



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:2) “Komputer adalah mesin serbaguna yang dapat dikontrol oleh program, digunakan untuk mengolah data menjadi informasi”.

Menurut Kadir (2017:2) “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai kerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Menurut Sanders dikutip Wahyudin dan Munir (2018:1) “Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data *input*, memprosesnya dan menghasilkan *output* berdasarkan instruksi-instruksi yang telah tersimpan di dalam memori”.

Disimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik yang dapat mengolah data dan menghitung data berdasarkan prosedur yang diperlukan.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

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

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:140) “Perangkat Lunak Alikasi (*application software*) adalah program yang biasa dipakai oleh pemakai untuk melakukan tugas-tugas yang spesifik; misalnya untuk membuat dokumen, memanipulasi foto, atau membuat laporan keuangan”.

Dalam definisi lain Kadir (2017:2) mengemukakan “Perangkat lunak adalah instruksi-intruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai Sistem operasi seperti Windows,



Mac OS, dan Linux, dan aplikasi seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel adalah contoh perangkat lunak”.

Berdasarkan beberapa definisi perangkat lunak diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer yang memproduksi, mengatur, memperoleh, memodifikasi, menampilkan, atau memancarkan informasi terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Alters dikutip Kadir dan Triwahyuni (2013:384) “Sistem Informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah informasi”.

Menurut Kristanto (2019:12) “Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta kombinasi dari manusia yang akan mengelola perangkat keras dan perangkat lunak tersebut untuk menapai tujuan dlam sebuah informasi.

2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipakai yakni metode *eXtreme Programming* yang digunakan dalam pengembangan *software*. Metode ini cocok untuk pengembangan proyek yang memerlukan adaptasi cepat didalam perubahan- perubahan yang terjadi selama pengembangan aplikasi. Metode ini juga cocok untuk anggota tim yang tidak terlalu banyak dan berada pada lokasi yang sama dalam pengembangan sistem (Suryantara, 2017:24).

Adapun tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *eXtreme Programming* meliputi:

1. *Planning*, pada tahap ini dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan keluaran (*output*), fitur yang ada pada aplikasi,



fungsi dari aplikasi yang dibuat, penentuan waktu dan biaya pengembangan aplikasi, serta alur pengembangan aplikasi.

2. *Design*, pada tahap ini menekankan pada desain aplikasi secara sederhana. Alat untuk mendesain tahap ini dapat menggunakan kartu CRC (*Class Responsibility Collaboration*). CRC digunakan untuk membangun kelas-kelas yang akan digunakan pada diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram objek.
3. *Coding*, hal utama dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan *eXtreme Programming* adalah *pair programming* (dalam membuat program melibatkan 2 atau lebih programmer).
4. *Testing*, pada tahap ini memfokuskan pada pengujian fitur-fitur yang ada pada aplikasi sehingga tidak ada kesalahan dan aplikasi yang dibuat sesuai dengan proses bisnis pada pelanggan.

2.1.5 Pengertian Data

Menurut Rusmawan (2020:34), “Data adalah catatan atas sekumpulan fakta yang diperoleh dari pengukuran atau pengamatan suatu variabel. Data sendiri merupakan bentuk jamak dari *datum*, yang berasal dari bahasa *Latin* yang berarti sesuatu yang diberikan”.

Menurut Pane, dkk (2020:7), “ Data merupakan sekumpulan keterangan atau fakta mentah berupa simbo, angka, kata-kata, atau citra yang didapatkan melalui proses pengamatan atau penarikan ke sumber-sumber tertentu”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian data adalah fakta-fakta untuk menggambarkan suatu keadaan yang diperoleh melalui pengamatan.

2.1.6 Pengertian Website

Website merupakan sebuah halaman berisi informasi yang dapat dilihat jika komputer terkoneksi dengan internet. Dengan adanya *website*, semua orang di dunia bisa mendapatkan dan mengelola informasi dengan berbagai sumber yang



tersedia di internet. *Website* sendiri saat ini bisa memuat berbagai macam media, mulai dari teks, gambar, suara, bahkan video (Wahana Komputer, 2010:1).

Menurut Hidayat (2010:2) mengemukakan bahwa, “*Website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa *Website* adalah kumpulan halaman - halaman yang berisi informasi yang diakses menggunakan internet, yang digunakan untuk menampilkan berbagai maam informasi.

2.1.7 Pengertian *Browser*

Menurut Juju (2008:13) “*Browser* adalah aplikasi yang bisa digunakan untuk menjelajah internet yang gunanya untuk mendapatkan berbagai informasi berharga.”

Menurut J. Com (2009:11) “*Browser* adalah aplikasi atau program dalam komputer yang digunakan untuk melihat konten yang terdapat dalam internet dan dalam *World Wide Web*.”

Menurut Limantara (2009:1) “*Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan teks, *image*, video, *games* dan informasi lainnya yang berlokasi pada halaman web pada *World Wide Web* (WWW) atau *Local Area Network* (LAN).”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Browser* adalah aplikasi yang bisa digunakan untuk menjelajah internet dalam *World Wide Web* yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*,



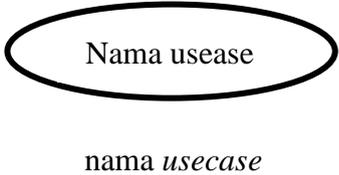
membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:133). Di dalam UML terdapat beberapa diagram yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

2.2.1.1 Usecase Diagram

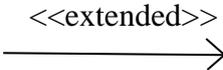
Usecase Diagram merupakan pemodelan untuk tingkah laku sistem informasi yang dibuat. *Usecase diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. *Usecase diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:155).

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada *usecase diagram*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Usecase Diagram*

Simbol	Keterangan
<p><i>Usecase</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>usecase</i>.</p>
<p>Aktor/ <i>actor</i></p>  <p>Nama <i>actor</i></p>	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda awal <i>frase</i> nama aktor.</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Usecase Diagram*

Simbol	Keterangan
Asosiasi/ <i>assocoation</i> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>use case</i> yang memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>usecase</i> tambahan ke sebuah <i>usecase</i> di mana <i>usecase</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>usecase</i> tambahan itu. Mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>usecase</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>usecase</i> yang ditambahkan.

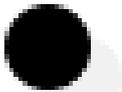
Sumber: Sukamto (2015:156)

2.2.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:161).

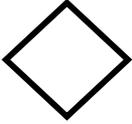
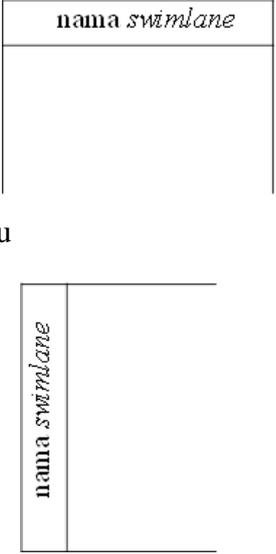
Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram*

<p>Aktivitas</p> 	<p>Asosiasi yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Percabangan/ <i>decision</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.</p>
<p>Penggabungan/ <i>join</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.</p>
<p>Status akhir</p> 	<p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.</p>
<p><i>Swimlane</i></p>  <p>atau</p>	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>

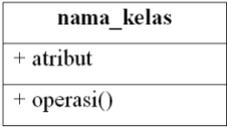
Sumber: Sukanto (2015:162)



2.2.1.3 Class Diagram

Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Sedangkan, metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Sukanto dan Shalahuddin, 2015:141). Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *class diagram*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Nama <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum-khusus).

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Class Diagram*

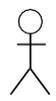
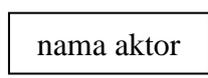
Simbol	Keterangan
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi/ <i>agregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua bagian (<i>whole/part</i>).

Sumber: Sukamto (2015:146)21

2.2.1.4 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu, untuk menggambar *sequence diagram* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang di instansiasi menjadi objek itu. Membuat *sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *usecase* (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:165). Adapun simbol-simbol yang terdapat di dalam *sequence diagram*, yaitu sebagai berikut:

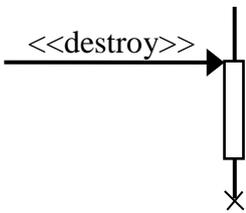
Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
Aktor  nama aktor Atau  nama aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="320 461 400 495">Objek</p> <div data-bbox="309 524 663 600" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p data-bbox="331 546 636 580">Nama objek : nama kelas</p> </div>	<p data-bbox="699 461 1262 495">Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.</p>
<p data-bbox="331 663 600 696">Garis hidup / <i>lifeline</i></p> <div data-bbox="491 725 501 891" style="border: 1px solid black; width: 1px; height: 74px; margin: 5px auto;"></div>	<p data-bbox="699 663 1161 696">Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p data-bbox="320 949 472 983">Waktu aktif</p> <div data-bbox="437 1012 488 1482" style="border: 1px solid black; width: 32px; height: 210px; margin: 5px auto;"></div>	<p data-bbox="699 949 1342 1144">Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya:</p> <div data-bbox="724 1167 1145 1339" style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p data-bbox="699 1375 1367 1491">Maka cekStatusLogin() dan open() dilakukan di dalam metode login(). Aktor tidak memiliki waktu aktif.</p>
<p data-bbox="320 1532 539 1565">Pesan tipe <i>create</i></p> <div data-bbox="389 1594 620 1648" style="text-align: center; margin: 5px 0;"> <p data-bbox="421 1594 572 1628"><<create>></p> </div>	<p data-bbox="699 1532 1350 1619">Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
Pesan tipe <i>call</i> 1 : nama_method() 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi atau metode, karena ini untuk memanggil operasi atau metode maka operasi atau metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang di kirim.
Pesan tipe <i>return</i> 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber: Sukamto (2015:165)

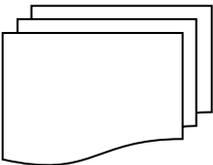
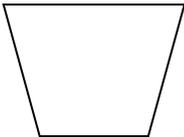
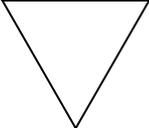


2.2.2 Pengertian *Block chart*

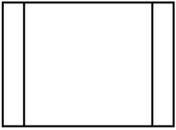
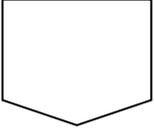
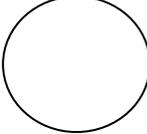
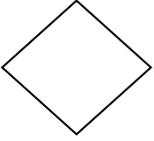
Kristanto (2018:75) menjelaskan, “*Block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”

Kristanto (2018:75) menjelaskan, “Simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Data penyimpanan (data storage)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (decision)
	Layar peraga (monitor)
	Pemasukan data secara manual

(Sumber : Kristanto, 2018:75-77)

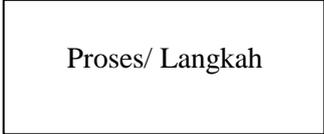
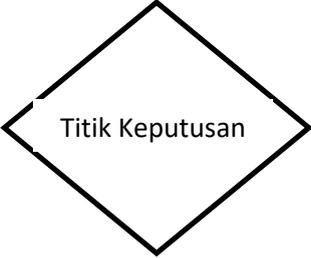
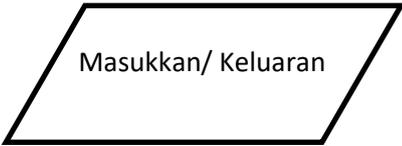
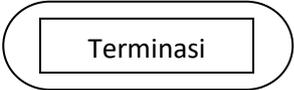


2.2.3 Pengertian *Flowchart*

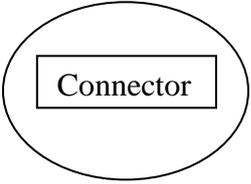
Menurut Pahlevy di kutip oleh Rusmawan (2017:48) “Flowchart (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dan algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut”.

Menurut Kadir (2017:36), “Diagram Air (*Flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma”.

Tabel 2.6 Simbol-simbol *Flowchart*

Gambar	Keterangan
 <p>Proses/ Langkah</p>	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir.
 <p>Titik Keputusan</p>	Proses/langkah di mana oerlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda.
 <p>Masukkan/ Keluaran</p>	Digunakan untuk mewakili data masuk, atau data keluar
 <p>Terminasi</p>	Menunjukkan awal/akhir sebuah proses.
	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma.

Lanjutan Tabel 2.6 Simbol-simbol *Flowchart*

Gambar	Keterangan
	<p>Connector akan menggabungkan proses jika daam pembuatan diagram alir ternyata harus pindah ke lain halaman, maka langkah logis akan disambung oleh <i>connector</i></p>

(Sumber : Kadir, 2018:37)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Juansayha (2015:2) menjelaskan “Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju”.

Sedangkan pada pengertian lain menurut Asropuddin di kutip Suhimarita dan Susianto (2019:24) “ Aplikasi adalah softwere yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms Word, Ms Axcel”.

2.3.2 Pengertian Pengontrolan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata pengontrolan adalah proses, cara, perbuatan mengontrol. Arti lainnya dari pengontrolan adalah pengawasan.

Pengontrolan berasal dari kata dasar kontrol. Pengontrolan memiliki arti dalam kelas nomina atau kata benda sehingga pengontrolan dapat menyatakan nama dari seseorang, tempat, atau semua benda dan segala yang dibendakan (<https://lektur.id/arti-pengontrolan/>).



2.3.3 Pengertian Stok

Menurut KBBI arti dari stok adalah:

1. Persediaan barang keperluan untuk perbekalan: dengan stok yang ada, tidak akan terpenuhi segala keperluan kita untuk satu bulan ini;
2. Persediaan barang yang diperdagangkan; stok penyangga persediaan barang yang digunakan apabila sediaan sudah habis: mulai tahun ini kebijakan Bulog akan mengadakan stok penyangga. (<https://kbbi.kata.web.id/stok/>)

2.3.4 Pengertian Barang

Menurut KBBI pengertian barang adalah :

1. Benda umum (segala sesuatu yang berwujud atau berjasad): cair, keras;
2. Semua perkakas rumah, perhiasan, dan sebagainya:

Bagasi; muatan (kereta api dan sebagainya). (<https://kbbi.web.id/barang>)

2.3.5 Pengertian Framework

Pengertian *framework* menurut Budi Raharjo (2015:2), “*Web Application Framework (WAF)*, atau sering disingkat *web framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengambilan aplikasi web”.

Proses pengembangan web itu sendiri dapat dilakukan dengan beragam bahasa pemrograman; bisa PHP, Python, Ruby, Java dan sebagainya. Saat ini, banyak bermunculan *framework* web yang dirancang untuk bahasa-bahasa pemrograman tersebut. Di antara bahasa pemrograman yang lain, *framework* untuk PHP, khususnya *Codeigniter* termasuk yang paling terkenal dan banyak digunakan.

2.3.6 Pengertian *Economic Order Quantity (EOQ)*

EOQ adalah salah satu model yang sudah lama, dikenalkan oleh F.W. Harris di tahun 1914, walaupun lebih dikenal dalam teknik pengendalian persediaan karena mudah penggunaannya tetapi penerapannya harus memperhatikan



asumsi yang dipakai. EOQ merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki, jumlah *ordering costs* dan *carrying costs* per-tahun yang paing minimal. Setelah jumlah bahan yang dibeli dengan minimal ditentukan, masalahnya selanjutnya yang munl adalah kapan perusahaan harus memesan kembali agar perusahaan tidak sampai kehabisan bahan. Formula yang digunakan untuk menghitung EOQ ditunjukkan pada rumus. (Rafliana, 2018:346)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{C}}$$

Sumber : (Rafliana, 2018:346)

Gambar 2.1 Rumus *Economic Order Quantity*

Keterangan :

- D = Jumlah permintaan selama 1 periode / tahun
- S = Biaya setiap melakukan pesanan
- C = Biaya penyimpanan

Penggunaan teknik EOQ hanya dapat dilakukan apabila memenuhi syarat :

1. Jumlah kebutuhan bahan daam satu periode tetap atau tidak berubah.
2. Barang selalu tersedia setiap saat atau mudah didapat.
3. Harga barang teteap.
4. Tanggag waktu tau *lead time* pemesanan dapat ditentukan dan relatif tetap.
5. Pemesanan datang sekaligus dan menambah persediaan.
6. Kapasitas gudang dan mobil cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
7. Pemebelian adalah satu jenis item.
8. Tidak berlaku harga potongan harga.
9. Permintaan (*demand*) konstan dan bersifat bebas.



2.3.7 Pengertian PT Lematang Coal Lestari

“PT Lematang Coal Lestari merupakan salah satu perusahaan batubara yang berada di Sumatera Selatan yang beralamat di Desa Gunung Raja Dusun III, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan”. (PT Lematang Coal Lestari, 2019:1).

2.3.8 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi pengontrolan stok barang pada PT Lematang Coal Lestari adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengontrol stok barang, penyetokan barang, peramalan barang, dan permintaan barang pada satu divisi yang ada pada PT Lematang Coal Lestari.

2.4 Teori Program

2.4.1 Basis Data

Menurut Pambudi dalam Plaza (2021:6), “Basis data atau database merupakan kumpulan dari semua data yang ada didalam suatu organisasi dan semaananya. Biasanya basis data disimpan dalam server yang sewaktu-waktu dapat diakses untuk kepentingan tertentu”.

Menurut Kadir dan Triwajyuni dalam Rusmawan (2019:39), “Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi”.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dan saling terkait sehingga suatu saat dapat dimanfaatkan untuk kepentingan tertentu.

Selain itu basis data penting dalam hal mengelola data menggunakan komputer dikarenakan basis data merupakan dasar dan menyediakan sistem informasi dan dapat menentukan kualitas informasi yang cepat, akurat, relevan sehingga informasi yang disajikan tidak basi.



Adapun komponen basis data terdiri dari hal-hal berikut :

1. Hardware, sebagai pendukung operasi pengontrolan data seperti CPU, memori, disk, terminal, dan sebagainya.
2. Software sistem operasi, (Windows, Linux, Unix, dan system informasi lainnya).
3. Software pengelolaan basis data (DBMS), seperti MS-Access, SQL, Oracle, Mysql, Informix, dan sejenisnya.
4. Software program aplikasi misalnya Php, Visual Basic, Delphi, dll.
5. Basis data (semua data yang diperlukan, dipelihara, dikelola oleh system Basis Data).
6. Pemakaian atau penggunaan basis data (user).

2.4.2 *Bootstrap*

Menurut Sulistiono (2018:17), menjelaskan bahwa *bootstrap* adalah sebuah pustaka *open source* dari framework CSS dan *Javascript* sehingga website menjadi responsif. Fungsi utama *bootstrap* dalam pengembangan adalah untuk mempercantik tampilan website serta mempercepat proses pembuatan.

Menurut Abdullah (2018:261), “*Bootstrap* merupakan salah satu framework CSS paing populer jika dibandingkan framework CSS yang lain. *Bootstrap* memungkinkan desain sebuah website menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran device dengan tampilan yang tetap menarik”.

Berdasarkan kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa *Bootstrap* merupakan framework CSS dan *Javascript* dengan sumber terbuka untuk membuat tampilan *website* menjadi menarik.

Menurut Fadila dan Andarsyah (2020:20), Selain cocok untuk pemula, *Bootstrap* juga memiliki kelebihan diantaranya :

1. Untuk efisiensi dan menghemat waktu, tentu ini dikarenakan pada *Bootstrap* terdapat banyak *library* yang membuat sebuah website memiliki tampilan yang lebih menarik dan responsif.



2. Fleksibel, karena kita dapat menyesuaikan dan memodifikasi tampilan sesuai keinginan yang dibutuhkan.
3. Dilengkapi dengan Javasript sehingga antarmuka lebih powerful serta sangat ringan dan terstruktur.

2.4.3 HTML

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:321) “HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk menyusun halaman web. Kodnya berupa kumpulan tag-tag, dengan setiap ditandai dengan < dan diakhiri dengan >. Tag bisa mewakili elemen di halaman web, misalnya menyatakan elemen gambar serta pasangan<a> dan menyatakan *hyperlink*.”

Menurut Sovia dan Febio (Sovia dan Febio dalam Pradiatiningtyas dan Suparwanto, 2017:3) “HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa dasar untuk *web scripting* yang bersifat *client side* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik serta multimedia dan digunakan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page*”.

Menurut Adam (2019:2) “HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *web browser* (peramban web)”.

2.4.4 CSS

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:323) “CSS adalah kode yang dimaksudkan untuk mengatur tampilan halaman web ”.

Sidik (2018:486) “*Cascading Style Sheet (CSS)* adalah suatu aturan yang digunakan untuk melakukan pemformatan suatu elemen HTML, sehingga setiap elemen akan memiliki gaya (*style*) sendiri”.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan sebuah bahasa pemrograman untuk mendesain web (*style sheet*) yang digunakan untuk mengontrol format tampilan sebuah halaman *website*.



Menurut Mandar (2017:77), “CSS mempunyai keuntungan berupa ukuran file yang lebih kecil, pemanggilan file yang lebih cepat pasangan setia XHTML, dapat dipadukan dengan Javasript, meminimalisir waktu pengerjaan web sebab tidak perlu mengulang penerapan CSS pada *style* elemen web yang lain, selain itu mudah dilakukan pengaturan atau penggantian tampilan halaman web dengan cara mengubah file CSS-nya saja”.

2.4.5 PHP

Menurut Hakim (2019:114) “PHP (singkatan dari *Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat Aplikasi Web”.

Menurut Abdullah (2018:127), “PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server. Tujuan dari bahasa ini adalah membantu para pengembangan web untuk membuat web dinamis dengan cepat”.

Dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman web yang disisipkan dalam skrip HTML untuk membuat situs yang bersifat dinamis. Menurut Fadilla dan Andarsyah (2020: 4-5), selain cocok untuk pemula PHP juga memiliki kelebihan dari bahasa pemrograman yang lain diantaranya adalah :

1. Karena PHP bersifat gratis.
2. PHP bersifat cross Platform yang artinya dapat digunakan di berbagai sistem operasi.
3. Jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya, PHP merupakan bahasa yang paling mudah bagi pemula karena memiliki referensi yang banyak.
4. PHP telah banyak mendukung database seperti, dBase, Empress, FilePro (read-only), Hyperware, IBM DB2, Informix, Ingres, IntelBase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MySQL, ODBC, Oracle (OCI7 and OCIS), Ovrimos, PostgreSQL SQLite, Solid, Sybase, Velocis, Unix dbm, dan lain-lain.



5. Dalam PHP juga sudah dapat membuat dokumen - dokumen text seperti, word, excel, pdf, zip, xml, dan masih banyak lagi.
6. PHP juga memiliki banyak framework yang dapat mempermudah dan mempersingkat penulisan skrip dan PHP seperti contohnya, Framework Cake PHP, Codeigniter, Laravel, Prado, Vi, Zoop, QPHP, Symfony, Zend Framework dan banyak lagi.

2.3.6 Codeigniter

Pengertian *Codeigniter* menurut Budi Raharjo (2015:3), “*Codeigniter* adalah *framework* web untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. EllisLab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang web”.

Codeigniter memiliki banyak *fitur* (fasilitas) yang membantu para pengembang (*developer*) PHP untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan *framework* web PHP lainnya, harus diakui bahwa *Codeigniter* memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat fleksibel (tidak kaku). *Codeigniter* mengizinkan para pengembang untuk menggunakan *framework* secara parsial atau secara keseluruhan. *Codeigniter* merupakan sebuah *toolkit* yang ditujukan untuk orang yang ingin membangun aplikasi web dalam bahasa pemrograman PHP. Beberapa kegunaan yang ditawarkan oleh *Codeigniter* adalah sebagai berikut:

- 1) Bersifat *free* dan *open-source*.
- 2) Memiliki ukuran yang kecil dibandingkan dengan *framework* lain. Setelah proses instalasi, *framework codeigniter* hanya berukuran lebih 2MB (tanpa dokumentasi atau jika direktori *user_guide* dihapus). Dokumentasi *codeigniter* memiliki ukuran sekitar 6MB.
- 3) Aplikasi yang dibuat menggunakan *codeigniter* bisa berjalan cepat.
- 4) Menggunakan pola desain *Model-View*.



-
- 5) *Controller* (MVC) sehingga satu file tidak terlalu berisi banyak kode. Hal ini menjadikan kode lebih mudah dibaca, dipahami, dan dipelihara di kemudian hari.
 - 6) Dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan.
 - 7) Telah terdokumentasi dengan baik. Informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh *codeigniter* dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disertakan di dalam paket distribusinya.

2.4.7 XAMPP



Gambar 2.2 Logo XAMPP

Menurut Madcom (Madcom dalam Ayu dan Permatasari, 2018:20) “Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla*, dan lain”.

Sedangkan menurut Suntoro (2019:11) “Xampp adalah perangkat lunak yang bersifat *open source*, aplikasi *Apache* (web server) yang mudah diinstal dan berisi mariaDB, PHP, dan Perl”.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa XAMPP merupakan perangkat lunak terbuka yang dapat digunakan sebagai *tool* dalam pengembangan aplikasi berbasis PHP.

Menurut Fadilla dan Andarsyah (2020:37), selain karena cocok untuk pemula, XAMPP ini juga memiliki kelebihan diantaranya adalah :

1. Database server ini banyak digunakan programmer atau developer untuk ujicoba sebelum dihosting dan yang paling penting adalah gratis.
2. Kemampuan dan kapasitasnya yang luar biasa dapat menampung/membuat 60.000 tabel dengan jumlah isinya bisa menapat 5.000.000.000 bahkan versi terbarunya saat ini bisa lebih.
3. Keamanan datanya cukup diandalkan.
4. Multiplatform dapat di aplikasikan pada berbagai sistem operasi.



5. Sangat cepat mengeksekusi perintah khususnya pada SQL.
6. Mempunyai user privillage mudah, feksibel dan efisien.

2.4.8 MySQL



Gambar 2.3 Logo MySQL

Menurut Rusmawan (2019:97) “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Databas Management System*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia”.

Sementara itu menurut Rusmawan (2019:97) “MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan sdcara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*)”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen data yang dikelola dalam sebuah database dan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.

Menurut Fadilla dan Andarsyah (0220: 23-24), MySQL juga memiliki kelebihan diantaranya adalah :

1. Berlisensi GPL (*General Public License*) serta multiplatform.
2. Multiuser, dapat digunakan beberapa pengguna dalam waktu bersamaan tanpa mengalami konflik, serta memiliki keepatan dalam menangani query.
3. Memiliki tipe data yang beragam, operator dan fungsi-fungsi yang lengkap, seperti select, where dan lain-lain.
4. Memiliki struktur tabel yang fleksibel dalam menangani perintah-perintah seperti alter table dan lain-lain.
5. Dapat di integrasikan dengan Hosting.



6. Dapat mendekati pesan kesalahan, serta spesifikasi hardware yang rendah karena hemat resource memory dibandingkan dengan data base lain.
7. Banyak terintegrasi oleh bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Net, Java, dan lain-lain.

2.4.7 *Sublime Text*

Bos (Bos dalam Pahlevi dkk., 2018:29) menjelaskan bahwa “*Sublime Text* merupakan salah satu *text* editor yang sangat *powerful* yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi”.

Menurut Supono dan Putratama (2018:14), “*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text* editor yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi atau merubahnya. *Sublime Text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu *Sublime Text* memiliki desain yang simpel dan keren menjadikan *Sublime Text* lebih terlihat elegan untuk sebuah *syntax editor*”.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text* editor yang membuat atau merubah suatu aplikasi, selain itu juga *Sublime text* mempunyai banyak desain untuk menjadikan *text* lebih *powerful*.

Habibi, dkk (2020:11), *Sublime Text* memiliki banyak kelebihan diantaranya :

1. Software yang ringan dan tidak banyak memakan RAM pada komputer kita saat menggunakannya.
2. *Support Platform Operation System*, seperti Windows, dan lainnya.
3. Mini Map pada disisi kanan atasnya untuk mempermudah kita dalam menemukan kode maupun penulisan kode.
4. Mengganti background satu ini jika kalian bosan dengan tampilan warnanya yaitu hitam dengan cara pilih menu *preferences* pada menu bar dan pilih *color scheme*.



2.5 Referensi Jurnal

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal sebagai referensi. Dibawah ini akan diuraikan dari referensi jurnal tersebut.

Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Judul / Penulis/ Tahun	Masalah	Teori	Metode	Hasil
1.	Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Vol . 1 No. 1 (2017). E-ISSN : 2580-1643	Sistem Manajemen persediaan belum memiliki API dan <i>web service</i> yang cukup lengkap.	Aplikasi, EOQ	EOQ	Aplikasi persediaan barang ini menggunakan metode EOQ Probabilistik yang dengan menitikberatkan hasil dengan bentuk grafik untuk mempermudah pemilik perusahaan dan mengambil sebuah keputusan.
2.	Perancangan Sistem Pengontrolan Stok Barang Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Dikarenakan penulis masih menggunakan perancangan dan pemrogramannya masih menggunakan Visual Basic.	Perancangan, EOQ	EOQ	Mempermudah karyawan untuk melakukan pengontrolan <i>stock</i> barang dan pembuatan laporan yang akan di butuhkan perusahaan.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Judul/ Penulis/ Tahun	Masalah	Teori	Metode	Hasil
3.	Analisa Perancangan Sistem Informasi Prediksi Pemesanan Dan Pengendalian Stok Barang Dengan Menggunakan Metode EOQ	Penulis masih menggunakan fitur pemrograman yang lama dan data yang masih tidak cocok menjadi masalah dikarenakan masih ada data yang kurang efisien.	Perancangan, EOQ	EOQ	Sistem yang baru membantu Manajer Penjualan dalam mengendalikan stok barang dengan laporan-laporan yang menggunakan data yang tepat.
4.	Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X	Penulis masih menghitung menggunakan cara manual dan tidak terkomputerisasi.	Aplikasi, EOQ	EOQ	Dengan menggunakan perhitungan EOQ perusahaan dapat mengetahui jumlah optimal yang dapat dipesan suatu bahan baku dalam periode tertentu dan biaya yang harus dikeluarkan.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Judul/ Penulis/ Tahun	Masalah	Teori	Metode	Hasil
5.	Aplikasi Perhitungan persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ Berdasarkan Varian Produk	Perhitungan yang masih satu persatu sesuai varian produk dpat memakan waktu yang lama.	Apliasi , EOQ	EOQ	Dengan aplikasi ini, perusahaan dapat mengetahui jumlah pesanan yang harus dilakukan agar biaya pemesanan bahan baku optimal.