangan), adalah strategi ujian yang digunakan untuk membuat atau menyetujui item yang digunakan dalam pelatihan dan pembelajaran.

Seperti yang dikemukakan oleh Nana dan Elin (2018), strategi penelitian adalah teknik penelitian yang berasal dari dua suku kata, yaitu strategi berasal dari bahasa Yunani *methodos* yang mengandung arti cara atau cara yang ditempuh, dan penelitian berasal dari kata penelitian "re" yang artinya kembalikan "pencarian" untuk melihat. Melakukan penelitian secara terus-menerus melalui proses pengumpulan informasi dengan tujuan untuk menyempurnakan, memodifikasi, atau mengembangkan suatu penyelidikan atau kelompok penyelidikan disebut sebagai "pencarian kembali".

a. Langkah langkah penelitian dan pengembangan yaitu:

1. Potensi Masalah (Identifikasi Masalah) Berdasarkan hasil penelitian peneliti menemukan masalah dalam perusahaan mengenai keluhan keluhan dalam pelayanan pada perusahaan.

2. Mengumpulkan Data/ Informasi

Pengumpulan data didapatkan dari lapangan lokasi dilaksanakannya penelitian. Data pada penelitian berikut dihimpun lewat proses wawancara, observasi, serta tinjauan pustaka.

3. Desain Produk (Perancangan)

Dalam tahap berikut peneliti akan merancang produk dengan memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL, MySQL merupakan perangkat lunak yang tergolong sebagai DBMS (*database management system*) yang bersifat *Open Source* (Kadir, 2019). PHP (*hypertext preprocessor*) ialah bahasa *script* yang bisa ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. Dalam merancang serta membangun sistem

peneliti menggunakan *waterfall*.

4. Uji Coba Produk (Uji Coba Sistem)

Desain produk yang sudah dikembangkan selanjutnya diuji oleh user perusahaan apakah sudah sesuai rencana .

5. *Revisi* Produk (Evaluasi)

sesudah tahap uji coba produk berhasil dan mungkin ada sedikit *revisi*, produk akan diimplementasikan pada lingkungnya.

6. Validasi Sistem

Tahap berikut berkaitan pada kecukupan dan fleksibilitas struktur barang, termasuk barang pelanggan, dan juga pemutakhiran produk untuk meningkatkan keakuratan produk yang sedang diciptakan.

7. Implementasi Produk

Publikasikan hasil produk yang sedang dikembangkan supaya bisa diterapkan secara umum atau lingkup yang lebih spesifik.

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Menurut Henita (2018) teknik pengumpulan data yang digunakan dalam eksplorasi ini pencipta mengumpulkan informasi melalui pertemuan, persepsi dan studi tulisan. Klarifikasi sumber informasi tersebut adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara diarahkan untuk memperoleh informasi dan langkah-langkah yang ada. Dalam contoh khusus ini, penulis berbicara dengan Bapak Isnu Gunawan, Bapak Daryis dan juga Bapak Irvan H.S Dinata sebagai staff operasional Terminal Petikemas Belawan. wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan mengenai data data yang dibutuhkan penulis wawancara ini dilakukan pada senin, 04 Juni 2022 dan senin,11 Juli 2022 Berdasarkan rapat-rapat yang telah dipimpin, maka akibat dari rapat-rapat tersebut adalah tidak adanya kerancuan informasi dan data terkait

administrasi pemegang di PT PELINDO Terminal Petikemas.

b. Observasi

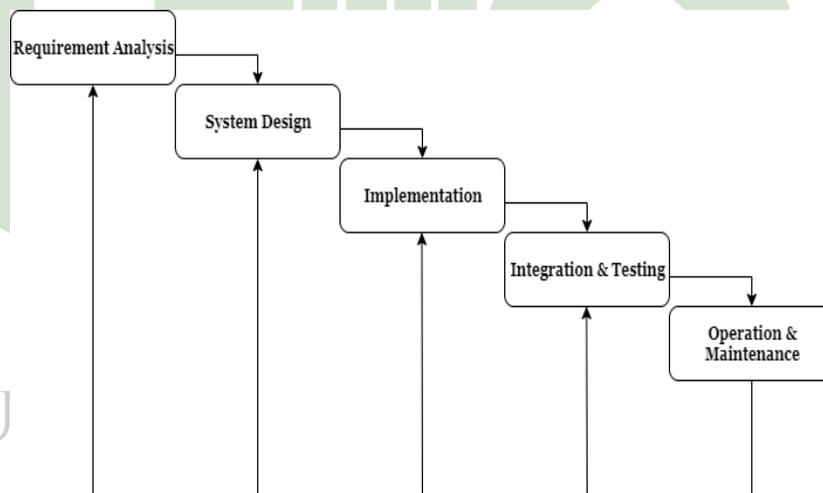
Observasi dilakukan oleh peneliti pada Kantor Terminal Petikemas Belawan yang berada dibagan deli kota belawan Medan Kota Medan.

c. Studi Pustaka

Pembelajaran menulis dilakukan dengan memusatkan perhatian pada banyak penjelajahan masa lalu, baik berupa catatan harian, proposal maupun lebih jauh lagi dengan memusatkan perhatian pada buku-buku yang berkaitan dengan soal ujian tersebut.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk mengembangkan kerangka eksplorasi ini, digunakan model SDLC (Programming Improvement Life Cycle). Strategi Siklus Hidup Kemajuan Kerangka Kerja (SDLC) merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak (Triyanto, 2020). Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*.



