



---

---

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Umum

#### 2.1.1 Pengertian Komputer

Untuk memudahkan pekerjaan mengolah suatu data menjadi informasi, tentunya penggunaan komputer sangat diperlukan. Selain itu, alat elektronik ini digunakan untuk memanipulasi informasi atau data. Berikut ini akan dibahas mengenai pengertian komputer.

Menurut Fauzi (2018:1) “Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima *input*, mengolah *input* (*processing*), memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan dapat menyimpan program dari hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis”.

Menurut Matondang dkk (2019:1), “Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah informasi menurut prosedur yang telah dirumuskan, yang pada mulanya pengolahan informasi hampir eksklusif berhubungan dengan masalah aritmatika, tetapi komputer modern dipakai untuk banyak tugas yang tidak hanya berhubungan dengan matematika”.

Perangkat keras komputer yaitu :

- a. Prosesor, atau CPU *unit* yang mengolah data .
- b. Memori RAM, tempat menyimpan data sementara.
- c. *Hard Drive*, media penyimpanan semi permanen.
- d. Perangkat masukan, media yang digunakan untuk memasukkan data untuk diproses oleh CPU, seperti *mouse*, *keyboard* dan *tablet*.
- e. Perangkat keluaran, media yang digunakan untuk menampilkan hasil keluaran pemrosesan CPU, seperti *monitor* dan *printer*.

Dari pendapat diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa, komputer adalah alat elektronik yang dipakai untuk mengolah data menjadi informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan secara otomatis menyimpan hasil pengolahan informasi tersebut. Adapun perangkat keras komputer yaitu, Prosesor, memori RAM, *Hard Drive*, *mouse*, *keyboard*, *tablet*. *monitor*, *tablet*.

---

### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Salah satu elemen sistem komputer adalah perangkat lunak (*software*). Secara fisik, software tidak dapat dilihat namun dapat dioperasikan. Berikut ini akan dibahas mengenai pengertian perangkat lunak.

Menurut Sukamto 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 Rini dan Saputra (2021:69), “Perangkat lunak atau *Software* dapat diartikan suatu kumpulan data elektronik yang tersimpan di dalam komputer. Software berupa bentuk program atau koneksi untuk menjalankan instruksi perintah”.

Menurut Rianto (2021:8), klasifikasi perangkat lunak :

1. Sistem operasi (*Operating System*), merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengoperasikan komputer serta menyediakan antar muka dengan perangkat lunak lain atau dengan pengguna. Contoh perangkat lunak Sistem Operasi : MS DOS, MS Windows (dengan berbagai generasi), Macintosh, OS/2, UNIX (dengan berbagai versi), LINUX (dengan berbagai distribusi), NetWare, dan sebagainya. Masing-masing sistem operasi memiliki perbedaan dalam lingkup/ platform operasi, jumlah pemakai, metode interaksi pemakai, sifatnya (*opensource/closesource*) dan lisensi penggunaan.
2. Program Utilitas (*Utility*), merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan suatu sistem komputer, seperti anti virus, partisi hardisk, manajemen hardisk, dan sebagainya. Contoh produk program utilitas: Norton Utilities, Partition Magic, McAfee, dan sebagainya.
3. Program Aplikasi, merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Contoh aplikasi akuntansi, aplikasi perbankan, aplikasi manufaktur, dan sebagainya.
4. Paket Pemrograman, merupakan program yang dikembangkan untuk kebutuhan umum, seperti : pengolah kata/text editor (misalnya: MS Word, Notepad, Latex, dll), pengolah angka / lembar kerja (misalnya: MS Excel, dll),

presentasi (Misalnya: MS PowerPoint, dll), dan desain grafis (Misalnya: 3D, CorelDraw, Photoshop, dan sebagainya).

