

**MEMBANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL  
DI LIZ COLLECTION**

**SKRIPSI**

Karya Tulis sebagai syarat memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
dari Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Bale Bandung

Disusun oleh:

**YOGASWARA RABBANI**  
NPM. C1A160012



**PROGRAM STRATA 1  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG  
BANDUNG  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**MEMBANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL  
DI LIZ COLLECTION**

Disusun oleh :

**YOGASWARA RABBANI**  
NPM. C1A160012

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Rustiyana, S.T., M.T.  
NIDN. 04104808015

Denny Rusdianto, ST., M.Kom  
NIDN. 0401057504

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI**

**MEMBANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL  
DI LIZ COLLECTION**

Disusun oleh :

**YOGASWARA RABBANI**  
NPM. C1A160012

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2020

Disetujui oleh:

Penguji 1

Penguji 2

Zen Munawar, S.T., M.Kom  
NIDN. 0422037002

Nurul Imamah, S.T., M.T  
NIDN. 04104808121

**LEMBAR PERSETUJUAN PROGRAM STUDI**

**MEMBANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL  
DI LIZ COLLECTION**

Disusun oleh :

**YOGASWARA RABBANI**

**NPM. C1A160012**

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Agustus 2020

Disetujui oleh:

Mengetahui,

Dekan

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Yudi Herdiana, S.T., M.T.

NIK. 04104808008

Yaya Suharya, S.Kom., M.T.

NIK. 01043170007

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yogaswara Rabbani

NIM : C1A160012

Judul Skripsi : **MEMBANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBABIS WEB  
MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI LIZ COLLECTION**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan pemograman yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Baleendah, Agustus 2020

Yang membuat

Pernyataan

**YOGASWARA RABBANI**  
NIM. C1A160012

## **ABSTRACT**

*Liz Collection is a store that is engaged in selling clothes which is commonly referred to as a boutique. Liz Collection is currently conducting conventional sales transactions, where buyers come to the store to make buying and selling transactions or to place orders via telephone and social media. The problem that exists is the difficulty in finding data on goods, this method is less effective for buyers because sales reports are still written in manual books, so reports are not neatly prepared. By utilizing technology, of course this can be made easier by means that sales reports can be recapitulated automatically based on the time of purchase. In connection with the current problems, the author tries to build Web-based applications, which is the best solution to solve these problems, and with an information system that is always updated, an effective and efficient activity can be achieved. From the above problems, the authors decided to build a web-based application using PHP and MySQL at the Liz Collection boutique. By determining the framework and design as a report and application to be made, by collecting data such as observations, interviews and literature studies, the author can determine what applications are needed in the Liz Collection boutique making this application using the SDLC method where there is analysis, design. , coding and implementation.*

*Keyword : Application, Sales Transactions, WEB, PHP*

## **ABSTRAK**

Liz Collection merupakan toko yang bergerak di bidang penjualan pakaian yang biasa disebut sebagai butik. Liz Collection saat ini melakukan transaksi penjualan secara konvensional yakni pembeli datang ke toko untuk melakukan transaksi jual beli ataupun melakukan pemesanan lewat telepon dan media sosial. Permasalahan yang ada yaitu kesulitan dalam mencari data barang, cara tersebut kurang efektif untuk para pembeli karena laporan penjualan masih ditulis dibuku secara manual, sehingga laporan tidak disusun dengan rapih. Dengan memanfaatkan teknologi tentunya hal tersebut bisa dipermudah dengan cara laporan penjualan pun bisa di rekap secara otomatis berdasarkan waktu pembelian, Sehubungan dengan permasalahan yang terjadi saat ini maka penulis berusaha untuk membangun aplikasi berbasis Web, merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan tersebut, serta dengan sistem informasi yang selalu update dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien. Dari permasalahan di atas maka penulis memutuskan untuk membangun aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL di butik Liz Collection. Dengan menentukan kerangka pikir dan perancangan sebagai pembuatan laporan sekaligus aplikasi yang akan dibuat, dengan melakukan pengumpulan data seperti observasi, wawancara dan studi pustaka penulis bisa menentukan sebagaimana aplikasi yang dibutuhkan di butik Liz Collection pembuatan aplikasi ini menggunakan metode SDLC dimana diantara nya terdapat analisis, desain, pengkodean dan pengujian implementasi.

Kata kunci : Aplikasi, Penjualan, WEB, PHP

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini, guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada jurusan Teknik Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.

Dengan selesainya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan kepada penulis, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Yudi Herdiana, ST., M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
2. Bapak Yaya Suharya, S.Kom., M.T., selaku selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
3. Ibu Lilis Wiwin selaku pemilik butik Liz Collection
4. Bapak Rustiyana S.T., M. Kom selaku pembimbing satu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung
5. Bapak Denny Rusdianto S.T., M.Kom selaku pembimbing dua di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung
6. Kedua orang tua yang telah memberi dorongan dan semangat
7. Teman-teman mahasiswa yang telah membantu
8. Seluruh dosen pengajar yang telah memberikan ilmu kepada penulis. Mudah-mudahan ilmu yang diajarkan bermanfaat dan menjadi amal kebaikan



Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proposal ini dan segala kritik dan saran yang membangun akan penyusun terima dengan baik. Akhir kata semoga proposal ini bisa diterima dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, Juli 2020

Penulis

Yogaswara Rabbani

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PROGRAM STUDI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Landasan Teori .....	8
2.2. Dasar Teori .....	8
BAB III .....	61
METODOLOGI PENELITIAN.....	61
3.1 Kerangka Pikir.....	61
3.2 Deskripsi.....	62
BAB IV .....	65

ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	65
4.1    Analisis .....	65
4.1.1    Instrumen Penelitian.....	65
4.1.2    Analisis Sistem.....	66
4.1.3    Analisis Kebutuhan .....	67
4.1.4    Hasil Analisis .....	69
4.2    Perancangan.....	69
4.2.1    UML.....	69
BAB V.....	76
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	76
5.1    Implementasi .....	76
5.1.1    User Interface .....	76
5.2    Pengujian .....	79
BAB VI .....	80
6.1    Kesimpulan.....	80
6.2    Saran .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Waterfall.....	4
Gambar 3.2 Kerangka Pikir .....	31
Gambar 4.1 Use Case Diagram .....	37
Gambar 4.2 Diagram Activity .....	39
Gambar 4.3 Class Diagram.....	40
Gambar 4.4 Mock Up .....	41
Gambar 4.5 Mock Up .....	42
Gambar 5.1 User Interface .....	43
Gambar 5.2 User Interface .....	44
Gambar 5.3 User Interface .....	45

## **DAFTAR TABEL**

Table 1.1 Simbol Use Case Diagram .....	56
Table 1.2 Simbol Activity Diagram .....	57
Table 4.1 Deskripsi Admin dan Pembeli.....	571
Table 4.2 Use case Admin .....	571
Table 4.3 Use Case Pembeli .....	71

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Butik Liz Collection merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pakaian, yang menyediakan berbagai macam-macam pakaian untuk laki laki maupun perempuan. Butik Liz Collection didirikan pada tahun 2018. Butik Liz Collection berlokasi di Komplek Sinar Sari 03 No.38 Kec.Majalaya Kab.Bandung. Pendiri butik Liz Collection yaitu Ibu Lilis Wiwin.

Sampai saat ini sistem penjualan di butik Liz Collection masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara pembeli datang ke tempat secara langsung, tentu cara tersebut kurang efektif untuk para pembeli yang jauh dari lokasi serta rekap laporan penjualan masih ditulis dibuku manual, sehingga laporan tidak disusun dengan rapih. Dengan memanfaatkan teknologi tentunya hal tersebut bisa dipermudah dengan cara laporan penjualan pun bisa di rekap secara otomatis berdasarkan waktu pembelian. Oleh karena itu pada penelitian ini penulis mengambil judul “*Membangun aplikasi inventory berbasis web menggunakan PHP dan MYSQL di liz collection* ” untuk mempermudah dalam hal penjualan.

Berdasarkan masalah diatas, maka penulis mempunyai rencana untuk membangun aplikasi inventory berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL agar mempermudah proses jual beli dan rekap laporan penjualan barang.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis menemukan masalah yang terdapat di butik Liz Collection yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penjualan yang berjalan di butik Liz Collection ?
2. Bagaimana proses pencatatan barang di butik Liz Collection ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam hal ini penyusun menemukan kendala-kendala yang terbatas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.
2. Aplikasi ini menangani pengelolaan data penjualan yang berjalan di butik Liz Collection.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Dalam hal ini penyusun memiliki tujuan tersendiri untuk mengembangkan penelitian yang telah yaitu sebagai berikut :

1. Mempermudah akses penjualan barang
2. Membangun aplikasi pengelolaan data penjualan berbasis web

## 1.5. Metodologi Penelitian

### 1.5.1. Metode Pengumpulan data

Penelitian untuk membangun aplikasi inventory pada butik Liz Collection ini menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan datanya antara lain:

1. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara 2 orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya.

2. Observasi

Observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.

3. Studi Pustaka

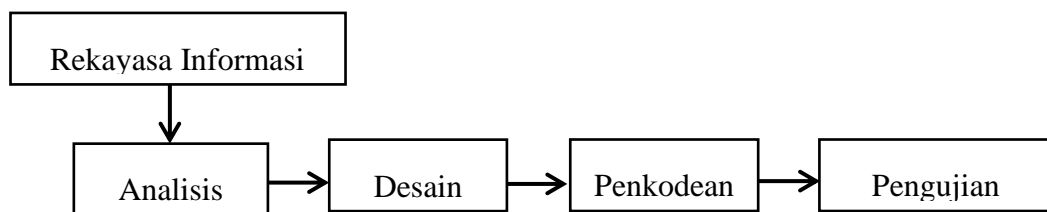
Studi pustaka atau yang biasa disebut dengan kajian dokumen merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian dalam rangka memperoleh informasi terkait objek penelitian. Dalam studi dokumentasi, peneliti biasanya melakukan penelusuran data historis objek penelitian serta melihat sejauhmana proses yang berjalan telah terdokumentasikan dengan baik.

Tahap perancangan merupakan pengembangan dari gambaran umum sistem. Dalam tahap perancangan dijelaskan lebih detail tentang isi dari aplikasi yang dibuat yaitu dengan membuat diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *Flow chart*, *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* serta membuat desain *input* dan *output*. Setelah tahap perancangan selesai maka dilakukan tahap implementasi yaitu menerjemahkan desain ke dalam *source code* berbasis web.



### 1.5.2. Metode Perancangan Aplikasi

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi inventory ini adalah metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan dari metode waterfall adalah:



Gambar 1.1 Ilustrasi Model Waterfall

#### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi Kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

#### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranlasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dapat dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

### 3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Gambaran mengenai keseluruhan skripsi dan pembahasannya dapat di jelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

#### a. Bab 1 Pendahuluan

1. Bagian pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang masalah,
2. Rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan,

#### b. Bab II Tinjauan Pustaka

Bagian ini membahas mengenai kajian teoretis yang meliputi :

1. Landasan Teori
2. Dasar Teori

#### c. Bab III Metodologi Penelitian

Bagian ini membahas mengenai komponen dari metode Penelitian yaitu :

1. Kerangka Pikir
2. Deskripsi

d. Bab IV Analisis dan Perancangan

Bagian ini membahas mengenai deskripsi hasil dan temuan penelitian sesuai dengan rumusan masalah atau pertanyaan penelitian berupa :

1. Analisis

1. Analisis Masalah
2. Analisis Software
3. Analisis Pengguna

2. Perancangan

Perancangan yang penulis gunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu antara lain *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *Flow chart*, *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* serta membuat desain *input* dan *output*

3. Hasi

e. Bab V Implementasi dan Pengujian

Bagian ini membahas mengenai implementasi dan pengujian pada aplikasi dari hasil analisi dan perancangan yang dibuat berupa :

1. Implementasi
2. Pengujian

f. Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bagian ini Membahas mengenai pemaknaan penelitian terhadap hasil analisis temuan penelitian berupa :

1. Kesimpulan
2. Saran

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

Dalam penelitian ini akan digunakan tiga landasan teori yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana landasan teori yang diambil adalah :

1. Sistem Informasi Penjualan Barang Toko Sumber Urip “Oleh Novita Rini Universitas Sebelas Maret 2010”. Sistem informasi penjualan barang adalah sistem informasi yang menyediakan informasi dari beberapa proses yang meliputi (Accounting/manajemen), stock (pengadaan barang), pergudangan (inventory), dan pelaporan.
2. Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Optik Tegal “Oleh Ali Zaenal Abidin Universitas Dian Nuswantoro Semarang 2017”. Proses penjualan yang dijalankan Optik Tegal saat ini masih dilaksanakan secara konvensional dan proses transaksi penjualan hanya dapat dilakukan pada jam buka operasional toko.
3. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Web Terintegrasi Barcode “Oleh Tri Purwanto Indonesian Journal Of Network And Security 2018”. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi penjualan berbasis web terintegrasi barcode di toko versus footwear.

#### **2.2. Dasar Teori**

##### **2.2.1. Penjualan**

Penjualan adalah aktivitas terpadu dalam pengembangan berbagai perencanaan strategis yang ditujukan pada upaya kebutuhan dan kepuasan konsumen yang berakhir pada transaksi penjualan dengan memperoleh laba.

Aktivitas transaksi jual beli yang dilakukan dua pihak atau lebih menggunakan alat pembayaran yang sah, maupun tindakan kongkrit yang dijalankan dalam mendistribusikan suatu produk baik barang maupun jasa yang berasal dari produsen ke konsumen dengan atau tanpa melalui perantara.

Tujuan penjualan pada intinya adalah memperoleh laba atau keuntungan sebesar-besarnya dari transaksi penjualan produk yang dihasilkan, dalam mewujudkan tujuan penjualan tidak lupa harus memperhatikan kinerja para penyalur produk seperti distributor, agen dan lembaga pemasaran lainnya. Peningkatan performa kerja dari lembaga pemasaran tersebut dalam hal menjaga kualitas barang maupun jasa sangat menentukan penjualan akhir. Adapun jenis-jenis penjualan adalah sebagai berikut :

1. Trade Selling

Jenis kegiatan penjualan yang dilaksanakan oleh trader atau pedagang kepada pembeli grosirnya atau pedagang lain yang akan menjual kembali produk tersebut.

2. Technical Selling

Pedagang memiliki pekerjaan dalam menganalisa kendala-kendala yang dihadapi konsumen kemudin menjelaskan tentang produk yang dijual.