Gambar 3. 2 *Waterfall*

Pada model ini terdapat beberapa tahapan yaitu (Yurindra, 2017):

- a. ***Requirement Gathering and analysis***, Mengumpulkan kebutuhan secara total kemudian membedah dan mengkarakterisasi kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan disusun. Tahap ini harus dilakukan secara total untuk menciptakan rencana

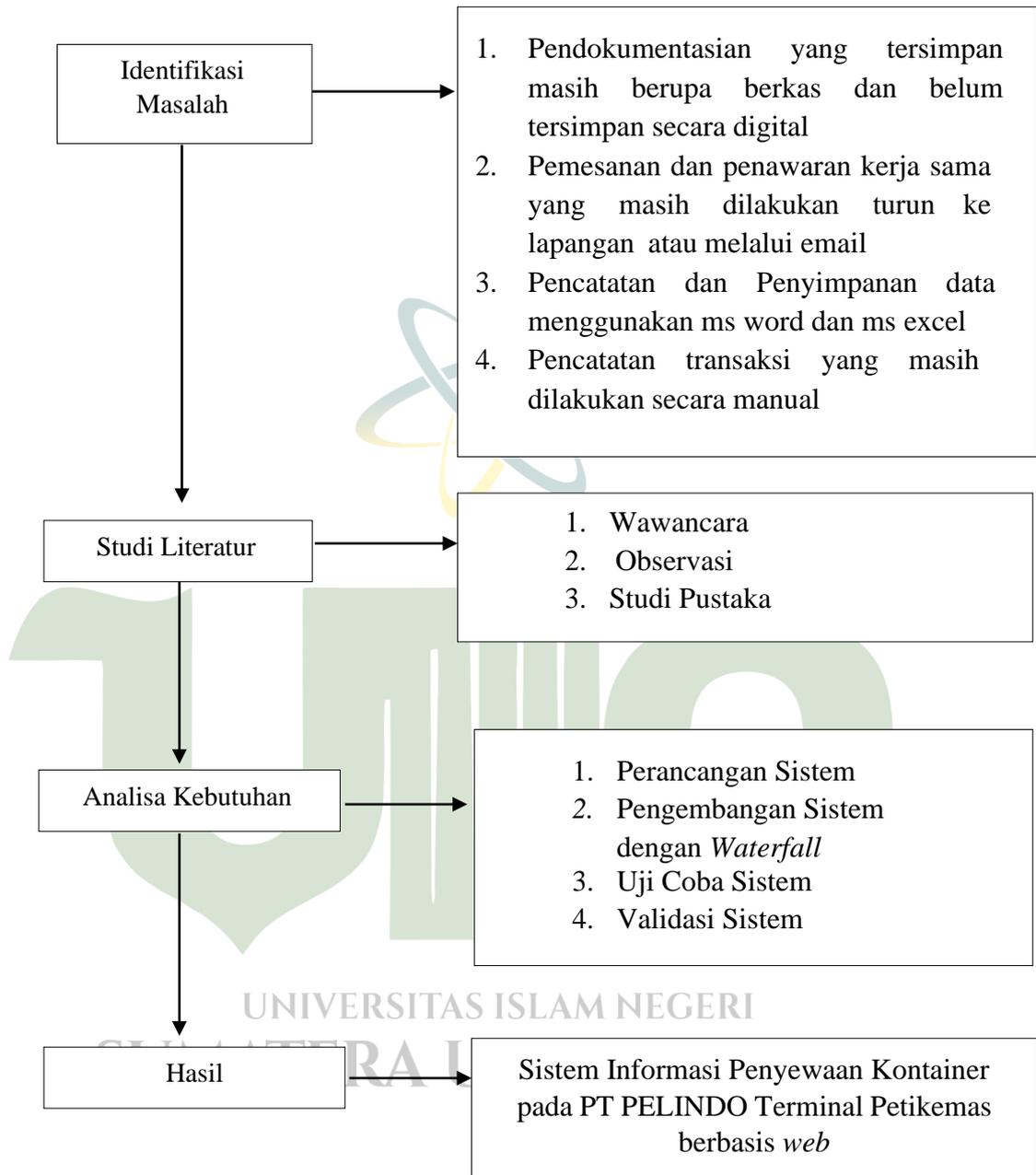
yang total

- b. **Desain:** Pada tahap ini, pengembang akan membuat sistem yang komprehensif dan menentukan aliran perangkat lunak, hingga ke algoritma individualnya.
- c. **Implementasi:** Pada titik ini, seluruh desain diubah menjadi kode program. Kode program yang dihasilkan tetap berupa modul-modul yang akan diintegrasikan ke dalam suatu sistem secara keseluruhan.
- d. **Kombinasi dan Pengujian** Pada tahap ini modul-modul yang telah dibuat digabungkan dan dicoba untuk melihat apakah produk yang dibuat sesuai dengan rencana.
- e. **Kegiatan dan Dukungan,** khususnya proses penetapan dan perbaikan kerangka kerja sebagaimana disepakati.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

3.4 Kerangka Berpikir



Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian