



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. (Kadir, 2017:2).

Wahyudin dan Munir (2018:1), Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima *input*, mengolah *input*, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis.

Jadi, komputer adalah suatu peralatan elektronik yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan seperti menerima *input*, mengolah *input*, memberikan informasi yang tersimpan di dalam memori komputer.

2.1.2 Pengertian Basis Data

Basis data adalah himpunan kelompok data atau arsip yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. (Fathansyah,2015:2).

Rusmawan (2019:40) berpendapat bahwa basis data dapat didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut ini :

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat di manfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.



Berdasarkan pengertian diatas Basis data adalah kumpulan data yang saling terhubung satu sama lain yang disimpan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Konsep Sistem

Sistem adalah suatu jaringan atau komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan yang terkumpul untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu. (Rusmawan, 2019:29)

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem menurut Jogiyanto (dalam Ryando 2019:77) sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut dengan *supra system*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Misalnya jika dilihat sistem pemasok sepeda motor maka yang menjadi *environment* adalah *showroom* yang berpengaruh terhadap operasi sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)



Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung sehingga satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*Input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*). *Maintenance input* adalah *energy* yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada *supra system*.

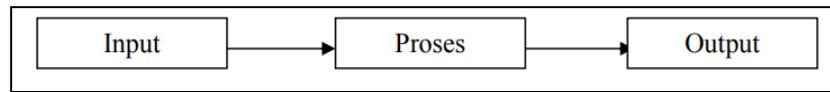
7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Model umum suatu sistem terdiri atas masukan (*Input*), pengolahan (*Process*), keluaran (*Output*) menurut Suhendar (dalam Wonggo 2016:10) ditunjukkan pada gambar berikut :



Sumber : (Suhendar, dalam Wonggo 2016:10)

Gambar 2.1 Model Umum Sistem

1. Masukan (*input*)

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

2. Pengolah (*process*)

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai. Misalnya berupa informasi dan produk.

3. Keluaran (*output*)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya

2.2.2 Monitoring

Menurut Usman dkk (2016:2) Monitoring merupakan kegiatan untuk mengetahui apakah program yang dibuat itu berjalan dengan baik sebagaimana mestinya sesuai dengan yang direncanakan, adakah hambatan yang terjadi dan bagaimana para pelaksana program itu mengatasi hambatan tersebut. Kegiatan monitoring dimaksudkan untuk mengetahui kecocokan dan ketepatan kegiatan yang dilaksanakan dengan rencana yang telah disusun.

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/ program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/ kegiatan itu selanjutnya. Proses monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang focus pada proses dan keluaran. Monitoring memiliki beberapa tujuan, yaitu : (Widiastuti dan Susanto, 196:2012)



1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi.
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

2.2.3 Inventaris Barang

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, inventaris yaitu daftar yang memuat semua barang milik kantor yang dipakai dalam melaksanakan tugas. Inventaris mengacu pada segala persediaan barang sumber daya yang digunakan dalam sebuah organisasi yang dapat berbentuk sebagai berikut:

1. Bahan mentah
2. Pekerjaan dalam proses
3. Barang jadi
4. Suku cadang komponen

2.2.3.1 Perencanaan Barang Inventaris

Garperz (dalam Wonggo, 2016:12) Perencanaan kebutuhan material adalah metode penjadwalan untuk permintaan perencanaan persediaan (*purchased planned orders*) dan permintaan perencanaan produksi (*manufactured planned orders*). Sementara itu, faktor-faktor perencanaan kebutuhan meliputi:

- 1) *Planning Horizon*, dipahami sebagai perencanaan secara umum atau keseluruhan dari kebutuhan barang pada instansi terkait.
- 2) *Length of Buckets*, panjangnya batas penggunaan barang tergantung dengan lingkungan dari instansi terkait. Lingkungan instansi yang sangat dinamik dengan frekuensi perencanaan ulang yang sangat sering dan pada periode waktu yang tercakup akan lebih pendek.



- 3) Frekuensi Perencanaan Ulang, hal ini tergantung dengan lingkungan dan ukuran dari waktu optimal penggunaan barang (*time bucket*) yang dipilih. Lingkungan dinamik, yang mana perubahan sering terjadi atau proses dalam organisasi atau instansi tersebut tidak stabil akan membutuhkan frekuensi perencanaan ulang yang lebih sering atau lebih banyak.

2.2.3.2 Klasifikasi Barang Inventaris

Pada dasarnya penggolongan atas barang-barang dalam organisasi tergantung pada jenis usaha dan kegiatan operasional organisasi tersebut. Setiap organisasi memiliki kebebasan melakukan pengelompokan atas barang-barang yang dimilikinya, tetapi tetap berpedoman pada orientasi guna mempermudah dalam pengenalan, pengawasan dan keselamatan dan keamanan logistik. Pada dasarnya barang-barang perbekalan yang dilakukan inventarisasi terdiri dari 2 jenis yaitu: (Dwintara, dalam Wonggo, 2016:12)

1. Barang Habis Pakai

Barang habis pakai adalah barang berwujud, yang biasanya habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian, atau umur ekonomisnya dalam kondisi pemakaian normal kurang dari satu tahun. Contoh barang habis pakai ini antara lain kertas, tinta, kapur tulis, gula, sabun, dan sebagainya.

2. Barang Tetap

Barang tetap adalah barang-barang yang umur pakai/teknisnya lebih dari satu tahun. Barang ini bisa bertahan lama dengan banyak sekali pemakaian ataupun umur ekonomisnya untuk pemakaian normal adalah satu tahun atau lebih. Contoh barang tahan lama ini antara lain, meja, kursi, papan tulis, dan sebagainya.

Penggolongan barang tiap lingkup organisasi akan berbeda sesuai dengan kebutuhannya. Untuk mempermudah dalam pengenalan, pencatatan barang, dan pengendalian barang, tiap-tiap jenis barang harus memiliki nomor kode barang. Nomor kode barang diperoleh dari proses pengklasifikasian dan penomoran klasifikasi barang tersebut. Kegiatan tersebut dimulai dari penggolongan barang



berdasarkan jenisnya yang kemudian diberi nomor jenis barang. Masing-masing jenis barang dibagi atas kelompok-kelompok barang yang tercakup didalamnya.

2.2.4 Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Re-Order Point*)

2.2.4.1 *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ adalah salah satu model yang sudah lama, diperkenalkan 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 paling minimal. Setelah jumlah bahan yang dibeli dengan minimal ditentukan, masalah selanjutnya yang muncul 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 2.2 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 dalam satu periode tetap atau tidak berubah.
2. Barang selalu tersedia setiap saat atau mudah didapat.
3. Harga barang tetap.
4. Tenggang waktu atau lead time pemesanan dapat ditentukan dan relatif tetap.
5. Pemesanan datang sekaligus dan menambah persediaan.



6. Kapasitas gudang dan modal cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
7. Pembelian adalah satu jenis item.
8. Tidak berlaku harga potongan harga.
9. Permintaan (demand) konstan dan bersifat bebas.

2.2.4.2 Re-Order Point (ROP)

ROP merupakan saat atau titik di mana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan adalah tepat pada waktu di mana persediaan diatas *safety stock*. Titik pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat di mana pemesanan harus diadakan. Persediaan pengaman atau *safety stock* adalah suatu jumlah persediaan minimum yang selalu ada dalam perusahaan, yang berguna untuk menghindari risiko kehabisan bahan.

ROP juga dikenal sebagai tingkat persediaan, dimana pemesanan kembali harus dilakukan. Model persediaan mengamsumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu sampai tingkat persediaannya mencapai nol, sebelum perusahaan memesan kembali dan dengan seketika kiriman yang dipesan akan diterima. Waktu antara dilakukannya pemesanan atau waktu pengiriman bisa cepat atau lambat, sehingga perlu ditetapkan metode pemesanan kembali. Apabila ROP terlambat maka berakibat munculnya biaya kekurangan bahan (*stock out cost*) dan bila ROP terlalu cepat maka akan berakibat timbulnya biaya tambahan (*extra carrying cost*).

Pemesanan kembali atau ROP dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Menentukan jumlah bahan atau barang selama *lead time* ditambah dengan satu persentase tertentu.
2. Menentukan jumlah pemakaian bahan atau barang selama *lead time* ditambah dengan persediaan pengamanan yang ditetapkan.

Dalam mengadakan pemesanan kembali persediaan untuk mengganti persediaan yang telah digunakan dalam menentukannya, harus diperhatikan besarnya penggunaan bahan selama bahan-bahan yang dipesan belum datang dan



persediaan minimum. Formula yang digunakan untuk menghitung ROP ditunjukkan pada rumus berikut. (Rafliana, 2018:346-347)

$$\text{ROP} = D \times T + \text{SS}$$

Sumber : (Rafliana, 2018:346-347)

Gambar 2.3 Rumus *Re-Order Point*

Keterangan :

ROP = Pemesanan Kembali

SS = *Safety stock*

D = Tingkat pemakaian rata-rata perhari

T = *Lead time*

Langkah-langkah perhitungan manual *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point*:

1. Tentukan angka yang ada masuk ke variabel yang mana apakah D = Jumlah permintaan selama 1 periode / tahun, S = Biaya setiap melakukan pesanan, C = Biaya penyimpanan pada rumus EOQ.
2. Setelah menentukan variabel masukkan angka-angka tersebut kedalam variabel yang sesuai pada EOQ.
3. Hitung besarnya EOQ.
4. Hitung besarnya *Safety Stock*, setelah mendapat hasil masukkan angka *safety stock* kedalam rumus ROP.

2.2.5 Sistem Monitoring Inventaris Barang Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Re-Order Point*) pada CV Pusaka Nindya Pratama

Sistem Monitoring Inventaris Barang Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Re-Order Point*) pada CV Pusaka Nindya Pratama adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menghitung pembelian barang yang paling optimal dan menganalisis kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali barang. Diharapkan dengan adanya metode ini

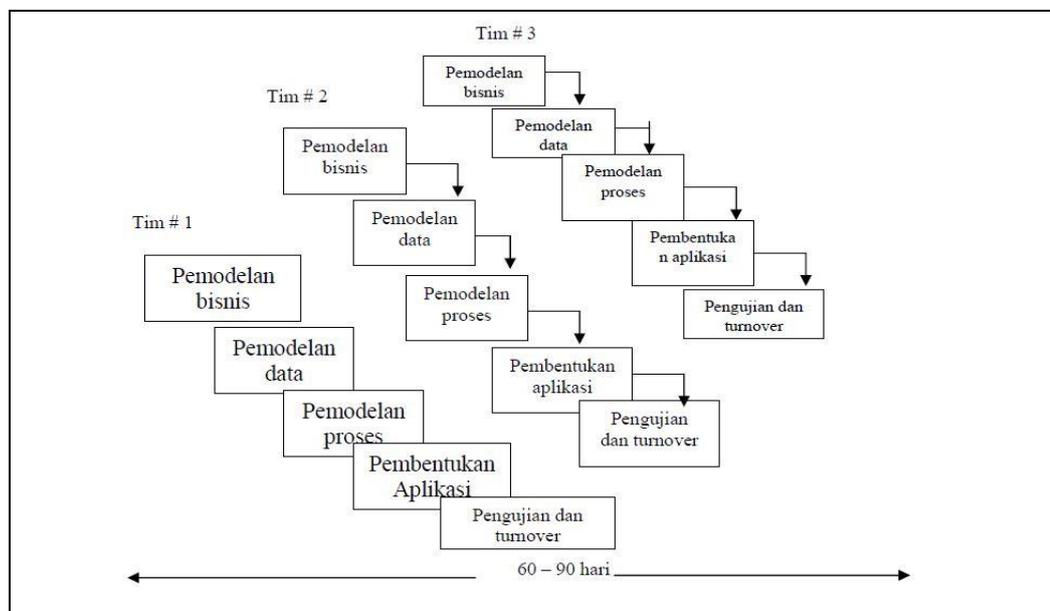


akan sangat membantu CV Pusaka Nindya Pratama dalam mengelola barang-barangnya terutama saat proses pembelian barang sehingga dapat meminimumkan total-total biaya terutama biaya pesan dan biaya simpan.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Berikut adalah gambar pemodelan metode RAD : (Sukamto & Shalahudin, 2018).