3. Missionary Selling

Pedagang mempunyai saluran pemasaran tersendiri yang akan mendistribusikan produk miliknya kepada konsumen.

4. New Business

Aktivitas dalam menciptakan berbagai transaksi baru melalui merubah calon konsumen menjadi pelanggan tetap.

### **2.2.2. Sublime Text**

Sublime text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi *python API*. Ini secara asli mendukung banyak bahasa pemograman dan bahasa markup, dan fungsi dapat ditambahkan oleh pengguna dengan plugin, biasanya dibangun

komunitas dan dikelola di bawah lisensi perangkat lunak bebas. Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan user. (Hasan,2017).

#### a. Kelebihan Sublime Text

Meskipun menjadi aplikasi editor untuk kode dan teks yang cukup populer sublime text tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Aplikasi yang ringan
2. Split mode
3. Multi selection
4. Command pallete
5. Mendukung banyak platform

#### b. Kekurangan Sublime Text

Meskipun menjadi aplikasi editor untuk kode dan teks yang cukup populer sublime text tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Aplikasi berbayar
2. Ada beberapa plug-in yang belum ada
3. Sidebar yang tidak bisa di hidden

### 2.2.3. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk web development karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan sebuah program PHP harus menggunakan *web server*. (Priyanto, Juhari, 2016). Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem *server-side*. *Server-side programming* adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

PHP juga sudah banyak komunitasnya, sehingga jika ada pengguna yang kesulitan dalam menyelesaikan error, akan lebih mudah menemukan solusinya. Di Indonesia sendiri Bahasa PHP masih banyak digunakan karena lebih mudah, lebih murah dan masih banyak lowongan kerja yang membutuhkan programmer PHP, sehingga pengguna baru tidak usah takut akan masa depan PHP di Indonesia.

PHP sering digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang di desain untuk pengembangan *web*. Disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP di Proses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *Client-side* seperti *JavaScript* yang di proses pada web browser (*client*). (Madcome, Andi. 2016)

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, kita dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual.

Karena berbasis web, maka PhpMyAdmin dapat dijalankan di banyak OS, selama dapat menjalankan webserver dan MySQL. phpMyAdmin dapat di download secara gratis di <http://www.phpmyadmin.net>. Jika kita menggunakan paket software web server xampp, maka kita tidak perlu meng install phpMyAdmin secara terpisah. (Madcome, Andi. 2016)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web*

*server*. Mempunyai banyak kelebihan menjadi alasan utama kenapa PHP lebih dipilih sebagai basis umum dalam membuat sebuah *web*. (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara. 2017)

#### a. Kelebihan PHP

PHP berbasis *server side scripting*. PHP sendiri dapat melakukan tugas-tugas yang dilakukan dengan mekanisme CGI (*Common Gateway Interface*) yaitu suatu mekanisme yang berjalan di *Web Server*, bertugas untuk melayani komunikasi dua arah antara *Web server* dan *Web browser*. seperti mengambil, mengumpulkan data dari *database*, meng-*generate* halaman dinamis, atau bahkan menerima dan mengirim *cookie*. (42) dan yang menjadi ketamaan PHP itu sendiri adalah PHP bisa digunakan di berbagai *operating system*, diantaranya Linux, Unix, Windows, Mac OsX, RISC OS, dan operating system lainnya. Di bawah ini adalah kelebihan PHP diantaranya

1. PHP Berbasis *Server Side Scripting*
2. *Common Line Scripting* pada PHP
3. PHP dapat Membuat Aplikasi Desktop
4. Digunakan untuk Berbagai Macam *PlatForm OS*
5. Mendukung Berbagai Macam *Web Server*
6. *Object Oriented Programming* atau *Procedural*
7. *Output file* PHP pada XHTML, HTML, dan XML
8. Mendukung Banyak RDMS (*Database*)
9. Mendukung Banyak Komunikasi
10. Pengolahan Teks yang Sangat Baik

#### b. Kekurangan PHP

PHP berbasis *server side scripting*. PHP sendiri dapat melakukan tugas-tugas yang dilakukan dengan mekanisme CGI (*Common Gateway Interface*) yaitu suatu mekanisme yang berjalan di *Web Server*, bertugas untuk melayani komunikasi dua arah antara *Web server* dan *Web browser*. seperti mengambil, mengumpulkan data dari *database*, meng-*generate* halaman dinamis, atau bahkan menerima dan



mengirim *cookie*. (42) dan yang menjadi ketamaan PHP itu sendiri adalah PHP bisa digunakan di berbagai *operating system*, diantaranya Linux, Unix, Windows, Mac OsX, RISC OS, dan operating system lainnya. Di bawah ini adalah kelebihan PHP diantaranya

1. Memiliki banyak kompetisi
2. Tidak dilengkapi dengan tipe data
3. Rawan pembajakan
4. Kurang prestisius

#### 2.2.4. MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemograman aplikasi web. MySQL bersifat DBMS (Database Management System) DBMS memungkinkan seorang admin dapat menyimpan banyak informasi kedalam table-table, dimana table-table ini saling berkaitan satu sama lain. Keuntungan DBMS ini sendiri adalah supaya kita dapat memecah database kedalam table-table yang berbeda.

Database Management System (DBMS) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. DBMS biasanya menawarkan beberapa kemampuan yang terintegrasi seperti:

1. Membuat, menghapus menambahkan, dan memodifikasi basis data
2. Pada beberapa DBMS pengelolaanya berbasis windows (bentuk jendela-jendela) sehingga lebih mudah digunakan
3. Tidak semua orang bisa mengakses basis data yang ada sehingga memberikan keamanan bagi data
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi lain. Misalnya dimungkinkan untuk mengakses basis data MySQL menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan PHP.
5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antar komputer (*client server*).

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah: PostgreSQL (*freeware*), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb.

Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering dibundling dengan *web server* sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

MySQL menggunakan tipe data numerik standar ANSI. Berikut ini adalah tipe data numerik yang biasanya digunakan beserta penjelasannya. (Priyanto dan Jauhari.2020)

#### a. Kelebihan MySQL

Meskipun menjadi Database yang cukup populer tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Mendukung integrasi dengan Bahasa pemrograman lain
2. Tidak membutuhkan RAM besar
3. Mendukung multi user
4. Open source
5. Struktur table fleksibel
6. Tipe data bervariasi
7. Keamanan yang terjamin

#### b. Kekurangan MySQL

Meskipun menjadi Database yang cukup populer MySQL tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Kurang cocok untuk aplikasi game dan mobile
2. Sulit mengelola database yang besar
3. Technical yang kurang bagus

### 2.2.5. XAMPP

Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, Mysql, phpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain-lain. Perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program, (Fitri Ayu, 2018). Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.

XAMPP adalah aplikasi *Web Server* berbasis instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi *Linux* maupun di sistem operasi *Windows*. XAMPP merupakan aplikasi *Open Source*, sehingga sumber kodennya terbuka dan memudahkan di dalam pengembangan dan konstumisasi sesuai kebutuhan. XAMPP tersedia untuk sistem operasi *windows* maupun *Linux*. (Betha sidik. 2018)

Sebetulnya, jika kita ingin supaya web dinamis (misal dalam PHP) bisa diakses secara lokal menggunakan web server lokal, maka kita harus menginstal PHP (untuk script), Apache (web server) dan MySQL (database) satu demi satu. Namun sekarang, ada beberapa komunitas programmer yang menyediakan solusi praktis dalam menginstal aplikasi-aplikasi tadi. Contohnya XAMPP.

XAMPP merupakan sebuah aplikasi open source yang didalamnya berisi kebutuhan kumpulan kebutuhan ketika akan membuat suatu aplikasi web yang diantaranya seperti yang disebutkan diatas. XAMPP sendiri mempunyai arti disetiap hurufnya diantaranya :

1. X yang berarti *cross platform* karena XAMPP bisa di jalakan di Windows, Linux, Mac dcb
2. A yang berarti Apache sebagai web server-nya
3. M yang berarti MySQL sebagai Database Management System (DBMS)-nya
4. PP yang berarti PHP dan *Perl* sebagai bahasa yang didukung.

#### a. Kelebihan XAMPP

Meskipun menjadi aplikasi Web server yang cukup populer XAMPP tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Open source
2. XAMPP berjalan pada background sehingga tidak mengganggu aktivitas yang lain
3. Service tetap berjalan bila system di log off, jika sebagai server, pengaturan lalu lintas data harus tetap berjalan
4. Dapat membatasi kewenangan tiap akun yang mengakses
5. Keamanan terjamin

#### b. Kekurangan XAMPP

Meskipun menjadi aplikasi Web server yang cukup populer XAMPP tentu memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Tidak cocok untuk menangani data dalam jumlah besar
2. Memiliki kemampuan kinerja yang terbatas pada server Ketika data yang disimpan telah melebihi kapasitas maksimum karena tidak menerapkan konsep *technology cluste*

### 2.2.6. Web Browser

Web Browser adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative. Dengan menggunakan web browser, para pengguna internet dapat mengakses berbagai informasi yang terdapat di internet dengan mudah. Fungsi browser adalah untuk

membuka Website, ini mejadi fungsi yang paling sering digunakan oleh pengguna internet yaitu mengarahkan pengguna pada alamat website yang ingin dituju. Selain memberikan akses pada website yang dituju secara langsung, browser juga berfungsi dalam mengumpulkan seluruh data pada suatu website termasuk efek tampilan yang ada Beberapa contoh web browser diantaranya Internet Explorer,



Gambar 2.1 Internet Explorer

#### A. Internet Explorer

Internet Explorer (dulu dikenal sebagai Microsoft Internet Explorer, disingkat IE atau MSIE) adalah sebuah peramban web dan perangkat lunak tak bebas yang gratis dari Microsoft, dan disertakan dalam setiap rilis sistem operasi Microsoft Windows sejak 1995. Internet explorer memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Sudah menyediakan add-ons
- b. Tampilan lebih simple
- c. Elegan dan menarik
- d. Terintegrasi dengan sistem operasi windows
- e. Mudah dalam pengoperasiannya

- f. Tampilan situs dan loading gambar lebih cepat dan jelas
- g. Beberapa situs hanya bisa dibuka khusus untuk internet explorer dan saat ini internet explorer masih menjadi web browser yang paling banyak digunakan

Internet explorer juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Sering gagal membaca script di beberapa situs khususnya CSS
- b. Sistem keamanan belum optimal
- c. Tidak ada fitur tab
- d. Kecepatan dalam membuka web kalah cepat dengan web browser yang lain ditambah dengan bandwidth yang kecil
- e. Berat saat membuka tab yang baru dan start pertama

Mozilla firefox,



Gambar 2.2 Mozilla Firefox

#### B. Mozilla firefox

Mozilla Firefox atau sekadar Firefox, adalah peramban web gratis dan bersumber terbuka yang dikembangkan oleh Mozilla Foundation dan anak perusahaannya, Mozilla Corporation. Firefox menggunakan mesin tata letak Gecko untuk membuat halaman web, yang menerapkan standar web saat ini dan

yang diantisipasi. Pada tahun 2017, Firefox mulai menggabungkan teknologi baru dengan nama kode Quantum untuk mempromosikan paralelisme dan antarmuka pengguna yang lebih intuitif. Firefox secara resmi tersedia untuk Windows 7 atau yang lebih baru, macOS, dan Linux. Port tidak resminya tersedia untuk berbagai sistem operasi mirip Unix dan Unix termasuk FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, illumos, dan Solaris Unix. Firefox juga tersedia untuk Android dan iOS. Namun, versi iOS menggunakan mesin tata letak WebKit alih-alih Gecko karena keterbatasan platform, seperti pada semua browser web iOS lainnya. Versi Firefox yang dioptimalkan juga tersedia di Amazon Fire TV, sebagai salah satu dari dua browser utama yang tersedia dengan Amazon Silk Browser.

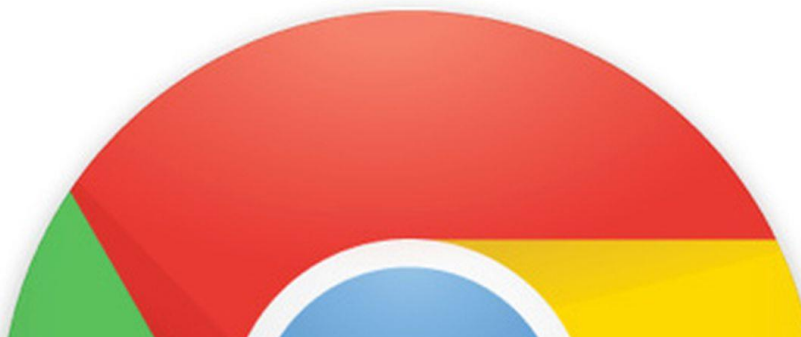
Firefox dibuat pada tahun 2002 dengan nama kode "Phoenix" oleh anggota komunitas Mozilla yang menginginkan browser mandiri, daripada bundel Mozilla Application Suite. Selama fase beta, Firefox terbukti populer di kalangan penguji dan dipuji karena kecepatan, keamanan, dan add-onnya dibandingkan dengan Internet Explorer 6. Microsoft yang saat itu dominan pada waktu itu. Firefox dirilis pada 9 November 2004, dan ditantang Dominasi Internet Explorer dengan 60 juta unduhan dalam sembilan bulan. Firefox adalah penerus spiritual Netscape Navigator, karena komunitas Mozilla diciptakan oleh Netscape pada tahun 1998 sebelum diakuisisi oleh AOL. Penggunaan Firefox tumbuh ke puncak 32,21% pada akhir 2009, dengan Firefox 3.5 menyalip Internet Explorer 7, meskipun tidak semua versi Internet Explorer secara keseluruhan, penggunaan kemudian menurun dalam persaingan dengan Google Chrome. Pada September 2020, menurut StatCounter, Firefox memiliki pangsa penggunaan 8,17% sebagai browser web "desktop", menjadikannya browser web terpopuler ketiga setelah Google Chrome (69,66%) dan Safari (8,74%), pangsa penggunaan di semua platform lebih rendah pada 4,08% (terpopuler ketiga setelah Google Chrome dengan 66,3% dan Safari dengan 16,76%), dan menurut NetMarketShare, Firefox memiliki pangsa penggunaan 7,60% sebagai browser web "desktop" dan 3,39% pangsa penggunaan di semua platform. Mozilla firefox memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Tingkat popularitasnya di mata pengguna internet sangat baik
- b. Perkembangannya sangat pesat
- c. Keamanan browser lebih ampuh dari browser yang lain
- d. Memiliki beragam add on yang banyak dan terus dikembangkan oleh pemiliknya dan para pengembang di seluruh dunia (Beta tester).
- e. Konfigurasi browser yang lebih lengkap dibandingkan dengan Internet Explorer.
- f. Ukuran aplikasi yang relative kecil, yaitu sekitar 4,7 MB, dibanding IE yang dapat mencapai 80 MB.
- g. Penampilan halaman yang lebih ringkas luas dan area toolbar lebih ringkas

Mozilla Firefox juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Waktu yang lama saat menjalankan program pertama kali.
- b. Adanya kebutuhan terhadap add on agar dapat berfungsi optimal, melihat keganasan para cracker setelah mengetahui tingkat popularitasnya yang tinggi.
- c. Update Firefox berarti mendownload versi barunya, lain dengan IE yang cukup upgrade saja.
- d. Waktu proses halaman situs tertentu lebih lambat, diperkirakan karena masalah kompatibilitas atau kesesuaian antara pengkodean halaman situs dengan browser Mozilla Firefox.
- e. Mozilla Firefox tidak terintegrasi dengan Outlook dan Outlook Express, beberapa fasilitas e-mail tidak berjalan dengan baik. Bahkan beberapa formulir online tidak merespon penekanan tombol enter

Google Chrome,





### Gambar 2.3 Google Chrome

#### C. Google Chrome

Google Chrome adalah peramban web lintas platform yang dikembangkan oleh Google. Ini pertama kali dirilis pada tahun 2008 untuk Microsoft Windows, dan kemudian porting ke Linux, macOS, iOS, dan Android di mana itu adalah browser default yang dibangun ke dalam OS. Peramban ini juga merupakan komponen utama Chrome OS, yang berfungsi sebagai platform untuk aplikasi web. Sebagian besar kode sumber Chrome berasal dari proyek perangkat lunak gratis dan sumber terbuka Google, Chromium, tetapi Chrome dilisensikan sebagai perangkat gratis berpemilik. WebKit adalah mesin rendering asli, tetapi Google akhirnya mem-forknya untuk membuat mesin Blink; semua varian Chrome kecuali iOS sekarang menggunakan Blink. Pada Mei 2020, StatCounter dan NetMarketShare memperkirakan bahwa Chrome memiliki 68% pangsa pasar peramban di seluruh dunia (setelah memuncak pada 72,38% pada November 2018) di komputer pribadi (PC), 63,58% dan 65,01% masing-masing di semua platform. Karena keberhasilan ini, Google telah memperluas nama

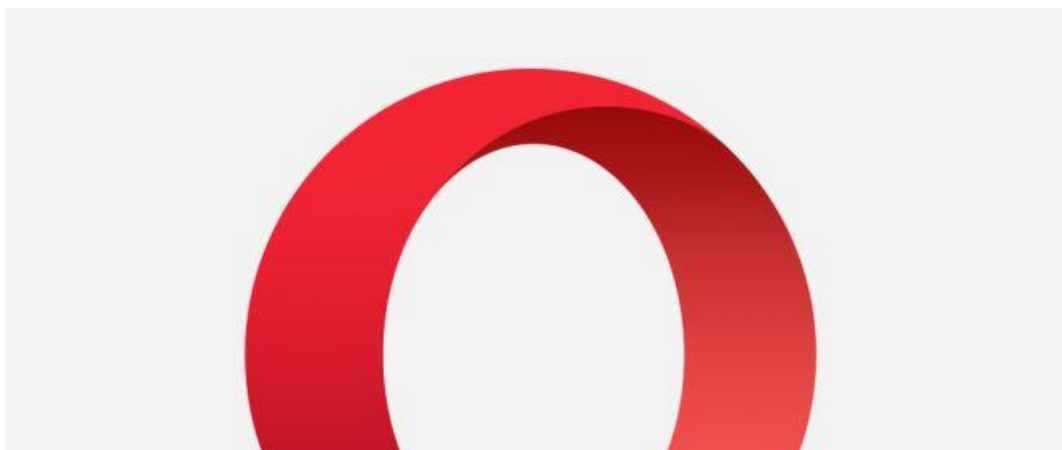
merek "Chrome" ke produk lain: Chrome OS, Chromecast, Chromebook, Chromebit, Chromebox, dan Chromebase. Google chrome memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Desain minimalis
- b. Proses loading tab terpisah
- c. Integrasi dengan layanan google
- d. Pencarian mudah
- e. Memiliki banyak ekstensi
- f. Tersedia banyak tema
- g. Dapat di integrasikan dengan IDM
- h. Selalu di update
- i. Tersedia di banyak platform
- j. Ada fitur terjemahan web

Google chrome juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Membutuhkan RAM yang besar
- b. Data ada di google server

Opera,



Gambar 2.4 Opera

#### D. Opera

Opera adalah peramban web dan paket perangkat lunak Internet antar-platform. Opera terdiri dari kumpulan perangkat lunak untuk Internet seperti peramban web, serta perangkat lunak untuk membaca dan mengirim surat elektronik. Opera dibuat oleh Opera Software yang bermarkas di Oslo, Norwegia. Opera dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk Microsoft Windows, Mac OS X, Solaris, FreeBSD dan Linux.

Opera dikenal karena memiliki banyak fitur yang kemudian diadopsi oleh peramban web lainnya. Meskipun memiliki berbagai kelebihan, Opera hanya mendapat sebagian kecil pangsa pasar peramban komputer pribadi di seluruh dunia. Namun, Opera memiliki pangsa pasar yang lebih besar pada perangkat mobile seperti ponsel, ponsel pintar, dan personal digital assistant. Berbagai edisi Opera dapat digunakan untuk perangkat yang menggunakan Maemo, BlackBerry, Symbian, Windows Mobile, Android, dan sistem operasi iPhone, serta Java ME. Sekitar 120 juta ponsel telah dipasarkan dengan browser Opera di dalamnya. Opera adalah satu-satunya penjelajah web komersial yang tersedia untuk Nintendo DS dan Wii. Beberapa televisi memiliki browser Opera dalam set-top box atau kotak pengaturannya. Adobe Systems memiliki lisensi teknologi Opera untuk digunakan dalam Adobe Creative Suite. Opera memiliki beberapa kelebihan di antaranya

- a. Resource memori yang kecil

- b. Memiliki opsi untuk menggunakan Bahasa Indonesia
- c. Memiliki kecepatan loading dan render yang cepat
- d. Memiliki fitur keamanan yang lengkap
- e. Terintegrasi dengan IRC
- f. Terintegrasi dengan RSS reader
- g. Terintegrasi dengan server dan situs bit torrent
- h. Proses pemblokiran situs mudah
- i. Memiliki tambahan add-ons
- j. Memiliki fitur *anti fraud protection*
- k. Terdapat fitur *restore session*
- l. Memiliki fitur speed dial untuk website favorite
- m. Memiliki komunitas tersendiri untuk *troubleshooting* dan diskusi
- n. Multi platform

Opera juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Tidak dapat melihat info halaman yang sedang diakses
- b. Tidak dapat merubah shortcut key
- c. Tidak dapat menghilangkan efek visual pada situs
- d. Terkadang, apabila jumlah history dan juga bookmark terlalu banyak, menjadi agak sedikit lambat

UC Browser,



Gambar 2.5 UC Browser

#### E. UC Browser

UC Browser adalah sebuah aplikasi penjelajah web untuk telepon genggam yang diluncurkan pada tahun 2004. UC Browser dapat digunakan di semua sistem operasi telepon genggam. Pada Juni 2011, UCWeb merilis U3 kernel, produk hak milik perusahaan (mirip seperti mesin mobil). Browser yang memiliki U3 dapat memberikan user pengalaman web surfing yang cepat, nyaman dan aman.

Saat ini, UCWeb terus berkembang dengan cepat, 80% dari 1000 lebih karyawannya terus aktif dalam penelitian dan pengembangan produk. UCWeb telah mendapatkan dan sedang dalam proses pengajuan lebih dari 200 paten di bidang mobile browser.

UCWeb telah membangun jaringan server independen di Asia, Amerika Utara dan Eropa. melayani lebih dari 500 juta user di lebih dari 150 negara dan wilayah di seluruh dunia. UC Browser tersedia dalam 11 bahasa termasuk Bahasa Indonesia, Inggris, Rusia dan Vietnam. Sejak September 2011, UC Browser telah didownload lebih dari 1.5 miliar kali di seluruh dunia dan page view setiap bulannya

lebih dari 160 miliar. Dengan dibukanya kantor cabang luar negeri pertamanya di India pada September 2011, UCWeb berharap dapat terus memberikan pelayanan yang terbaik untuk basis pengguna internasionalnya. UC Browser memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Memiliki fitur yang sangat lengkap
- b. Media penyimpanan yang dibutuhkan cukup kecil
- c. *Fast access*
- d. Menawarkan pilihan tema dan skin yang cukup beragam
- e. Dapat digunakan untuk membuka situs atau website yang diblokir
- f. Dapat diakses di sistem operasi Windows, Android, iOS, Java, dan Blackberry
- g. Kelebihan utama UC browser adalah download manager yang sangat baik dan bisa di resume jika gagal ditengah — tengah

UC Browser juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Penggunaan font palsu dapat memperlambat sistem kerja UC Browser
- b. Privasi yang tidak dijaga, karena UC browser mengambil data — data kita (sama halnya dengan google chrome)

### **2.2.7. Web Server**

*Web server* ini adalah tempat dimana menyimpan aplikasi web kemudian mengaksesnya melalui internet (Priyanto, Juhari, 2016). *Web server* ini dibutuhkan karena untuk *server side script* seperti PHP, dimana pemeriksaan baru akan tampil jika menggunakan *web server*.

Web Server adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan HTTP dari komputer Klien, yang dikenal dengan nama web browser dan melayani mereka dengan menyediakan respon HTTP berupa konten data, biasanya berupa halaman web yang terdiri dari dokumen HTML dan objek terkait seperti gambar dan lain-lain.

Untuk dapat menjalankan PHP yang disertai dengan MySQL dapat digunakan dua jenis web server yaitu Online mode dan Offline mode. Pada Online

mode, selain komputer harus mempersiapkan domain dan hosting serta koneksi internet yang memadai untuk mengelolanya sehingga harus keluar biaya ekstra terlebih dahulu. Sedangkan pada Offline mode yang anda persiapkan cukup komputer dan beberapa software untuk membuat web server lokal. Pada kedua cara kedua ini komputer PC akan dibuat menjadi web server lokal atau localhost sebelum benar-benar meng-upload-nya ke web server Internet.

Ada beberapa jenis software untuk membangun web server lokal atau localhost yang support sistem Windows diantaranya adalah WampServer, Appserv, XAMPP, PHP Triad atau Vertrigo. (Madcome, Andi. 2016: 5)

Web server dapat diartikan sebagai perangkat lunak yang di jalankan di sistem operasi pada komputer server maupun desktop, yang berfungsi untuk menerima permintaan (request) dalam bentuk protokol pada jaringan. Umumnya protokol yang digunakan adalah HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) dan HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure). Request dari client tersebut kemudian dibalas (reply) dengan cara mengirimkan hasil permintaan tersebut melalui web browser. (Putu Agus Eka Pratama. 2015). Ada beberapa contoh web server diantaranya

Apache,



Gambar 2.6 Apache

### A. Apache

Apache HTTP Server, dalam bahasa sehari-hari disebut Apache, adalah perangkat lunak server web lintas platform sumber terbuka dan gratis, yang dirilis di bawah persyaratan Lisensi Apache 2.0. Apache dikembangkan dan dikelola oleh komunitas pengembang terbuka di bawah naungan Apache Software Foundation.

Sebagian besar contoh Apache HTTP Server berjalan pada distribusi Linux, tetapi versi saat ini juga berjalan pada Microsoft Windows, OpenVMS, dan berbagai macam sistem mirip Unix. Versi sebelumnya juga berjalan di NetWare, OS / 2 dan sistem operasi lain, termasuk port ke mainframe.

Awalnya didasarkan pada server NCSA HTTPd, pengembangan Apache dimulai pada awal 1995 setelah pengerjaan kode NCSA terhenti. Apache memainkan peran kunci dalam pertumbuhan awal World Wide Web, dengan cepat menyalip NCSA HTTPd sebagai server HTTP dominan, dan tetap paling populer sejak April 1996. Pada tahun 2009, ini menjadi perangkat lunak server web pertama yang melayani lebih banyak dari 100 juta situs web. Pada April 2020, Netcraft memperkirakan bahwa Apache melayani 29,12% dari juta situs web tersibuk, sementara Nginx melayani 25,54%; menurut W3Techs, Apache melayani 39,5% dari 10 juta situs teratas dan Nginx melayani 31,7%. Apache memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Open-source dan gratis, bahkan untuk tujuan komersial.
- b. Software yang andal dan stabil.
- c. Patch keamanan yang terus-menerus diperbarui.
- d. Fleksibel karena memiliki struktur berbasis modul.
- e. Kemudahan konfigurasi dan tidak sulit bagi pemula.
- f. Lintas platform (dapat berfungsi baik di server Unix maupun Windows).



- g. Pun dapat digunakan di situs WordPress.
- h. Komunitasnya besar dan memudahkan pengguna jika menemukan masalah.

Apache juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Terjadi gangguan pada performa jika suatu website menerima traffic dengan jumlah sangat tinggi.
- b. Terlalu banyak opsi konfigurasi yang bisa mengarah ke rentannya keamanan.

NginX,



Gambar 2.7 NginX

## B. NginX

Nginx, adalah server web yang juga dapat digunakan sebagai proxy balik, penyeimbang beban, proxy email, dan HTTP cache. Perangkat lunak ini dibuat oleh Igor Sysoev dan dirilis untuk umum pada tahun 2004. Nginx adalah perangkat lunak gratis dan bersumber terbuka, dirilis di bawah persyaratan lisensi BSD 2 klausa. Sebagian besar server web menggunakan NGINX, sering kali sebagai penyeimbang beban.

Sebuah perusahaan dengan nama yang sama didirikan pada tahun 2011 untuk memberikan dukungan dan perangkat lunak berbayar Nginx Plus. Pada Maret 2019, perusahaan diakuisisi oleh F5 Networks seharga \$ 670 juta.

Pada Februari 2020, Netcraft memperkirakan Nginx melayani 36,48 persen dari semua situs web aktif, peringkat pertama, di atas Apache pada 24,51 persen, sedangkan menurut W3Techs, Apache berada di peringkat pertama dengan 40,1 persen dan Nginx kedua pada 31,8 persen. NginX memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Opensource.
- b. Performa yang tinggi dan stabil serta memiliki banyak fitur.
- c. Konfigurasi yang cukup mudah. Menggunakan sedikit sumber daya.
- d. Cenderung lebih kuat untuk hostingan banyak dibanding Litespeed.

NginX juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Update yang cukup lama dibanding webserver lainnya.
- b. Fast CGI yang tidak berfungsi sempurna.
- c. Kadangkala ada masalah pada .htaccess namun hal ini tergantung dari konfigurasi webmasternya sendiri.
- d. Pemakai tidak sebanyak Apache / IIS.

Litespeed,



Gambar 2.8 Litespeed

### C. Litespeed

LiteSpeed Web Server (LSWS), adalah perangkat lunak server web berpaten. Ini adalah server web terpopuler ke-5, diperkirakan digunakan oleh 6,4% situs web pada April 2020. LSWS dikembangkan oleh LiteSpeed Technologies yang dimiliki swasta. Perangkat lunak ini menggunakan format konfigurasi yang sama dengan Apache HTTP Server dan kompatibel dengan sebagian besar fitur Apache. Varian open source juga tersedia.

LSWS dirilis pada tahun 2003, dan pada Agustus 2008 menjadi web server terpopuler ke-16. Pada November 2016, pangsa pasar LiteSpeed tumbuh dari 0,39% menjadi 3,29%, meningkatkan posisinya dari server web terpopuler ke-10 menjadi ke-4 menurut Netcraft. Pada tahun 2017, tim dari Universitas Politeknik Hong Kong menemukannya sebagai salah satu dari enam server web paling populer, dan diperkirakan oleh tim di RWTH Aachen University menjalankan 9,2% dari semua situs web yang mendukung HTTP / 2 . Pada April 2020, LSWS digunakan oleh 69,3% situs web yang menggunakan QUIC dan 47,6% situs web menggunakan HTTP / 3. Litespeed memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Fitur anti DDoS
- b. Adanya fitur recover kesalahan secara langsung
- c. Performa yang lebih baik
- d. Kompatibel dengan .htaccess

Litespeed juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Harga mahal
- b. Beberapa mod dan aplikasi tidak dapat di transisi

Apache Tomcat,



Gambar 2.9 Apache Tomcat

#### D. Apache Tomcat

Apache Tomcat adalah implementasi open-source dari Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language dan teknologi WebSocket. [3] Tomcat menyediakan lingkungan server web HTTP "Java murni" tempat kode Java dapat dijalankan.

Tomcat dikembangkan dan dikelola oleh komunitas pengembang terbuka di bawah naungan Apache Software Foundation, dirilis di bawah lisensi Apache License 2.0. Apache tomcat memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Performanya yang tinggi, stabil, memiliki banyak fitur
- b. Mudah dikonfigurasi
- c. Menggunakan hanya sedikit sumber daya pada server.
- d. Tidak bergantung kepada thread untuk melayani client.

Apache tomcat juga memiliki beberapa kekurangan

- a. Belum mendukung IPV6
- b. Update/patch versi terbarunya lama keluar
- c. Fast-CGInya tidak berfungsi maksimal
- d. Pemakainya tidak sebanyak Apache atau IIS(Komunitasnya tidak sebanyak Apache atau IIS)

Internet information service,



Gambar 2.10 Microsoft IIS

E. Microsoft IIS (*Internet Information Service*)

IIS atau Internet Information Services atau Internet Information Server adalah sebuah HTTP web server yang digunakan dalam sistem operasi server Windows, mulai dari Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server atau Windows Server 2003. Layanan ini merupakan layanan terintegrasi dalam Windows 2000 Server, Windows Server 2003 atau sebagai add-on dalam Windows NT 4.0. Layanan ini berfungsi sebagai pendukung protokol TCP/IP yang berjalan dalam lapisan aplikasi (application layer). IIS juga menjadi fondasi dari platform Internet dan Intranet Microsoft, yang mencakup Microsoft Site Server, Microsoft Commercial Internet System dan produk-produk Microsoft BackOffice lainnya.

IIS telah berevolusi semenjak diperkenalkan pertama kali pada Windows NT 3.51 (meski kurang banyak digunakan) hingga IIS versi 6.0 yang terdapat dalam Windows Server 2003. Versi 5.0 diintegrasikan dalam Windows 2000, sedangkan Windows XP Professional memiliki IIS versi 5.1. Windows NT 4.0 memiliki versi 4.01 yang termasuk ke dalam add-on Windows NT Option Pack. Dalam Windows NT 4.0 Workstation atau Windows 95/98, IIS juga dapat diinstalasikan sebagai Microsoft Personal Web Server (PWS). Microsoft IIS memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Lebih kompatibel dengan Windows karena memang IIS adalah keluaran Microsoft
- b. Untuk platform .NET, user hanya bisa menggunakan IIS

- c. IIS memiliki fitur URL Filtering untuk mem-filter website yang tidak diinginkan

Microsoft IIS juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Tidak gratis (web server berbayar)
- b. Port 80 (Port untuk layanan web) sangat mudah diserang oleh cracker
- c. Keamanan file log juga sangat mudah ditembus sehingga sistem password pun akan mudah didapatkan

Lighttpd,



Gambar 2.11 Lighttpd

#### F. Lighttpd

Lighttpd adalah server web sumber terbuka yang dioptimalkan untuk lingkungan yang kritis terhadap kecepatan sambil tetap mematuhi standar, aman, dan fleksibel. Awalnya ditulis oleh Jan Kneschke sebagai bukti- konsep masalah c10k - bagaimana menangani 10.000 koneksi secara paralel pada satu server, tetapi telah mendapatkan popularitas di seluruh dunia. Namanya adalah portmanteau dari "light" dan "httpd".

Jejak memori yang rendah (dibandingkan dengan server web lain), beban CPU yang kecil dan pengoptimalan kecepatan membuat lighttpd cocok untuk server yang mengalami masalah pemuatan, atau untuk menyajikan media statis secara terpisah dari konten dinamis. lighttpd adalah perangkat lunak gratis dan bersumber

terbuka serta didistribusikan di bawah lisensi BSD. Ini berjalan secara native pada sistem operasi mirip Unix, serta Microsoft Windows. Lighttpd memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Virtual hosting yang fleksibel
- b. HTTP compression menggunakan mod compress dan mod deflate terbaru (1.5.x)
- c. Berukuran kecil (kurang dari 1 MB)
- d. Desain single-process hanya dengan beberapa thread. Tidak ada proses atau thread dimulai per koneksi.

Lighttpd juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Belum support IPV6
- b. Update/patch versi terbarunya lama keluar
- c. Fast-CGInya tidak berfungsi maksimal
- d. Pemakainya tidak sebanyak Apache atau IIS (komunitasnya tidak sebanyak Apache atau IIS)

Oracle iPlanet web server,

The Oracle logo, consisting of the word "ORACLE" in a bold, red, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right.The iPlanet logo, featuring a stylized "i" composed of several red dots of varying sizes, followed by the word "Planet" in a bold, black, sans-serif font, with a trademark symbol (™) to the upper right.

Gambar 2.12 Oracle iPlanet web server

## G. Oracle iPlanet web server

Oracle iPlanet Web Server (OiWS) adalah server web yang dirancang untuk aplikasi bisnis menengah dan besar. Oracle iPlanet Web Server dibangun di atas Sun Java System Web Server, Sun ONE Web Server, iPlanet Web Server, dan produk Netscape Enterprise Server.

Oracle iPlanet Web Server tersedia di Solaris, Windows, HP-UX, AIX, GNU / Linux, mendukung JSP dan teknologi Java Servlet, PHP, NSAPI, CGI, dan ColdFusion.

Netscape Enterprise Server adalah server web yang awalnya dikembangkan oleh Netscape Communications Corporation pada tahun 1996, berdasarkan rilis Netsite pada tahun 1994. Produk ini berganti nama menjadi Sun Java System Web Server, mencerminkan akuisisi produk oleh Sun Microsystems, dan kemudian, ketika Oracle mengakuisisi Sun pada tahun 2010, menjadi Oracle iPlanet Web Server.

Pada bulan Januari 2009, Sun membuka komponen inti dari Sun Java System Web Server 7.0 di bawah lisensi BSD sebagai Open Web Server. Versi sumber terbuka tetap sinkron dengan rilis komersial hingga Januari 2010 (7.0 update 8). Sejak akuisisi Oracle atas Sun, tidak ada rilis open source lebih lanjut.

Pada tahun 2010, Oracle mengganti nama produk dari Sun Java System Web Server menjadi Oracle iPlanet Web Server, meskipun dokumentasi dan tautan masih dalam proses diperbarui untuk mencerminkan hal ini. Oracle iPlanet web server memiliki kelebihan diantaranya

- a. Dapat bekerja di lingkungan client/server (pemrosesan tersebar)
- b. Menangani manajemen space dan basis data yang besar
- c. Mendukung akses data secara simultan
- d. Performansi pemrosesan transaksi yang tinggi
- e. Menjamin ketersediaan yang terkontrol
- f. Lingkungan yang terrepikasi
- g. Ketika kita mengakses database dan kemudian ada kejadian seperti listrik mati misalnya maka data yang sudah kita simpan tidak rusak/hilang. Oracle



memiliki kemampuan flashback, sehingga semua jenis transaksi yang salah akan dapat dikembalikan. Dan dapat menampung data dalam skala besar.

Oracle iPlanet juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya

- a. Merupakan software DMBS yang paling mahal, paling rumit, dan paling sulit untuk dipelajari.
- b. Membutuhkan spesifikasi hardware yang tinggi untuk dapat menjalankan software DMBS Oracle supaya berjalan dengan stabil.
- c. Hanya diperuntukan bagi perusahaan berukuran besar, dan tidak cocok untuk perusahaan kecil maupun menengah.
- d. Data yang bertambah ukurannya akan mengalami kelambatan proses, jadi harus ada database management
- e. Harga yang sangat mahal untuk sebuah database dan penggunaan Oracle sangat memakan banyak biaya, mulai dari device sampai diperlukannya DBA yang handal

Zeus web server,



Gambar 2.13 Zeus web server

#### H. Zeus Web Server

Zeus Web Server adalah server web berpemilik yang dihentikan untuk platform mirip Unix dan Unix (termasuk Solaris, FreeBSD, HP-UX dan Linux). Ini dikembangkan oleh Zeus Technology, sebuah perusahaan perangkat lunak yang

berlokasi di Cambridge, Inggris. Penulis asli dan pendiri perusahaan adalah lulusan University of Cambridge Damian Reeves dan Adam Twiss.

Dukungan untuk AIX, Tru64, dan Mac OS X dihentikan pada 10 Juni 2008. Tidak ada rilis ZWS baru yang dibuat sejak Januari 2010, dan perusahaan tidak lagi menawarkan solusi server serupa. Pada Juli 2011, perusahaan diakuisisi oleh Riverbed Technology, yang mengakhiri dukungan untuk ZWS pada 30 November 2014.

Zeus dirancang untuk menjadi server web berkinerja tinggi dan biasanya digunakan oleh vendor perangkat keras yang mengirimkan benchmark SPECweb99 untuk perangkat keras mereka. Tolok ukur SPECweb99 dihentikan pada tahun 2005 dan digantikan oleh SPECweb2005. Sementara beberapa kiriman SPECweb2005 dibuat menggunakan Zeus, pada tahun 2008 itu tidak lagi di antara yang berkinerja terbaik.

Selain penyajian konten statis, Zeus mendukung konten dinamis melalui CGI, FastCGI, Apache JServ, ISAPI, NSAPI, mod\_perl, SSI dan Zeus Distributed Authentication and Content (ZDAC), protokol mirip FastCGI. Sementara Zeus terutama bersaing dengan server web komersial lainnya seperti Oracle iPlanet Web Server, Zeus juga memiliki kompatibilitas tingkat tinggi dengan Apache HTTP Server (termasuk dukungan .htaccess dan sistem penulisan ulang URL yang sebanding dengan mod rewrite Apache), dengan harapan bahwa pengguna Apache akan bermigrasi ke Zeus saat beban server mereka meningkat. NSAPI dan ISAPI ditambahkan untuk memudahkan migrasi dari Microsoft IIS dan Sun Java System Web Server. Zeus web server memiliki beberapa kelebihan diantaranya

- a. Manajemen berbasis Web yang fleksibel
- b. Kemampuan integrasi aplikasi yang luas
- c. Dan kisaran paling komprehensif fitur yang tersedia dari perangkat lunak server komersial

Zeus web server juga memiliki kekurangan diantaranya

- a. Belum support IPV6
- b. Update versi terbarunya lama keluar

- c. Pemakainya tidak sebanyak Apache atau IIS

#### 2.2.8. Website

*Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi text, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Bekti, 2015).

Situs web (bahasa Inggris: *website*) adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan area lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs Internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada praktiknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (e-mail), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersial tertentu.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS.

Penemu situs web adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan situs web yang tersambung dengan jaringan pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika merancang situs web adalah untuk memudahkan tukar menukar dan memperbarui informasi pada sesama peneliti di tempat ia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat di mana Tim bekerja) mengumumkan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh publik.

Sebuah situs web bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari suatu organisasi, perusahaan. biasanya pembahasan dalam sebuah situs web merujuk pada sebuah ataupun beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah situs web bisa berisi pranala yang menghubungkan ke situs web lain, demikian pula dengan situs web lainnya. Hal ini terkadang membuat perbedaan antara situs web yang dibuat oleh individu ataupun perseorangan dengan situs web yang dibuat oleh organisasi bisnis menjadi tidak begitu jelas.

Situs web biasanya ditempatkan pada server web. Sebuah server web umumnya telah dilengkapi dengan perangkat-perangkat lunak khusus untuk menangani pengaturan nama ranah, serta menangani layanan atas protokol HTTP yang disebut sebagai Server HTTP (bahasa Inggris: HTTP Server) seperti Apache HTTP Server, atau Internet Information Services (IIS).

#### **2.2.9. Internet**

Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer diseluruh dunia. Dengan internet sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua atau daerah berbeda (Priyanto, Juhari, 2016).

Internet (portmanteau dari interconnected network) adalah sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global dengan menggunakan paket protokol internet (TCP/IP) untuk menghubungkan perangkat di seluruh dunia. Ini adalah jaringan dari jaringan yang terdiri dari jaringan privat, publik, akademik, bisnis, dan

pemerintah lokal ke lingkup global, dihubungkan oleh beragam teknologi elektronik, nirkabel, dan jaringan optik. Internet membawa beragam sumber daya dan layanan informasi, seperti dokumen hiperteks yang saling terkait dan aplikasi World Wide Web (WWW), surat elektronik, telepon, dan berbagi berkas.

Asal usul Internet berasal dari penelitian yang ditugaskan oleh pemerintah federal Amerika Serikat pada tahun 1960-an untuk membangun komunikasi yang kuat dan toleran terhadap kesalahan dengan jaringan komputer. Jaringan prekursor utama, ARPANET, awalnya berfungsi sebagai tulang punggung untuk interkoneksi jaringan akademik dan militer regional pada 1980-an. Pendanaan National Science Foundation Network sebagai tulang punggung baru pada 1980-an, serta pendanaan swasta untuk ekstensi komersial lainnya, mendorong partisipasi dunia dalam pengembangan teknologi jaringan baru, dan penggabungan banyak jaringan. Keterkaitan jaringan komersial dan perusahaan pada awal 1990-an menandai dimulainya transisi ke Internet modern, dan menghasilkan pertumbuhan eksponensial yang berkelanjutan ketika generasi komputer institusional, personal, dan seluler terhubung ke jaringan. Meskipun Internet banyak digunakan oleh akademisi sejak 1980-an, komersialisasi memasukkan layanan dan teknologinya ke dalam hampir setiap aspek kehidupan modern.

Sebagian besar media komunikasi tradisional, termasuk telepon, radio, televisi, surat kertas dan surat kabar dibentuk ulang, didefinisikan ulang, atau bahkan dilewati oleh Internet, sehingga melahirkan layanan baru seperti email, telepon Internet, televisi Internet, musik online, surat kabar digital, dan situs web streaming video. Surat kabar, buku, dan penerbitan cetak lainnya beradaptasi dengan teknologi situs web, atau dibentuk kembali menjadi blogging, feed web, dan agregator berita online. Internet telah memungkinkan dan mempercepat bentuk interaksi pribadi baru melalui pesan instan, forum Internet, dan jejaring sosial. Belanja online telah tumbuh secara eksponensial baik untuk pengecer besar, usaha kecil dan pengusaha, karena memungkinkan perusahaan untuk memperluas kehadiran "batu bata dan mortir" mereka untuk melayani pasar yang lebih besar atau bahkan menjual barang dan jasa sepenuhnya online. Layanan bisnis-ke-bisnis dan keuangan di Internet mempengaruhi rantai pasokan di seluruh industri.

Internet tidak memiliki tata kelola terpusat tunggal dalam implementasi teknologi atau kebijakan untuk akses dan penggunaan; setiap jaringan konstituen menetapkan kebijakannya sendiri. Definisi melampaui batas dari dua ruang nama utama di Internet, ruang alamat Protokol Internet (alamat IP) dan Sistem Penamaan Domain (DNS), diarahkan oleh organisasi pengelola, Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Dasar-dasar teknis dan standarisasi protokol inti adalah kegiatan dari Internet Engineering Task Force (IETF), sebuah organisasi nirlaba dari para peserta internasional yang berafiliasi secara terbuka yang dapat diajak bekerjasama oleh siapa saja dengan kontribusi berkeahlian teknis. Pada November 2006, Internet dimasukkan ke dalam daftar New Seven Wonders dari USA Today.

Jumlah pengguna Internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya Internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya berpandukan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses Internet yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, Internet melambangkan penyebaran(decentralization) / pengetahuan (knowledge) informasi dan data secara ekstrem.

Perkembangan Internet juga telah memengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui Internet. Transaksi melalui Internet ini dikenal dengan nama e-commerce.

Terkait dengan pemerintahan, Internet juga memicu tumbuhnya transparansi pelaksanaan pemerintahan melalui e-government seperti di kabupaten Sragen yang mana ternyata berhasil memberikan peningkatan pemasukan daerah dengan memanfaatkan Internet untuk transparansi pengelolaan dana masyarakat dan pemangkasan jalur birokrasi, sehingga warga di daerah tersebut sangat diuntungkan demikian para pegawai negeri sipil dapat pula ditingkatkan kesejahteraannya karena pemasukan daerah meningkat tajam.

Internet dijaga oleh perjanjian bilateral atau multilateral dan spesifikasi teknikal (protokol yang menerangkan tentang perpindahan data antara rangkaian). Protokol-protokol ini dibentuk berdasarkan perbincangan Internet Engineering Task Force (IETF), yang terbuka kepada umum. Badan ini mengeluarkan dokumen yang dikenali sebagai RFC (Request for Comments). Sebagian dari RFC dijadikan Standar Internet (Internet Standard), oleh Badan Arsitektur Internet (Internet Architecture Board - IAB). Protokol-protokol Internet yang sering digunakan adalah seperti, IP, TCP, UDP, DNS, PPP, SLIP, ICMP, POP3, IMAP, SMTP, HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, FTP, LDAP, dan SSL.

Beberapa layanan populer di Internet yang menggunakan protokol di atas, ialah email/surat elektronik, Usenet, Newsgroup, berbagi berkas (File Sharing), WWW (World Wide Web), Gopher, akses sesi (Session Access), WAIS, finger, IRC, MUD, dan MUSH. Di antara semua ini, email/surat elektronik dan World Wide Web lebih kerap digunakan, dan lebih banyak servis yang dibangun berdasarkannya, seperti milis (Mailing List) dan Weblog. Internet memungkinkan adanya servis terkini (Real-time service), seperti web radio, dan webcast, yang dapat diakses di seluruh dunia. Selain itu melalui Internet dimungkinkan untuk berkomunikasi secara langsung antara dua pengguna atau lebih melalui program pengirim pesan instan seperti Camfrog, Pidgin (Gaim), Trilian, Kopete, Yahoo! Messenger, MSN Messenger Windows Live Messenger, Twitter, Facebook dan lain sebagainya.

Pengembangan transistor merupakan hal mendasar bagi Internet. Transistor pertama ditemukan oleh William Shockley, Walter Houser Brattain dan John Bardeen di Bell Labs pada tahun 1947. MOSFET (metal-oxide-silicon field-effect transistor), juga dikenal sebagai transistor MOS, kemudian ditemukan oleh Mohamed Atalla dan Dawon Kahng di Bell Labs pada tahun 1959. MOSFET adalah blok penyusun atau "pekerja keras" dari revolusi informasi dan era informasi, dan perangkat yang paling banyak diproduksi dalam sejarah. Sirkuit terpadu MOS dan daya MOSFET menggerakkan komputer dan infrastruktur komunikasi yang mendayakan Internet. Bersamaan dengan komputer, elemen-elemen penting lainnya dari Internet dibangun dari MOSFET termasuk peranti bergerak, pemancar-

penerima, modul stasiun basis, perute, amplifier daya RF, mikroprosesor, keping memori, dan telekomunikasi sirkuit.

Penelitian sambungan paket, salah satu teknologi dasar Internet, dimulai pada awal tahun 1960-an dalam karya Paul Baran, dan jaringan packet-switched seperti jaringan NPL oleh Donald Davies, ARPANET, Merit Network, CYCLADES, dan Telenet dikembangkan pada akhir tahun 1960-an dan awal tahun 1970-an.[30] Proyek ARPANET mengarah pada pengembangan protokol untuk antarmuka, di mana beberapa jaringan terpisah dapat bergabung ke dalam jaringan dari jaringan. Pengembangan ARPANET dimulai dengan dua node jaringan yang saling berhubungan antara Network Measurement Center di University of California, Los Angeles (UCLA) Fakultas Teknik dan Sains Terapan Henry Samueli yang disutradarai oleh Leonard Kleinrock, dan sistem NLS di SRI International (SRI) oleh Douglas Engelbart di Menlo Park, California, pada tanggal 29 Oktober 1969. Situs ketiga adalah Pusat Matematika Interaktif Culler-Fried di Universitas California, Santa Barbara, diikuti oleh Departemen Grafik Universitas Utah. Dalam tanda awal pertumbuhan di masa depan, lima belas situs terhubung ke ARPANET pada akhir tahun 1971. Tahun awal ini didokumentasikan dalam film *Computer Networks: The Heralds of Resource Sharing*.

Kolaborasi internasional awal untuk ARPANET jarang terjadi. Pengembang Eropa khawatir dengan pengembangan jaringan X.25. Pengecualian penting adalah Norwegian Seismic Array (NORSAR) pada Juni 1973, diikuti pada tahun 1973 oleh Swedia dengan tautan satelit ke Stasiun Bumi Tanum dan kelompok riset Peter T. Kirstein di Inggris, awalnya di Institute of Computer Science, Universitas London dan kemudian di University College London. Pada bulan Desember 1974, RFC 675 (Spesifikasi Program Kontrol Transmisi Internet), oleh Vinton Cerf, Yogen Dalal, dan Carl Sunshine, menggunakan istilah internet sebagai singkatan untuk internetworking dan kemudian RFC mengulangi penggunaan ini. Akses ke ARPANET diperluas pada tahun 1981 ketika National Science Foundation (NSF) mendanai Computer Science Network (CSNET). Pada tahun 1982, Internet Protocol Suite (TCP/IP) distandardisasi, yang memungkinkan proliferasi jaringan interkoneksi di seluruh dunia. Akses jaringan TCP/IP diperluas lagi pada tahun



1986 ketika National Science Foundation Network (NSFNet) menyediakan akses ke situs superkomputer di Amerika Serikat untuk para peneliti, pertama dengan kecepatan 56 kbit/dtk kemudian di 1,5 Mbit/dtk dan 45 Mbit/dtk. Penyedia layanan Internet komersial (ISP) muncul pada akhir tahun 1980-an dan awal tahun 1990-an. ARPANET dinonaktifkan pada tahun 1990.

Internet berkembang pesat di Eropa dan Australia pada pertengahan hingga akhir tahun 1980-an dan ke Asia pada akhir tahun 1980-an dan awal tahun 1990-an. Awal komunikasi transatlantik khusus antara NSFNET dan jaringan di Eropa didirikan dengan menghubungkan satelit berkecepatan rendah antara Princeton University dan Stockholm, Swedia pada Desember 1988. Meskipun protokol jaringan lain seperti UUCP memiliki jangkauan global yang jauh sebelum waktu ini, ini menandai berawalnya Internet sebagai jaringan antarbenua.

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan hardware dan software komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon.

Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu pada tahun 1969, dan secara umum

ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

### 2.2.10. HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost*, atau *link* yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet. Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi Pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbirtan yang disebut *Standard Generalized Markup Language* (SGML).

*Hypertext Markup Language* adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu : mengatur tampilan dari halaman web dan isinya, membuat tabel dalam halaman web, mempublikasikan halaman web secara online, membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via web, menambahkan objek-objek seperti audio dan video, menampilkan area gambar (canvas) di browser. (Priyanto, Jauhari 2016). Haypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa *standard* yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*. Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu :

1. Mengatur tampilan dari halaman web dan isinya.
2. Membuat tabel dalam halaman *web*.

3. Mempublikasikan halaman *web* secara *online*.
4. Membuat form yang bisa di gunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.
5. Menambahkan objek-objek seperti citra, audio, vidio, animasi, java applet, dalam halaman *web*.
6. Menampilkan area gambar (canvas) di *browser*. (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistaran. 2017:15)

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian di sajikan ke user melalui suatu aplikasi web browser. Setiap informasi yang tampil di web selalu dibuat menggunakan kode HTML. Oleh karena itu, dokumen HTML sering disebut juga sebagai web page (halama web). Untuk membuat dokumen. Untuk membuat dokume HTML, kita tidak tergantung pada aplikasi tertentu; karena dokume HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi Text Editor apapun, bisa Notepad (untuk lingkungan MS Windows). Emacs atau Vi Editor (untuk lingkungan Linux), dan sebagainya.

Kode HTML dari suatu halaman web dapat kita lihat dari aplikasi web browser yang kita gunakan, yaitu dengan cara memilih menu View/ Source (untuk Internet Explorer) dan View / Page Source (untuk Mozilla Firefox). (Budi Raharjo. 2018:)

#### **2.2.11. *Software Development Life Cycle (SDLC)***

SDLC atau *Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah sebuah sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, salah satu SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem yaitu SDLC *Waterfall*. (Rosa A S, Salahudin, 2019).

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik). Seperti halnya proses metamorfosis pada kupu-kupu, untuk menjadi kupu-kupu yang indah maka dibutuhkan beberapa tahap untuk dilalui, sama halnya dengan membuat perangkat lunak, memiliki daur tahapan yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas.

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*planning*)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendafatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (*development*)

Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkugan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian;

mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program; peninjauan pengujian.

#### 7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasi pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. menghasilkan laporan analisis pengujian.

#### 8. Implementasi (*implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

Analisis dan desain sering dikelompokkan sebagai proses sistem/rekayasa informasi karena pada tahapan inilah informasi mengenai kebutuhan perangkat lunak banyak dikumpulkan dan diintegrasikan. Ada beberapa model SDLC yang dapat digunakan diantaranya.

1. Model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model skuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classi life cycle*).
2. Model Prototipe digunakan untuk menggali spesifikasi kebutuhan pelanggan secara lebih detail tetapi beresiko tinggi terhadap membengkaknya biaya dan waktu proyek.
3. Model *Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk aktu pengerjaan yang pendek.
4. Model iteratif merupakan gabungan dari model *waterfall* dan model prototipe. Model ini cocok digunakan pengembang dengan *turnover* staf yang tinggi.
5. Model spiral menyediakan pengembangan dengan cara cepat dengan perangkat lunak yang memiliki versi yang terus bertambah fungsinya (*increment*).

Dari beberapa model SDLC di atas tentu semuanya memiliki kelemahan dan kelebihan pada setiap model SDLC. (Rosa A.S, M. Shalahuddin. (2019):26-28).

#### **2.2.12. Waterfall**

*Waterfall* adalah suatu proses pembuatan situs web secara terstruktur dan berurutan dimulai dari penentuan masalah, analisa kebutuhan, perancangan implementasi, integrasi, uji coba sistem, penempatan situs web dan pemeliharaan. Model ini membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak dan biasanya disebut juga dengan *classic life cycle*, dimulai dari *requirements definition, system testing and software design, implementatiton and unit testing*. (Rosa A S, Salahudin, 2019).

Model waterfall atau sering kali disebut sebagai *classic life cycle* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis, dimulai dari spesifikasi kebutuhan konsumen dan berkembang melalui proses perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), pembangunan (*construction*), dan penyebaran (*deployment*), yang berujung pada dukungan terus menerus untuk sebuah perangkat lunak yang utuh. Model ini dapat digunakan pada saat kebutuhan untuk sebuah masalah telah dipahami dengan baik, dan pekerjaan dapat mengalir secara linear dari proses komunikasi hingga penyebaran (*deployment*). Situasi ini ditemui saat adaptasi atau perpanjangan dari sistem yang ada sudah terdefinisi dengan baik. Adapun model ini juga dapat digunakan pada situasi di mana dibutuhkan usaha yang terbatas untuk pengembangan perangkat lunak, namun kebutuhan perangkat lunak sudah terdefinisi dengan baik dan cenderung stabil. Namun, dalam pengembangan perangkat lunak, model ini cenderung menjadi salah satu pendekatan yang kurang iteratif dan fleksibel, karena proses mengalir satu arah ("ke bawah" seperti waterfall).

Presentasi pertama yang menggambarkan penggunaan fase dari model waterfall dalam rekayasa perangkat lunak diberikan oleh Herbert D. Benington di Symposium on Advanced Programming Methods for Digital Computers pada

tanggal 29 Juni 1956. Presentasi ini adalah tentang pengembangan perangkat lunak untuk SAGE. Pada tahun 1983, makalah ini diterbitkan kembali dengan kata pengantar oleh Benington yang menjelaskan bahwa fase-fase tersebut sengaja disusun sesuai dengan spesialisasi tugas, dan menunjukkan bahwa proses tersebut sebenarnya tidak dilakukan dengan cara top-down yang ketat, tetapi tergantung pada prototipe.

Deskripsi formal pertama dari model waterfall sering dikutip sebagai artikel tahun 1970 oleh Winston W. Royce, meskipun Royce tidak menggunakan istilah waterfall dalam artikel itu. Royce menyajikan model ini sebagai contoh model cacat yang tidak bekerja; itulah istilah yang umumnya digunakan dalam penulisan tentang pengembangan perangkat lunak — untuk menggambarkan pandangan kritis praktik pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan. Penggunaan awal dari istilah waterfall mungkin dalam makalah tahun 1976 oleh Bell and Thayer.

Pada tahun 1985, Departemen Pertahanan Amerika Serikat menangkan pendekatan ini dalam DOD-STD-2167A, standar mereka untuk bekerja dengan kontraktor pengembangan perangkat lunak, yang menyatakan bahwa "kontraktor harus menerapkan siklus pengembangan perangkat lunak yang mencakup enam fase berikut: Preliminary Design, Detailed Design, Coding and Unit Testing, Integration, dan Testing".

### **2.2.13. Bootstrap**

Bootstrap merupakan sebuah framework CSS yang paling banyak diminati oleh para developer website. Class-class CSS dalam bootstrap sudah dibakukan sehingga pengerjaan sebuah project berbasis web menjadi semakin mudah dilakukan secara bersama-sama dalam sebuah tim. Kita dengan mudah dapat mendesain tampilan website yang responsif dengan menggunakan bootstrap. Responsif maksudnya adalah lebar halaman website akan disesuaikan secara otomatis berdasarkan perangkat yang digunakan untuk mengaksesnya baik itu ketika diakses menggunakan PC laptop tablet ataupun smartphone sehingga website

akan menyesuaikan dengan lebar perangkat yang digunakan pengunjung (Kaban, 2019).

Bootstrap memudahkan seorang developer web untuk membuat tampilan website tanpa harus membuatnya dari awal. Karena bootstrap menyediakan beberapa *component* yang siap pakai dengan cara menambahkan sebuah *class* didalam tag HTML. Dengan begitu, untuk membuat tampilan website akan menjadi sangat cepat. Untuk dapat menggunakan bootstrap, setidaknya pengguna sudah bisa dasar HTML dan CSS.

#### **2.2.14. Cascading Style Sheet (CSS)**

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mempercantik halaman web dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam (Bekti, 2015).

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web. Jika kita menggunakan CSS kita bisa menyimpan format dan menggunakannya kapan pun dan dimanapun kita inginkan. Seperti terbantunya kita dengan Formatting and style dalam membuat dokumen office, maka style sheets juga sangat penting dalam membuat halaman HTML yang dinamis.

Dengan *style sheet*, kita bisa membuat efek-efek tertentu untuk konten web kita. Cascading Style sheet (CSS) sudah didukung oleh hampir semua *web browser* karena CSS distandarkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. (Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara. 2017:55)



Cascading Style Sheets (CSS) adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mendeskripsikan presentasi dokumen yang ditulis dalam bahasa markup seperti HTML. CSS adalah teknologi landasan dari World Wide Web, bersama dengan HTML dan JavaScript.

CSS dirancang untuk memungkinkan pemisahan presentasi dan konten, termasuk tata letak, warna, dan font. [3] Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas konten, memberikan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi karakteristik presentasi, memungkinkan beberapa halaman web untuk berbagi pemformatan dengan menentukan CSS yang relevan dalam file .css terpisah yang mengurangi kompleksitas dan pengulangan dalam konten struktural serta memungkinkan file .css yang akan disimpan dalam cache untuk meningkatkan kecepatan memuat halaman antara halaman yang berbagi file dan pemformatannya.

Pemisahan pemformatan dan konten juga memungkinkan untuk menampilkan halaman markup yang sama dalam gaya yang berbeda untuk metode rendering yang berbeda, seperti di layar, dalam bentuk cetak, dengan suara (melalui browser berbasis ucapan atau pembaca layar), dan di berbasis Braille perangkat taktil. CSS juga memiliki aturan untuk pemformatan alternatif jika konten diakses pada perangkat seluler.

Nama berjenjang berasal dari skema prioritas yang ditentukan untuk menentukan aturan gaya mana yang berlaku jika lebih dari satu aturan cocok dengan elemen tertentu. Skema prioritas berjenjang ini dapat diprediksi.

Spesifikasi CSS dikelola oleh World Wide Web Consortium (W3C). Teks / css jenis media internet (jenis MIME) terdaftar untuk digunakan dengan CSS oleh RFC 2318 (Maret 1998). W3C mengoperasikan layanan validasi CSS gratis untuk dokumen CSS.

#### **2.2.15. Database**

*Database* adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah

dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam *database*, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah oleh sebuah sistem *database* yang disebut *Database Management System*. Perancangan aplikasi ini menggunakan *database* MySQL dikarenakan *database* MySQL merupakan *database* yang bersifat *open source* artinya siapa saja boleh menggunakannya dan bersifat legal. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan cepat menggunakan perintah-perintah SQL. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *freeware* dan *freeware*. MySQL *freeware* dibawah lisensi GNU/GPL (*General Publik License*). MySQL adalah suatu *Relational Database Management System* (RDBMS) yang mendukung *database* yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel, relasi dan tabel memiliki arti yang sama.

#### 2.2.16. UML

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah *system software* yang terkait dengan objek. Sementara menurut Henderi *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri *software* untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan *system* perangkat lunak. (Rosa dan Shalahuddin, 2018) *Unified Modeling Language* (UML) biasa digunakan untuk :

1. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi sistem secara umum, dibuat dengan *use case* dan *actor*.
2. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuat dengan *interaction diagrams*.
3. Menggambarkan representasi struktur statik sebuah sistem dalam bentuk *class diagrams*.
4. Membuat model *behavior*”yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem” dengan *state transition diagrams*.
5. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component and development diagrams*.

#### 6. Menyampaikan atau memperluas *functionality* dengan *stereotypes*.

UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat blue print atas visinya dalam bentuk yang baku. UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram.






Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang diberbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Banyak orang telah membuat bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak sesuai dengan teknologi pemrograman yang berkembang pada saat itu, misalnya yang sempat berkembang dan digunakan oleh banyak pihak adalah *data flow diagram (DFD)* untuk memodelkan perangkat lunak yang menggunakan pemrograman prosedural dan struktural, kemudian juga ada *State Transition Diagram (STD)* yang digunakan untuk memodelkan sistem *Real Time* (waktu nyata). Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-97 yang dikembangkan pada tahun 1967. Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman *Smalltalk* pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek lainnya seperti C objek C++, Eiffel, dan CLOS


##### a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat secara kasar yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu” (Rosa dan Shalahuddin, 2018:155).

Simbol Simbol yang digunakan pada use case diagram bisa dilihat pada tabel 1.

Table 1.1 Simbol Use Case Diagram

NO	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
3		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi



			perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.

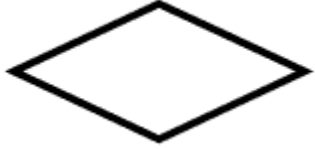


#### b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem” (Rosa dan Shalahuddin, 2018).

Simbol Simbol yang digunakan pada Activty diagram bisa dilihat pada tabel 2.

Table 1.2 Simbol Activity Diagram

NO	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang

			terukur bagi suatu actor
3		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan	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

### c. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case” (Rosa dan Shalahuddin, 2018:165).

Diagram urutan menunjukkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu. Ini menggambarkan objek yang terlibat dalam skenario dan urutan pesan yang dipertukarkan antara objek yang diperlukan untuk menjalankan fungsionalitas

skenario. Diagram urutan biasanya dikaitkan dengan realisasi kasus penggunaan dalam Tampilan Logis dari sistem yang sedang dikembangkan. Diagram urutan terkadang disebut diagram peristiwa atau skenario peristiwa.

Diagram sekuens menunjukkan, sebagai garis vertikal paralel (garis hidup), berbagai proses atau objek yang hidup secara bersamaan, dan, sebagai panah horizontal, pesan yang dipertukarkan di antara mereka, dalam urutan terjadinya. Ini memungkinkan spesifikasi skenario runtime sederhana dengan cara grafis.

#### d. *Class diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* merupakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas dibuat agar pembuat atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Banyak berbagai kasus, perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidaklah ada gunanya lagi sebuah perancangan karena apa yang dirancang dan hasil jadinya tidak sesuai. (Rosa A.S, M. Shalahuddin. (2019):141).

Diagram kelas adalah blok bangunan utama pemodelan berorientasi objek. Ini digunakan untuk pemodelan konseptual umum dari struktur aplikasi, dan untuk pemodelan rinci menerjemahkan model ke dalam kode pemrograman. Diagram kelas juga dapat digunakan untuk pemodelan data. Kelas dalam diagram kelas mewakili elemen utama, interaksi dalam aplikasi, dan kelas yang akan diprogram. Dalam desain sistem, sejumlah kelas diidentifikasi dan dikelompokkan bersama dalam diagram kelas yang membantu menentukan hubungan statis di antara mereka. Dengan pemodelan rinci, kelas desain konseptual sering dibagi menjadi beberapa subclass.

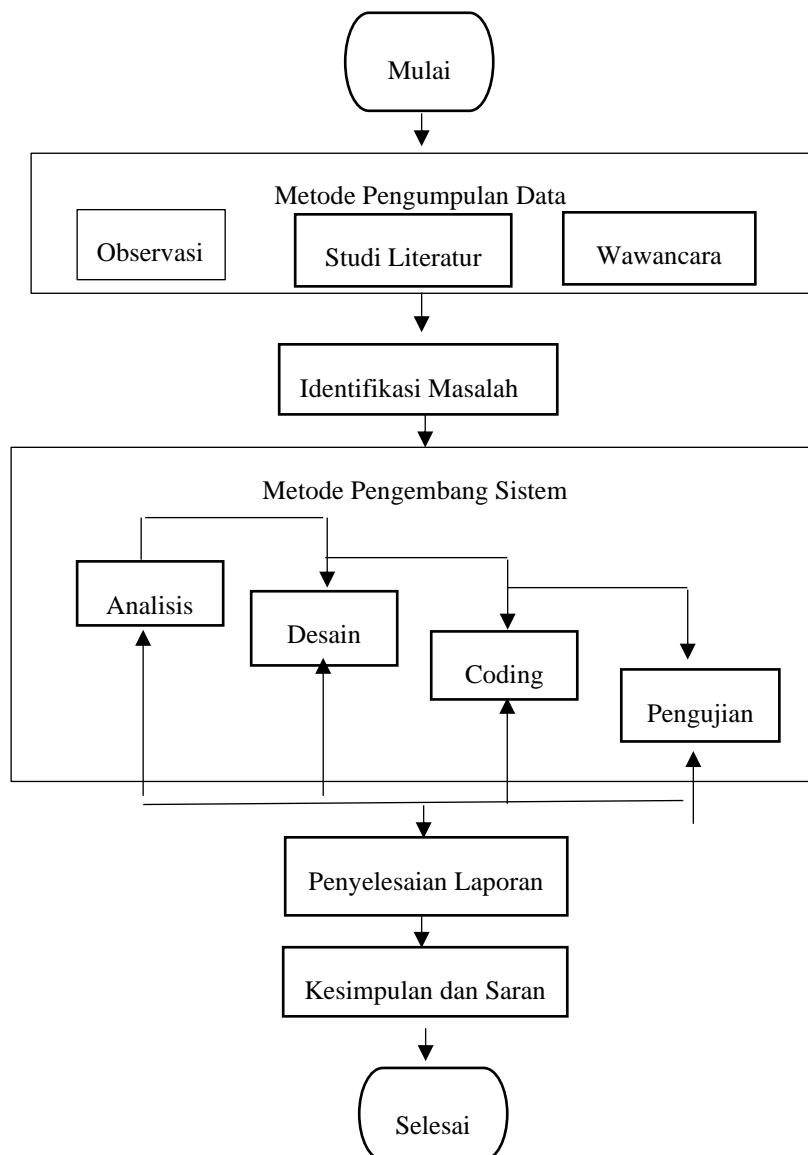




## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pikir



*Gambar 3.2 Kerangka Pikir*

## 3.2 Deskripsi

### 3.2.1 Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Pada tahap ini observasi ialah mengamati secara langsung proses pencatatan barang di butik Liz Collection. Setelah mengamati hasil dari pengamatan proses pencatatan barang di Liz Collection, proses pembelian barang oleh konsumen masih dilakukan secara konvensional.

#### 2. Wawancara

Pada tahap ini wawancara dilakukan langsung kepada pemilik butik Liz Collection yaitu Ibu Lilis Wiwin dan menghasilkan beberapa poin permasalahan diantaranya :

1. Konsumen harus datang langsung ke tempat untuk membeli barang. Cara tersebut tentunya tidak efektif sehingga konsumen yang jauh dari lokasi harus datang ketempat.
2. Pembuatan laporan masih ditulis dibuku, sementara dengan menggunakan aplikasi, setiap data penjualan barang di rekap secara otomatis setiap penjualan.

#### 3. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mengamati penelitian sebelumnya seperti jurnal-jurnal dan teori-teori yang terdapat dibuku dan artikel lainnya yang digunakan sebagai referensi seperti yang tercantum pada BAB 2.

### 3.2.2 Perancangan

Perancangan ialah membangun sebuah rancangan dari sistem aplikasi yang akan dibuat menggunakan metode waterfall. Metode waterfall adalah metode pembuatan perangkat lunak yang dilakukan secara berurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.

Tahapan dari metode waterfall adalah:

#### 6. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi Kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

#### 7. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranlasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dapat dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### 8. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### 9. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### **3.2.3 Implementasi**

Pada tahap ini penulis mulai melakukan implementasi dari hasil yang didapat pada tahap sebelumnya berupa rancangan dan desain menjadi sebuah aplikasi.

### **3.2.4 Pembuatan Laporan**

Pada tahap terakhir adalah pembuatan laporan sebagai salah satu syarat kelulusan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung yang terdiri dari 6 bab dengan sistem matika penulisan seperti yang tertera pada BAB I.

## BAB IV

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisis

Analisis dilakukan sebagai langkah awal penelitian untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan pengguna. Dalam analisis ini penyusun mempunyai instrumen penelitian dan melakukan beberapa tahapan yaitu, analisis sistem, analisis kebutuhan, *user interface*, fitur-fitur dan hasil analisis.

##### 4.1.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada penelitian ini terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras dan observasi pada studi pustaka.

##### A. Perangkat Lunak

Penyusun menggunakan beberapa perangkat lunak pada penelitian kali ini, yaitu :

1. Menggunakan Microsoft Windows 10 64-bit
2. Menggunakan XAMPP sebagai web server yang berdiri sendiri (localhost)
3. *Code editor* menggunakan Sublime Text versi 3
4. Google Chrome untuk melihat hasil *compile* pembuatan web

##### B. Perangkat Keras

Penyusun menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi berikut:

Tabel 4.1 Perangkat Keras Laptop

Deskripsi	Spesifikasi
Tipe Laptop	ACER PREDATOR NITRO 5

Prosesor	AMD Ryzen 5 3550-H
RAM	8 GB
HDD	1 TB

### C. Server

Penyusun menggunakan server hosting pada penelitian kali ini, dengan spesifikasi berikut :

Table 3.2 Server Hosting

Deskripsi	Spek
Core	4
RAM	8 GB
OS	Windows 10
PHP Version	7.4.8

### D. Observasi

Observasi yang dilakukan oleh penyusun dalam penelitian ini yaitu observasi pada penelitian sebelumnya yang membahas topik serupa dengan penelitian ini yang mencakup tentang aplikasi Persyaratan dan pendaftaran.

#### 4.1.2 Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan yaitu sistem pengumpulan persyaratan skripsi yang dilakukan secara manual oleh mahasiswa dan tata usaha dalam melakukan pendataan, pada analisis sistem yang sedang berjalan ini mahasiswa mengumpulkan persyaratan proposal skripsi secara manual, tentu itu tidak efisien dan memerlukan waktu yang cukup lama karna, dengan mahasiswa yang harus

datang ke kampus dalam pengumpulan persyaratan skripsi, dan merepotkan tata usaha dalam melakukan pendataan persyaratan proposal skripsi karena mahasiswa yang cukup banyak.

Dari permasalahan diatas penulis melakukan analisis sistem untuk membantu dan memudahkan mahasiswa dalam pengumpulan persyaratan skripsi dan memudahkan bagian tata usaha dalam pendataan dengan proses waktu yang singkat agar tidak membutuhkan waktu cukup lama. Dalam perancangan aplikasi seleksi pengumpulan persyaratan skripsi. Di butuhkan kebutuhan sistem yang meliputi;

a. *Input*

User membuka aplikasi, selanjutnya user memasukan user name serta password dan setelah itu user melakukan pengumpulan persyaratan skripsi tahap pertama, serta user dapat mengirim pesan ke pada admin jika memiliki kendala dalam persyaratan skripsi.

b. *Proses*

User menunggu verifikasi admin sebelum melakukan pengumpulan persyaratan tahap selanjutnya. Serta Proses penambahan Mahasiswa maupun proses Kirim Pesan.

c. *Output*

Menampilkan hasil mahasiswa yang telah selesai melengkapi persyaratan pertama serta kedua serta menampilkan hasil mahasiswa yang baru mengisi persyaratan pertama dan mahasiswa yang belum melakukan pengumpulan persyaratan sama sekali.

#### **4.1.3 Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini yaitu menyiapkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang akan di bangun. Pada tahap ini dibentuk kebutuhan perangkat lunak dan fungsi perangkat lunak yang dibutuhkan.

1. Kebutuhan Software

Berikut *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi , antara lain :

- a) XAMPP digunakan sebagai web server yang berdiri sendiri (localhost)
- b) *Framework* Bootstrap digunakan untuk mempercepat dan mempermudah pembuatan tampilan website agar bisa di buka secara *responsive* sehingga dapat mendukung untuk segala jenis resolusi, baik itu tablet, smartphone ataupun juga PC dan laptop
- c) *Sumblime text* digunakan untuk memudahkan penulisan kode PHP, dan HTML
- d) Web server digunakan untuk menampilkan hasil pemograman

## 2. Kebutuhan Antar Muka

Kebutuhan antar muka pada pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

- a) Aplikasi harus mampu menampilkan hasil data yang telah di input
- b) Aplikasi harus mampu melakukan interaksi dengan admin
- c) Aplikasi dapat menampilkan katalog barang
- d) Aplikasi dapat menampilkan hasil dari pencarian pembeli

## 3. Kebutuhan Data

Data yang diolah pada aplikasi ini antara lain :

- a) Barang yang akan di tampilkan di katalog web

## 4. Kebutuhan Fungsional

Penjelasan secara rinci dari setiap fungsi pada aplikasi. Fungsi-fungsi yang dimiliki aplikasi adalah :

### 1. User Pembeli

- a) Saat user melakukan pencarian barang web menampilkan katalog yang di input sebelumnya



- b) Setelah user melakukan pencarian di katalog web akan menampilkan barang yang paling berkaitan dengan pencarian user
- c) Jika user mencari barang yang tidak ada maka katalog akan menampilkan pop up error

## 2. User Admin

- a) Admin melakukan verifikasi dengan cara memverifikasi barang yang di pesan oleh pembeli
- b) Admin memberikan informasi kepada pembeli bahwa barang sedang di proses.

### 4.1.4 Hasil Analisis

Hasil analisis yang didapat dalam penelitian ini yaitu untuk memudahkan pembeli dalam melakukan pembelian serta memudahkan admin untuk melakukan pengiriman barang, maka di buatlah aplikasi.

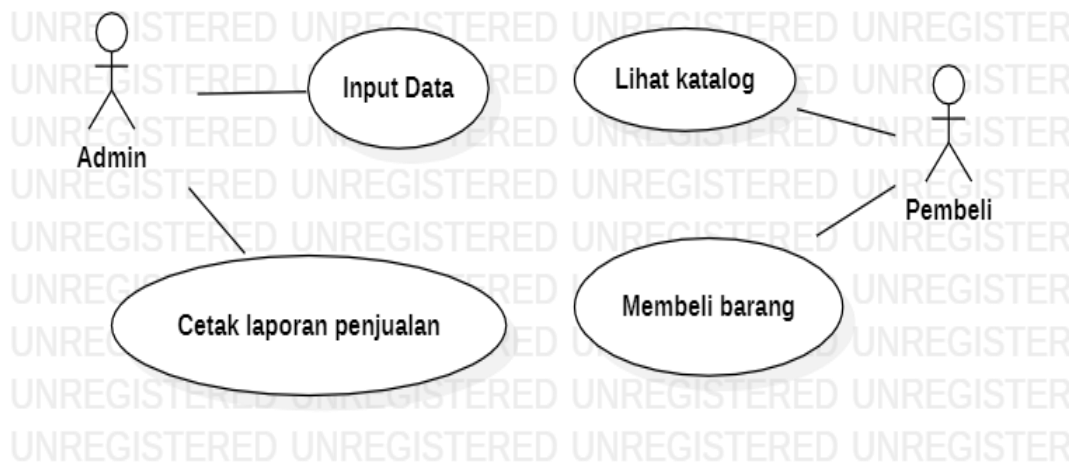
## 4.2 Perancangan

Sebelum masuk dalam pembuatan aplikasi dibutuhkan perancangan yaitu merancang *software* dalam bentuk UML yang terdiri dari *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram* serta desain keseluruhan aplikasi

### 4.2.1 UML

#### 1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem dan siapa yang menggunakan fungsi tersebut. Berikut adalah use case pada aplikasi pengumpulan persyaratan skripsi.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

Gambar di atas adalah gambaran sistem yang digambarkan pada usecase diagram yang akan dibuat, pada gambar diatas kita bisa lihat bahwa pembeli hanya dapat mengakses beberapa menu aplikasi yang akan dirancang.

a. Skenario Use Case

Skenario uses case ini dibuat untuk menunjukkan scenario utama dari use case yang telah dibuat pada use case diagram. Pada skenario use case dijelaskan bagaimana urutan fungsionalitas berlangsung dari kondisi awal sampai kondisi akhir yang menunjukkan hasil akhir dari setiap use case.

Berikut adalah deskripsi pendefinisian admin dan pembeli pada aplikasi penjualan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL di Liz Collection:

Tabel 4.1 Deskripsi Admin dan Pembeli

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin bertugas untuk menginput barang dan mencetak laporan penjualan

2	Pembeli	Pembeli melakukan pemilihan barang dan pembelian barang
---	---------	---

Tabel 4.2 Use case Admin

No	Use Case	Deskripsi
1	Input data	Merupakan proses untuk melakukan menginput data atau dalam hal ini yaitu barang
2	Cetak laporan penjualan	Merupakan proses untuk mencetak barang

Tabel 4.3 Use Case Pembeli

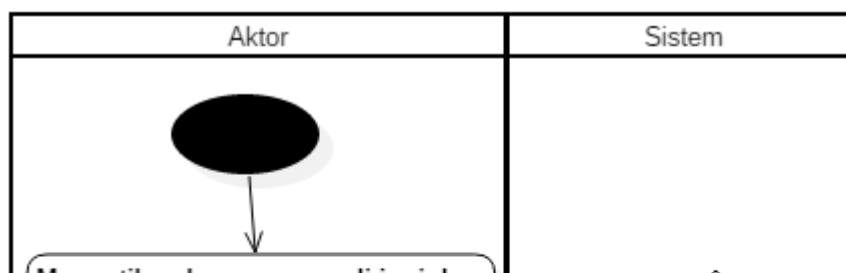
No	Use Case	Deskripsi
1	Lihat katalog	Merupakan proses untuk melakukan pemilihan barang
2	Membeli Barang	Merupakan proses untuk melakukan pembelian barang

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan urutan aktifitas proses pada sebuah sistem. Berikut adalah *activity diagram* pembeli dan admin pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di Liz Collection:

### 1) Diagram Activity Pembeli

#### a. Diagram Activity Pembeli



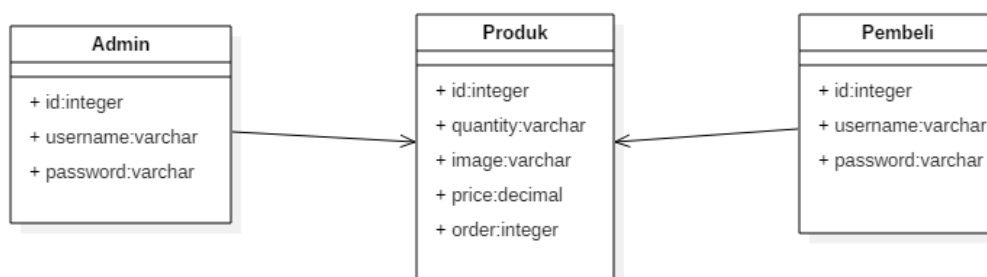
Gambar 4.2 Diagram Activity Pembeli

Gambar di atas adalah gambar pembelian user yang di modelkan dengan diagram activity, aktor atau pembeli mengetikan barang yang di inginkan kemudian di proses jika barang ada akan berhasil bila tidak maka akan di kembalikan.

### 3. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada Aplikasi penjualan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL terdapat 3 elemen penting, yaitu Admin, Produk, Pembeli.

Berikut adalah *class* diagram pada aplikasi seleksi kelayakan pengajuan proposal skripsi berbasis WEB



Gambar 4.3 Class Diagram

#### 4. Desain

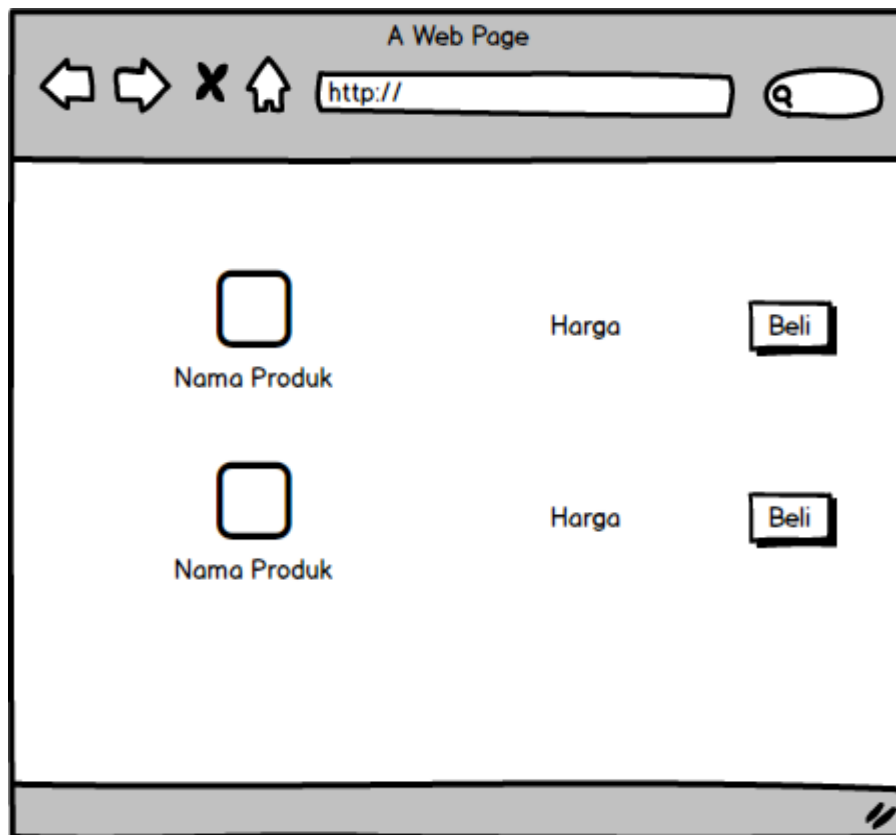
Desain tampilan aplikasi berbasis web merupakan sebuah rancangan awal dari membuat tampilan halaman aplikasinya. Untuk membuat sebuah aplikasi yang menarik dan mudah saat digunakan maka diperlukan perancangan tampilan yang bagus dan menarik serta mudah bagi orang lain yang mengoprasikannya.

Sehingga penulis berusaha membuat tampilan yang bagus dan mendesain rancangan dengan mockup halaman aplikasi berbasis web agar mudah saat membuat tampilan websitenya. Dengan membuat mockup tampilan halaman aplikasinya dapat mempermudah saat membangun aplikasinya seperti menentukan fitur apa saja yang akan di sediakan di dalam halaman pada aplikasinya.

Hal ini lah yang menunjukan mockup termasuk salah satu hal yang perlu dipertimbangkan sejak awal sebelum memulai tahapan membangun aplikasi, Mockup juga bisa di artikan sebagai prototipe suatu halaman website atau gambar model yang dibuat secara menyeluruh dan mendetail.

Untuk perancangan desain antar muka dari aplikasi penjualan barang berbasis web ini dibuat dalam bentuk mockup dengan menggunakan aplikasi balsmiq mockup hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan tampilan user interface di aplikasi yang akan di bangun.

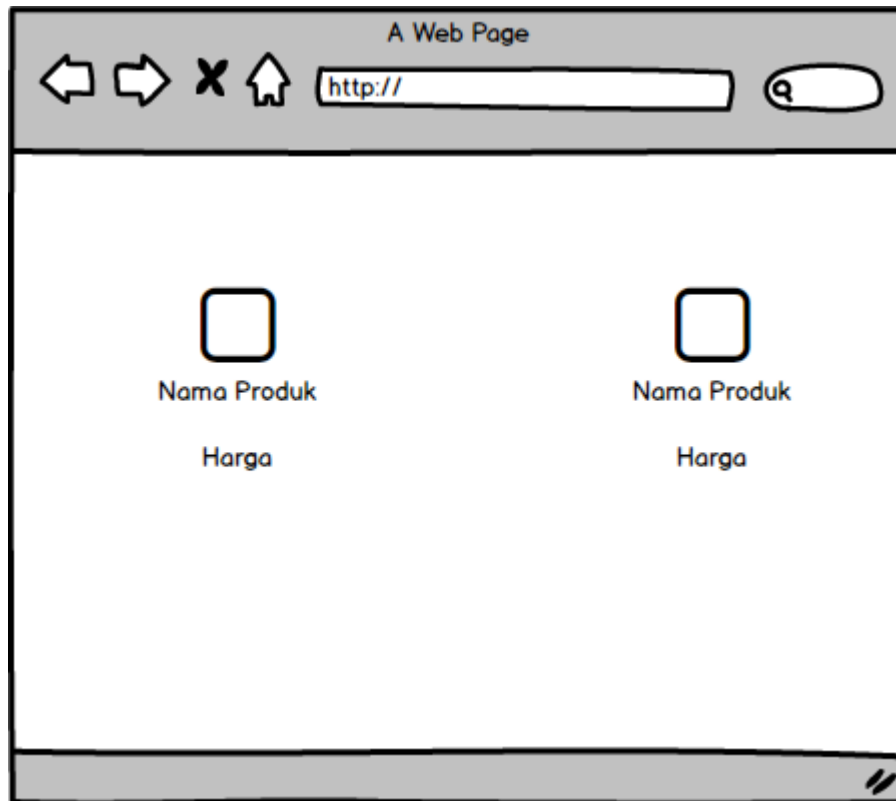
1. MockUp
  - a. User Interface Katalog



Gambar 4.4 MockUp katalog

Gambar di atas adalah gambar katalog yang akan penulis bangun dengan menggambarkan tampilan seperti pada gambar di atas terlebih dahulu sebagai gambaran aplikasi yang akan di bangun dengan menggunakan user Interface. Yang mengacu pada rancangan diagram activity yang telah di rancang pada bagian sebelumnya.

2. MockUp
  - a. User Interface menu utama



Gambar 4.5 MockUp menu utama

Gambar di atas adalah gambar menu utama yang akan penulis bangun dengan menggambarkan tampilan seperti gambar di atas terlebih dahulu sebagai gambaran aplikasi yang akan di bangun dengan menggunakan user Interface. Yang mengacu pada rancangan diagram activity yang telah di rancang pada bagian sebelumnya.

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi

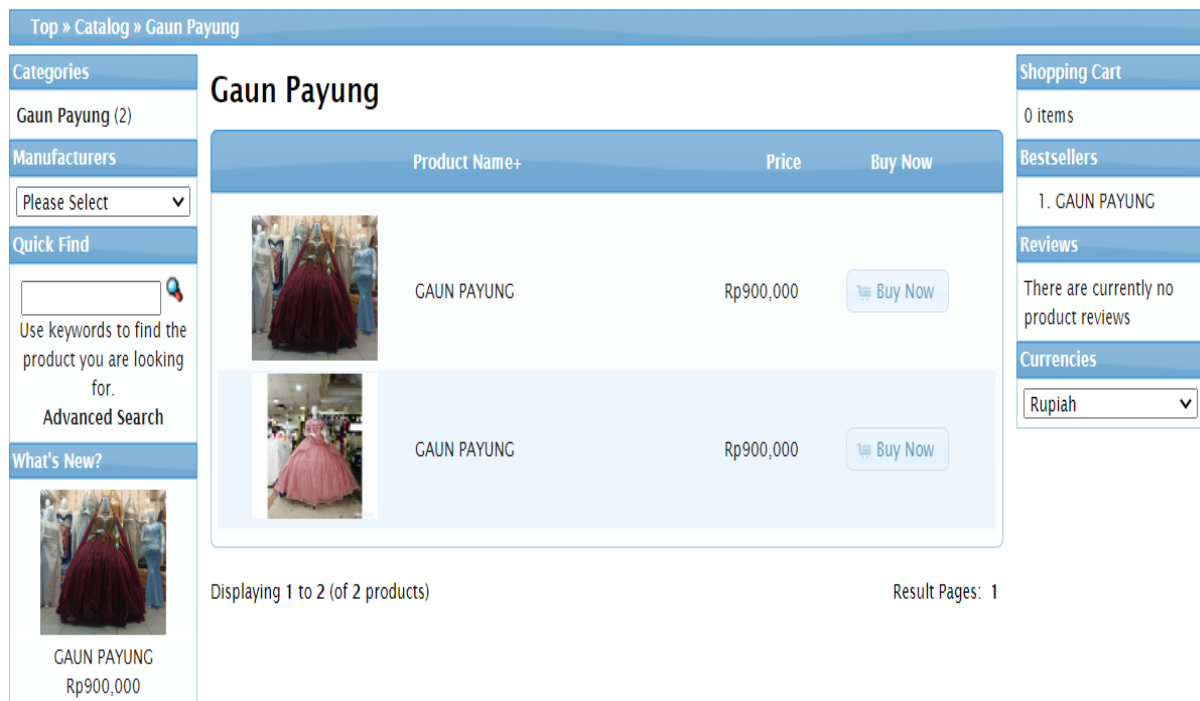
Implementasi adalah tahapan penerapan sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang dilakukan pada Bab IV. Pada bab V ini merupakan implementasi hasil rancangan menjadi Aplikasi Penjualan Barang Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL untuk memudahkan konsumen membeli barang di Liz Collection.

##### 5.1.1 User Interface

Berikut adalah beberapa gambar hasil dari implementasi user interface :

##### 1. Tampilan Katalog

##### a. Tampilan Katalog

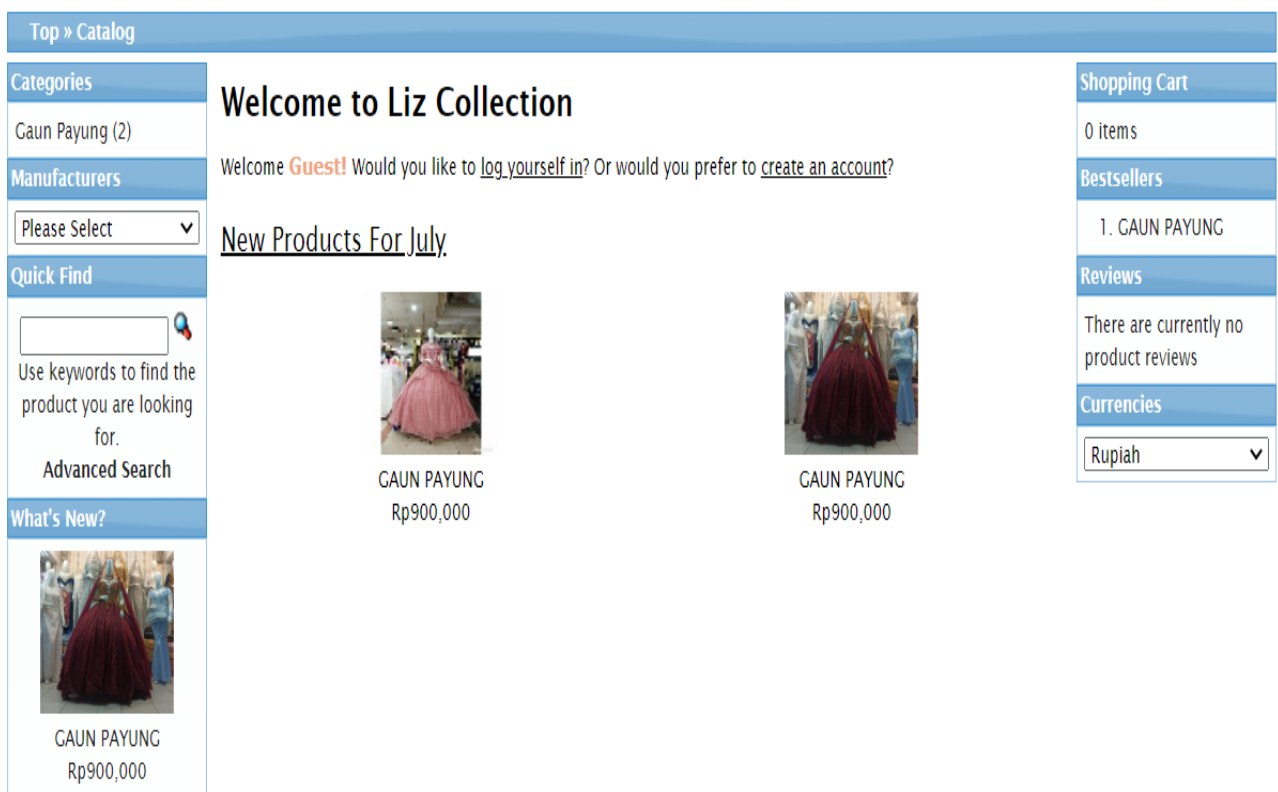


Gambar 5.1 User Interface Katalog



Pada gambar diatas adalah halaman katalog. Halaman ini menampilkan tentang barang apa saja yang dijual di Liz Collection.

b. Tampilan halaman menu utama



Gambar 5.2 User Interface Menu utama

Pada gambar diatas adalah halaman utama pada saat pembeli telah memasuki website Liz Collection akan masuk ke halaman seperti gambar di atas serta pembeli dapat melihat apa yang ada di website Liz Collection secara garis besar.

## c. Tampilan Formulir

Your Personal Details

\* Required information

Gender: ☐ Male ☐ Female \*

First Name:  \*

Last Name:  \*

Date of Birth:  \* (eg. 05/21/1970)

E-Mail Address:  \*

Company Details

Company Name:

Your Address

Street Address:  \*

Suburb:

Post Code:  \*

City:  \*

State/Province:  \*

Country:  \*

Your Contact Information

Telephone Number:  \*

Fax Number:

Newsletter: ☐

Your Password

Password:  \*

Password Confirmation:  \*

[Continue](#)

Gambar 5.3 User Interface Tampilan Formulir

Pada gambar diatas adalah tampilan Formulir untuk di isi oleh pembeli yang bertujuan untuk mempermudah admin dalam memproses barang yang akan dikirim dan alamat yang di tuju.

## **5.2 Pengujian**

Pengujian membangun aplikasi penjualan barang berbasis web menggunakan PHP dan MySQL pada penelitian ini, memasukan barang barang yang di jual di Liz Collection, barang barang yang telah di masukan akan di urutkan kembali sesuai dengan jenis barang barang itu sendiri. Langkah yang di lakukan adalah sebagai berikut pada saat barang di input admin akan memilih di antara kedua pilihan antara kategori atau produk, bila admin memilih kategori maka barang otomatis akan di tempatkan sebagai contoh dari jenis jenis barang itu sendiri sedangkan bila admin memilih produk maka barang akan menjadi isi kategori dari barang yang sejenis dengan barang itu sendiri, setelah admin melakukan input data maka pembeli otomatis dapat melihat barang di katalog. Dan jika pembeli tertarik maka pembeli dapat memasukan barang ke keranjang terlebih dahulu, lalu pembeli dapat mengisi form untuk mempermudah admin memproses barang dan mengirim barang ke alamat yang tepat. Untuk pembayarannya sendiri website Liz Collection melakukan sistem Cash On Delivery atau pembayaran di tempat setelah barang sampai di alamat pembeli.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penyusun melalui beberapa tahapan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penyusun dapat menyimpulkan bahwa:

1. Aplikasi Penjualan Barang Berbasis Web dapat membantu baik pemilik butik maupun konsumen butik.
2. Pemasaran menjadi lebih luas dari sebelumnya.
3. Dengan membuat Aplikasi Penjualan Barang Berbasis Web pembeli dapat lebih leluasa dan lebih memiliki banyak waktu dalam memilih barang.
4. Aplikasi Penjualan Barang Berbasis Web Admin dapat lebih memantau berjalannya butik.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis merekomendasikan atau menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Melakukan segala sesuatu yang berhubungan dengan penjualan dilakukan secara online.
2. Melakukan input pengumpulan persyaratan dan melakukan komunikasi jika ada pengumpulan persyaratan skripsi yang keliru atau pun yang salah dalam input persyaratan melalui menu pesan yang dapat di gunakan oleh mahasiswa dan admin.
3. Aplikasi ini bisa digunakan oleh admin serta diharapkan dapat membantu admin serta tidak perlu memerlukan waktu lama