5. Bahasa Pemrograman, merupakan sebuah instruksi standar yang bertugas untuk memberikan instruksi kepada komputer. Sering disebut juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman juga dapat dikatakan sebagai alat untuk menampung suatu kumpulan dari aturan sintaks dan semantik yang khususnya dipakai untuk mendefinisikan sebuah program yang ada di komputer. Contoh bahasa pemrograman yang paling umum digunakan, yaitu : Java Script, PHP, HTML, C++, Python, dan sebagainya.

Dari beberapa definisi diatas, penulis menyimpulkan perangkat lunak adalah suatu program komputer yang dapat digunakan untuk menjalankan instruksi perintah.

### 2.1.3 Pengertian Data

Saat ini, data menjadi bagian terpenting dalam kehidupan sehari-hari. Seringkali data dijadikan sebagai acuan untuk mempermudah dalam mencari maupun mengamati suatu hal. Berikut ini akan dibahas mengenai pengertian data.

Menurut Matondang dkk (2019:27), “Data adalah suatu kumpulan fakta dari dunia nyata yang mewakili sebuah objek baik itu manusia, barang atau lainnya yang di record kedalam beberapa bentuk diantaranya seperti angka, bentuk huruf, simbol, teks, bunyi, gambar serta perpaduannya”.

Ciri-ciri data didalam database:

- a. Data disimpan secara terintegrasi (*integrated*)
- b. Database merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi-aplikasi yang berbeda, yang disusun dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang rangkap (*redundant*)
- c. Data dapat dipakai secara bersama-sama (*shared*)

Menurut Fathansyah (2018:2), “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian data adalah kumpulan fakta yang dapat mewakili suatu objek dan direpresentasikan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

#### 2.1.4 Pengertian Basis Data

Di era teknologi saat ini, ada sebuah sistem yang berperan sebagai tempat penyimpanan data atau yang sering disebut basis data (*database*). Berikut ini akan dibahas mengenai pengertian data.

Menurut Matondang dkk (2019:23), “Basis Data adalah kumpulan data yang didalamnya terdapat satu atau lebih tabel yang terhubung antara satu dengan yang lainnya, yang mana pada setiap Pengguna/ *User* diberi hak akses untuk bisa menggunakannya diantaranya seperti Edit, Delete, Update (Mengubah, Menghapus, Memperbarui) dan lainnya pada beberapa tabel tersebut”.

Menurut Fathansyah (2018:3), “Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.”

Karena itu, operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data meliputi:

1. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
2. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip yang baru (sekaligus beserta isinya, jika ada).
3. Pembuatan tabel baru ke suatu basis data (*create table*), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.
4. Penghapusan tabel dari suatu basis data (*drop table*), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
5. Penambahan/pengisian data baru ke sebuah tabel di sebuah basis data (*insert*), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip
6. Pengambilan data dari sebuah tabel (*query*), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah tabel (*update*), yang identik dengan perbaikan isi

lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

8. Penghapusan data dari sebuah tabel (*delete*), yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian basis data adalah kumpulan data yang berisi banyak tabel yang saling terhubung dan tanpa pengulangan (*redundansi*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

## 2.2 Teori Judul

### 2.2.1 Pengertian Implementasi

Menurut Herlina (2021:36), “Implementasi adalah suatu kegiatan yang begitu kompleks melibatkan banyak aktor dengan berbagai kepentingan masing-masing. Indikasi keberhasilan dalam suatu implementasi adalah kemampuan sumber daya manusia dalam menjalankan suatu program tersebut”.

Menurut Firdianti (2018:19), “Implementasi dapat diartikan sebagai penerapan atau operasionalisasi suatu aktivitas guna mencapai suatu tujuan atau sasaran”.

Dari pendapat diatas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa, implementasi adalah penerapan yang melibatkan banyak aktor dengan berbagai kepentingan untuk mencapai mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.2.2 Pengertian Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity* (Render & Heizer, 2015 dalam N. Apriyani, 2017) adalah metode manajemen inventaris yang terkenal dan mudah digunakan, sebagian didasarkan pada asumsi bahwa permintaan diketahui dan ditetapkan. Waktu pengiriman (yaitu, waktu antara menempatkan pesanan dan menerima pesanan) diketahui dan konstan.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 x S x D}{H}}$$

Dimana :

EOQ = Jumlah pemesanan optimum

S = Biaya *order* tiap kali pesan

D = Jumlah kebutuhan waktu tertentu

H = Biaya penyimpanan per unit

---

*Economic Order Quantity* (EOQ) (Wardaningsih dan Wiwik, 2015 dalam Fiana dkk, 2021:726) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku (jumlah pembelian bahan yang paling ekonomis) yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Economic Order Quantity* adalah suatu metode yang memiliki konsep dalam mengoptimalkan pembelian suatu barang sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik.

### **2.2.3 Pengertian Aplikasi**

Menurut Kadir (2017:4), “Aplikasi adalah pemakai yang menggunakan program yang menyatakan instruksi-instruksi untuk mengendalikan komputer”.

Menurut Pane dkk (2020:53), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.”

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu *software* yang dikembangkan yang menyatakan instruksi-instruksi untuk melakukan perintah tertentu pada komputer.

### **2.2.4 Pengertian Pengendalian Persediaan**

Menurut Karyoto (2021:6) “Pengendalian adalah fungsi untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam kegiatan yang dilakukan para pekerja”.

Menurut Setijani dkk (2019:146) “Persediaan adalah beberapa jenis barang yang disimpan di gudang yang mempunyai sifat pergerakan yang agak berbeda satu sama lain sehingga panjang-pendeknya rantai pasok juga berbeda tergantung dari metode *inventory* yang dipilih oleh pelaku bisnisnya”.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian Persediaan adalah kegiatan pemantauan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam kegiatan menyimpan barang di gudang .

---

### 2.2.5 Pengertian Alat Kesehatan Habis Pakai

Alat kesehatan yang *disposable* merupakan jenis alat kesehatan yang hanya digunakan untuk satu kali pemakaian dan setelah digunakan, harus dibuang agar tidak menjadi tempat atau media berkembangnya kuman dan virus.

Beberapa jenis daftar alat kesehatan habis pakai tersebut adalah alat penampung urine, jarum suntik, alat *infuse*, kasa, masker, penutup rambut atau *nurse cap*, plester perban, sarung tangan medis dan operasi, selang oksigen, selang *infuse*, selang bantu makanan, selang pencuci isi perut, tisu alcohol, *under pad bed*, pampers bayi, dan lain sebagainya.

([https://www.ptmedtek.com/news/alat\\_kesehatan\\_yang\\_bersifat\\_disposable.html](https://www.ptmedtek.com/news/alat_kesehatan_yang_bersifat_disposable.html))

### 2.2.6 Pengertian Website

Menurut Sidik (2017:1), "Website merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran)."

Abdulloh (2018:1), *Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semua orang di seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan Bahasa standar yaitu HTML. Script HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat di baca oleh semua orang.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa website adalah kumpulan halaman yang menyajikan layanan informasi data digital.

## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Metode *Waterfall*

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah *waterfall*. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode *waterfall*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance*.

---

### 1. *Requirements Definition*

Pada tahap *Requirements Definition* adalah tahapan untuk melakukan analisis sistem yang sedang berjalan pada rumah sakit, dimulai dari proses permintaan barang dari tiap unit, pengajuan permintaan pembelian kepada Direktur Utama, dan proses pemesanan alat kesehatan habis pakai kepada *supplier*. Analisis kebutuhan perangkat lunak bisa dilakukan dengan cara wawancara dengan kepala dari unit instalasi farmasi untuk membangun sistem informasi manajemen alat kesehatan habis pakai pada rumah sakit ini.

### 2. *System and Software Design*

Tahap ini fokus pada pembuatan desain sistem informasi pengendalian persediaan alat kesehatan habis pakai pada rumah sakit, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Melakukan pengkodean dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework PHP untuk merealisasikan desain dari sistem alat kesehatan habis pakai yang dibuat secara nyata.

### 4. *Integration and System Setting*

Pengujian fokus pada sistem pengendalian persediaan alat kesehatan habis pakai dari segi fungsional yang memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 5. *Operation and maintenance*

Pemeliharaan pada sistem yang telah diuji dengan tujuan agar data yang telah *terinput* tidak mengalami kehilangan.

## 2.3.2 Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73) mengungkapkan bahwa Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Ia juga menyatakan kamus data adalah kumpulan daftar elemen data

yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukkan (*input*) dan keluaran(*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standard cara penulisan).

Menurut Kristanto (2018:72), “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem”.

Menurut (Kadir 2018:45) “Kamus data adalah deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DAD”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian kamus data adalah suatu kumpulan simbol –simbol yang dapat dipahami secara standar penulisan dan digunakan untuk memperjelas aliran data pada DFD. Selain itu, kamus data dapat dijadikan sbagai deskripai formal DAD. Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[ ]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.		Pemisah alternative symbol [ ]

Sumber : Kristanto (2018:72)

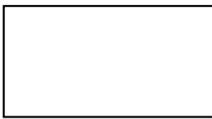
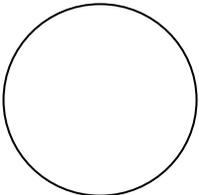
### 2.3.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Kristanto (2018:61), “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

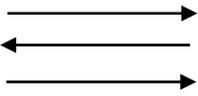
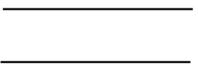
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan(*input*) keluaran(*output*)”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian DFD adalah suatu model logika data yang digunakan untuk menggambarkan proses aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan sebagai data mengalir dari masukan (input) keluaran (output) agar data-data pada setiap proses dapat diidentifikasi oleh sistem. Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Entitas Luar ( <i>External Entity</i> )	Entitas Luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang di modelkan
2.		Proses	Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau

Lanjutan **Tabel 2.2** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
3.		Aliran Data	Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau
4.		File atau basis data	Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data .

Sumber : Kristanto (2018:64-65)

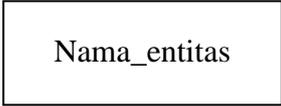
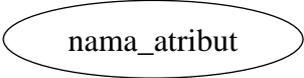
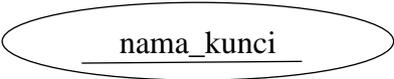
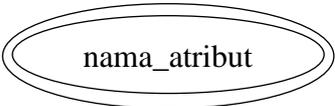
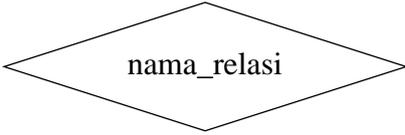
### 2.3.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Sukanto dan Salahuddin (2018:50), “ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian ERD suatu bentuk model awal basis data yang dibuat untuk melakukan perancangan basis data relasional.

Sukanto dan Salahuddin (2018:50) menjelaskan simbol – simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu :

**Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan;
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalui / <i>multivalued</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
6.	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : Sukamto dan Salahuddin (2018:50)

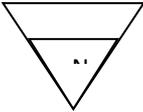
### 2.3.5 Flow Chart

Menurut Indrajani (2015:36) “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah, khususnya yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut”.

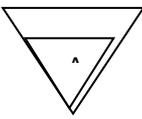
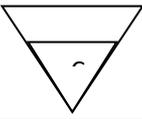
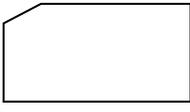
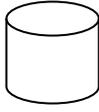
Menurut Pahlevy (2010) dalam Rusmawan (2019:48) menyatakan bahwa *Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam sebuah program yang menyatakan arah alur program tersebut.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah sebuah bagan alir dan urutan prosedur suatu program yang terdiri dari alur atau urutan serta simbol-simbol tertentu untuk menggambarkan urutan logika dari sebuah permasalahan.

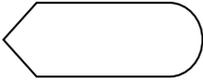
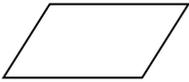
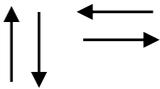
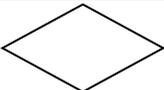
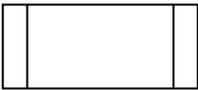
**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	Simbol dokumen		Menunjukkan dokumen input untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.	Simbol simpanan offline		File non-komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> )

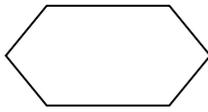
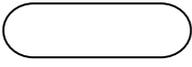
Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
			File non-komputer yang diarsip urut huruf ( <i>alphabetical</i> ).
			File non-komputer yang diarsip urut tanggal ( <i>cronological</i> ).
3.	Simbol kegiatan manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
4.	Simbol kartu plong		Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).
5.	Simbol proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
6.	Simbol operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
7.	Simbol pita magnetic		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita magnetik.
8.	Simbol <i>hard disk</i>		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>hard disk</i> .
9.	Simbol <i>diskette</i>		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>diskette</i> .
10.	Simbol drum magnetic		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan drum magnetik.
11.	Simbol pita kertas berlubang		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
12.	Simbol <i>keyboard</i>		Menunjukkan <i>input</i> menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
13.	Simbol <i>display</i>		Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
14.	Simbol pita control		Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch processing.
15.	Simbol hubungan komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
16.	Simbol penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain
17.	Simbol input/output		Simbol input/output ( <i>input/output symbol</i> ) digunakan untuk mewakili data input/output.
18.	Simbol garis alir		Simbol garis alir ( <i>flow lines symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
19.	Simbol keputusan		Simbol keputusan ( <i>decision symbol</i> ) digunakan untuk suatu
20.	Simbol proses terdefinisi		Simbol proses terdefinisi ( <i>predifined prosesmsymbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.

Lanjutan **Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
21.	Simbol persiapan		Simbol persiapan ( <i>preparation symbol</i> ) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
22.	Simbol titik terminal		Simbol titik terminal ( <i>terminal point symbol</i> ) digunakan untuk awal dan akhir dari suatu proses.

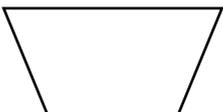
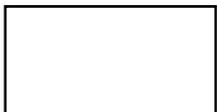
Sumber: Indrajani (2015:15-16)

### 2.3.6 Block Chart

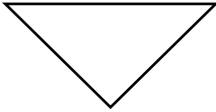
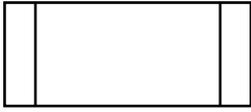
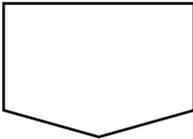
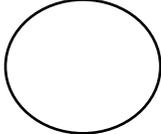
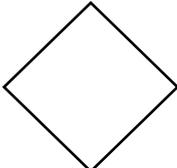
Kristanto (2018:75), mengemukakan bahwa “*Block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan blockchart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat dalam table berikut ini:

**Tabel 2.5** Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpangan ( <i>data storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (decision)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:76)

---

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian XAMPP



**Gambar 2.1** Logo XAMPP

Menurut Sidik (2020:3), “XAMPP adalah *software stack* untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang paling populer, masih banyak paket software yang mirip, seperti LAMP, MAMP, atau WAMP: yang berbasis pada *server web Apache* juga”

Menurut Wardana (2016:4) XAMPP adalah paket *software* yang didalamnya sudah terkandung *Web Server Apache*, *database MySQL*, dan *PHP Interpreter*.

Versi XAMPP terdiri atas aplikasi-aplikasi berikut:

1. *Apache*
2. *MySQL*
3. *PHP*
4. *Phpmyadmin*
5. *Filezilla ftp server*
6. *Tomcat*
7. *Strawberry perl*
8. *Xampp control panel*

(Setyawan dan Pratiwi, 2019:70)

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian XAMPP adalah *software* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis *web*.

### 2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Surya dan Jannah (2020:1) “HTML adalah bahasa markah yang digunakan peramban untuk menafsirkan dan menulis teks, gambar, dan bahan

lainnya ke dalam halaman web secara visual maupun suara. HTML didefinisikan di dalam peramban, dan karakteristik ini dapat diubah atau ditingkatkan menggunakan tambahan web desainer CSS”.

Menurut Nugroho (2019:5) “HTML (*Hypertext Markup Language*), yaitu sebuah bahasa *Scripting* yang dapat menghasilkan halaman *Web Site* sehingga halaman tersebut dapat diakses pada setiap komputer pengakses (*Client*)”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian HTML adalah bahasa *script* yang digunakan untuk menulis teks, gambar dan bahan lainnya ke dalam halaman *web*.

### 2.4.3 Pengertian PHP



**Gambar 2.2** Logo PHP

Menurut Sidik (2020:203), “PHP atau *PHP Hypertext Processor* adalah bahasa pemrograman *scripting* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web*. Merupakan bahasa pemrograman yang paling populer di dunia, yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web*”.

Menurut Nugroho (2019:201), “PHP (*PHP:Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa *scripting* yang memiliki sistem kerja *interpreter*.

---

#### 2.4.4 Pengertian CSS



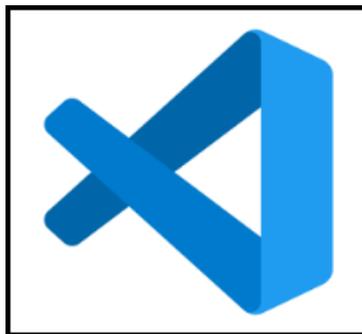
**Gambar 2.3** Logo CSS

*Cascading Style Sheet* merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman.

Menurut Abdulloh (2018:45), “CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen *web* yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian CSS adalah bahasa pengkodean atau dokumen yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* untuk menata gaya tampilan halaman *web* agar lebih bagus dan indah saat di tampilkan di *web browser*.

#### 2.4.5 Pengertian Visual Studio Code



**Gambar 2.4** Logo Visual Studio Code

Menurut Salamah (2021:1) “*Visual Studio Code* (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*,

*TypeScript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst)”.

---

Menurut Faisal (2017:13) “*Visual Studio Code* adalah *source code editor multiplatform* yang dapat digunakan pada sistem operasi *Windows, Linux* dan *Mac OS*.”

Fitur-fitur utama dari *Visual Studio Code* adalah:

1. *Intelligent code completion*, fitur ini akan membantu *software developer* untuk melengkapi *variable, method* dan *modul* yang ditulis.
2. *Streamlined debugging*, fitur ini berfungsi untuk melakukan *debug* terhadap kode yang ditulis.
3. *Linters, multi-cursor editing*, parameter *hints*.
4. *Code navigation*.
5. *Refactoring*.
6. Dukungan akses *Git*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Visual Studio Code* adalah teks editor yang dibuat oleh *Microsoft* dan bersifat *open source*.

#### 2.4.6 Pengertian MySQL



**Gambar 2.5** Logo MySQL

Menurut Matondang (2019:26), “*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia”.

Menurut Nugroho (2019:133), “*MySQL* merupakan *database* yang paling digemari dikalangan *Programmer Web*, dengan alasan bahwa program ini



---

merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data.

Menurut Sidik (2020:2), “Kepopuleran *MySQL* juga diimbangi dengan implementasi konsep RDBMS (*Relational Database Management System*) yang baik juga. *MySQL* yang menjadi RDBMS *open source* akhirnya dibeli oleh *Oracle* sebelumnya dibeli *Sun Microsystems*. Setelah dibeli oleh *Oracle*, *MySQL* dibedakan menjadi *MySQL* edisi Komunitas dan *MySQL* yang komersial”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *MySQL* adalah *database* yang *multi-user* dan digunakan sebagai media penyimpanan data.

---

#### 2.4.7 Referensi Jurnal

Untuk menambah pengetahuan informasi penulis mengenai tugas akhir ini, penulis telah mengumpulkan sumber literatur yang berupa jurnal ilmiah. Berikut ini adalah rangkuman (*resume*) dari 10 jurnal ilmiah, yaitu :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Muhandhis dan Setiawan (2019), dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Obat dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Berbasis *Web*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi pengendalian persediaan barang yang dilengkapi dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* yang membantu mengolah data gudang secara terkomputerisasi untuk meningkatkan efektivitas pekerjaan seperti mengelola data barang masuk, barang keluar dan segala jenis laporan terkait persediaan barang.

Hasil yang didapat adalah adanya hasil perhitungan EOQ pada sistem yang sesuai dengan perhitungan manual, sehingga perhitungan sistem bisa dikatakan valid yang digunakan sebagai bahan pertimbangan jika akan melakukan order barang dan rekomendasi proses pengadaan barang.

2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hartih dkk (2013), dalam jurnal yang berjudul Penerapan Metode *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point* dalam meningkatkan Efisiensi Persediaan Obat Reguler di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode EOQ dan ROP terhadap nilai persediaan obat, *inventory turn over ratio (ITOR)*, *customer service level* (tingkat pelayanan) di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan.

Berdasarkan hasil penelitan didapatkan bahwa pengaruh EOQ dan ROP pada indikator nilai persediaan mampu menurunkan nilai persediaan obat reguler klasifikasi A, perputaran obat di IFRS RSUD Lasinrang Pinrang jadi lebih efisien, terlihat bahwa tingkat layanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Lasinrang Pinrang cenderung efektif, hal ini terlihat dengan naiknya persentase resep yang terlayani.

- 
3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Amanu dan Indrianingsih (2015), dalam jurnal yang berjudul Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan dan Persediaan Barang dengan Metode *Perpetualinventory Method* dan *Economic Order Quantity* (Studi Kasus : Divisi Logistik Rumah Sakit Krakatau Medika Cilegon). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen pengadaan dan persediaan barang berbasis *website* dengan menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode pencatatan persediaan *perpetualinventory method* dan pengontrol jumlah persediaan *EOQ* (*Economic Order Quantity*).

Hasil yang didapatkan adalah pengembangan sistem dengan menggunakan metode pencatatan persediaan *perpetual inventory method* dan perhitungan jumlah persediaan *economic order quantity* terbukti menghasilkan informasi yang tepat dan sesuai dengan perhitungan yang dilakukan secara manual.

4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Tiowati dalam jurnal yang berjudul Sistem Pengendalian Intern Pengadaan Barang pada PT. Budi Bakti Samarinda. Penelitian ini bertujuan mengetahui sistem pengendalian intern atas pengadaan barang pada PT. Budi Bakti samarinda.

Hasil yang didapat adalah Dilihat dari aktivitas Pengendalian intern pengadaan barang yang telah dilaksanakan oleh PT. Budi Bakti Samarinda ada beberapa kegiatan pengendalian yang masih kurang diperhatikan secara menyeluruh oleh pimpinan perusahaan sehingga mengakibatkan masih adanya pengadaan yang tidak berjalan sesuai prosedur *flowchart* perusahaan.

5. Penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriyani dan Priaga (2018), dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi Pengadaan Alat Kesehatan Pada Rumah Sakit Umum Sungailiat Bangka. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem informasi pengadaan alat kesehatan yang terkomputerisasi dan terintegrasi yang dapat digunakan dengan mudah oleh bagian pengadaan yang terkomputerisasi dan terintegrasi sehingga dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, memberikan kemudahan dalam kegiatan administrasi pengadaan alat kesehatan

---

pada Rumah Sakit Umum Sungailiat Bangka, dapat dengan mudah memperoleh kembali data yang berhubungan dengan kegiatan pengadaan alat kesehatan.

Hasil yang didapat adalah sistem yang dapat menghasilkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan dan dapat meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan data barang inventaris sehingga menghasilkan informasi yang tepat sebagai dasar pengambilan keputusan untuk proses selanjutnya.

6. Penelitian yang telah dilakukan oleh Widjaja (2009), dalam jurnal yang berjudul *Implementasi E-Procurement* pada Rumah Sakit. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan oleh Bagian Logistik dari rumah sakit yang bersangkutan serta para *supplier* yang sudah menjalin kerja sama sebelumnya dengan rumah sakit. Dapat disimpulkan bahwa penerapan *e-Procurement* pada rumah sakit ini memberikan fasilitas kepada instalasi Logistik dan unit lain yang terkait dalam proses pengadaan obat untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan selama proses pengadaan berlangsung, sehingga baik Instalasi Logistik dan Instalasi lainnya tidak merasa kesulitan dan menghabiskan banyak waktu dan sumber daya dalam proses pengadaan obat bagi rumah sakit.
7. Penelitian yang telah dilakukan oleh Gunawan dkk (2021), dalam jurnal yang berjudul *Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang*. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi jumlah anggaran khusus untuk kegiatan ataupun mempersingkat waktu persiapan dan proses pada pengadaan barang yang berjalan di PT Sintas kurama Perdana merupakan sebuah langkah yang tepat. Hasil penelitian ini adalah sistem pengolahan data yang berbasis komputer, didukung dengan program pengolah data berbasis *web* agar masalah yang dihadapi dalam pengolah data selama ini dapat segera teratasi
8. Penelitian yang telah dilakukan oleh Fiana dkk (2021), dalam jurnal yang berjudul *Sistem Informasi Inventory Control Minuman Cap Badak menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT. Jasa*

---

Harapan Barat. Rumusan masalah yang didapatkan adalah pencatatan *Inventory* dengan *Microsoft Excel* oleh bagian kantor, sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam perhitungan stok barang dan untuk mendapatkan informasi persediaan barang tidak sesuai dengan ketersediaan barang yang ada di gudang. Hasil penelitian ini adalah Aplikasi yang di bangun mampu melakukan proses perhitungan, penginputan, pengeditan, dan penghapusan data minuman cap Badak pada PT. Jasa Harapan Barat dapat dilakukan dengan cepat dan tidak secara manual lagi.

9. Penelitian yang telah dilakukan oleh Listanto dan Hartanto (2018), dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi pada Toko Kudus Jaya. Rumusan masalah yang didapatkan adalah pihak toko hanya melakukan pemesanan pada barang yang persediaan benar-benar menipis atau bahkan habis tanpa memperhitungkan jumlah penjualan atau pun biaya pemesanan dan penyimpanan barang. Hal ini menyebabkan beberapa jenis barang menjadi tertumpuk di gudang.

Hasil penelitian menghasilkan sistem manajemen persediaan barang dagang berbasis *web* menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang telah dibuat dinilai cukup valid perhitungan menggunakan metode EOQ.

10. Penelitian yang telah dilakukan oleh Rachmawati (2021), dalam jurnal yang berjudul Sistem Pengendalian Persediaan Barang Berbasis *Website* dengan Metode *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point*. Rumusan masalah nya adalah adanya pengeluaran biaya yang sangat besar dalam pembelian barang oleh karyawan toko dari *supplier* yang tidak terkendali dan barang mengalami penumpukan serta terdapat barang yang mendekati tanggal kadaluarsa belum terjual namun karyawan toko sudah menambah persediaan barang. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pengendalian Persediaan Barang sebagai produk terapan yang sangat bermanfaat pada toko Wiwik dan sistem ini juga memiliki perhitungan EOQ dan ROP secara akurat, untuk menghitung jumlah



---

persediaan dan memberikan perhitungan yang akurat di gudang. Hasil yang didapatkan adalah menghasilkan sebuah Sistem Pengendalian Persediaan Barang sebagai produk terapan yang sangat bermanfaat pada Toko Wiwik dan sistem ini juga memiliki perhitungan EOQ dan ROP secara akurat, untuk menghitung jumlah persediaan dan memberikan perhitungan yang akurat di gudang.