Sumber: (Sukamto dan Shalahudin, 2018)

Gambar 2.4 Pemodelan Metode RAD

a) Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

b) Pemodelan Data (*Data Modelling*)

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data



yang lain. Tahapan ini penulis menggunakan ERD dan LRS untuk pemodelan basis data sehingga dapat diketahui atribut apa saja yang diperlukan dan bagaimana relasi datanya.

c) Pemodelan Proses (*Process Modeling*)

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data. Tahapan ini penulis menggunakan *Data Flow Diagram* sebagai identifikasi proses bisnis.

d) Pembentukan Aplikasi (*Application Generation*)

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan. Tahapan ini penulis melakukan pemrograman aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS sesuai dengan desain yang telah dibuat.

e) Pengujian

Menguji komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya. Tahapan ini dilakukan pengujian menggunakan *blackbox testing* untuk mengetahui apakah sudah bisa beroperasi dengan baik atau tidak.

2.3.2 Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2018:73-74), Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data biasanya berisi :

- a. Nama-nama dari data
- b. Digunakan pada proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi data
- d. Informasi tambahan seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Simbol Kamus Data

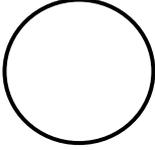
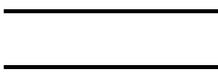
Simbol	Keterangan
=	disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	baik...atau...
{ } ⁿ	n kali diulang/bernilai banyak
()	data opsional
...	batas komentar

2.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

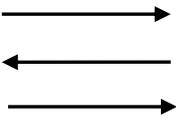
Menurut Rusmawan (2019:51), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

Sedangkan Sukamto dan Shalahuddin (2018:70-72), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang di aplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

Notasi	Keterangan
	Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
	File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel basis data yang dibutuhkan, tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)).

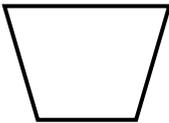
Lanjutan Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

Notasi	Keterangan
	Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang di modelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang di modelkan.
	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).

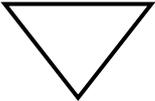
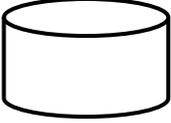
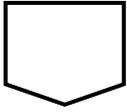
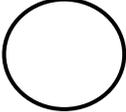
2.3.4 Blockchart

Kristanto (2018:75-77), *Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
	Multi dokumen
	Proses manual

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Blockchart*

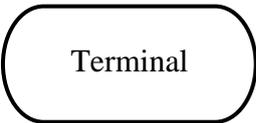
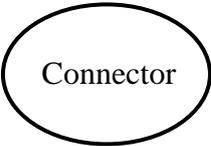
Simbol	Keterangan
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (data storage)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran

2.3.5 Flowchart

Menurut Indrajani (Rusmawan, 2019:48), *Flowchart* merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.

Flowchart atau diagram alir merupakan salah satu cara mempresentasikan langkah logis pemecahan masalah. Diagram alir terdiri dari beberapa lambang yang telah disepakati di dunia pemrograman. (Harwikarya dkk, 2017:21)

Tabel 2.4 Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Terminal merupakan lambang untuk mengawali dan menutup satu proses. Ketika akan membuat diagram alir langkah logis satu penyelesaian masalah maka terminal akan mengawali dan menutup langkah logis tersebut.
	<i>Input-output</i> berfungsi untuk membaca <i>input</i> dan menampilkan <i>output</i> . Contoh <i>input</i> ketika membaca tinggi dan alas segitiga, <i>output</i> ketika menampilkan luas segitiga tersebut.
	Proses merupakan perhitungan yang diperlukan program contoh pada perhitungan luas segitiga, maka proses akan menghitung luas segitiga, yaitu $\text{luas} = \text{alas} * 0,5 * \text{tinggi}$.
	Decission merupakan tempat pengujian untuk mengambil keputusan langkah logis selanjutnya, contoh memeriksa apakah nilai mahasiswa > 60 jika iya, maka lulus, jika tidak, maka gagal.
	Connector akan menggabungkan proses jika dalam pembuatan diagram alir ternyata harus pindah ke lain halaman, maka langkah logis akan disambung oleh <i>connector</i> .

2.3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. (Sukamto dan Shalahuddin, 2018:50)

Rusmawan (2019:64-65), ERD merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh entitas (*entity*),

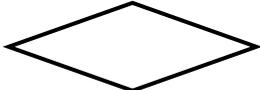


hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) untuk memenuhi kebutuhan sistem analis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem.

Simbol-simbol ERD yang sering digunakan antara lain sebagai berikut.

1. Persegi panjang menyatakan himpunan entitas.
2. Oval menyatakan atribut (*atribut key* digaris bawah).
3. Belah ketupat menyatakan himpunan relasi.
4. Garis menyatakan penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dengan atributnya.

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
	Entitas mendeskripsikan tabel
	Atribut mendeskripsikan field dalam tabel
	Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel
	Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi

2.4 Teori Program

2.4.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Abdulloh (2018:127-128), *PHP* merupakan kependekan dari *PHP 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.

Skrip PHP dituliskan di antara tanda `<?php` dan `?>` yang memisahkan skrip PHP dengan skrip lainnya. Setiap baris skrip PHP harus di akhiri dengan tanda semicolon (;). Jika tidak, maka akan menampilkan pesan error. Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
```



```

<head>
    <title> Latihan PHP </title>
</head>
<body>
    <?php
        Echo "Latihan PHP"; ?>
</body>
</html>

```

2.4.2 MySQL

Rusmawan (2019:97), berpendapat bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Manajemen System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

SQL merupakan singkatan dari *Structured Query Language* yaitu bahasa yang digunakan untuk mengakses dan memanipulasi database. (Abdulloh, 2018:104)

2.4.3 XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. (Sistem Informasi Penjualan Online untuk Tugas Akhir, 2014:72).

Sedangkan Riyanto (2011:1), XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

2.4.4 Notepad++

Menurut Madcoms (dalam Ayu dan Permatasari 2016:21), Notepad++ adalah sebuah *text editor* yang sangat berguna dalam membuat program.



Notepad++ adalah sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan di sistem operasi Windows. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk menampilkan dan mengedit teks maupun berkas kode sumber beragam bahasa pemrograman. (Sistem Informasi Penjualan Online untuk Tugas Akhir, 2014:69).

2.5 Referensi Penelitian Sebelumnya

1. Penelitian yang dilakukan oleh Trian Rafliana dari Universitas Kristen Maranatha pada Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi Vol. 4 No. (2018) yang berjudul Penerapan Metode EOQ dan ROP untuk Pengembangan Sistem Informasi Inventory Bengkel MJM berbasis Web. Pada jurnal ini memuat tentang masalah pembelian barang tidak optimal karena terlalu banyak atau terlalu sedikit. Maka perlu ditambahkan metode EOQ dan ROP pada sistem informasi bengkel untuk menghitung pembelian barang yang paling optimal dan menganalisis kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Delpiero Ryando dari STIKOM Pelita Indonesia pada Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi Vol. 1 No. 1 (2019) yang berjudul Penerapan *Metode Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan Safety Stock dan Reorder Point (Studi Kasus : PT. Sinar Glassindo Jaya). Pada jurnal ini menjelaskan permasalahan Perusahaan tidak mampu memprediksi jumlah stok yang harus tersedia selama waktu tunggu pemesanan barang. Kelebihan dan kekurangan *stock* selama waktu tunggu dapat menimbulkan dampak tersendiri. Kekurangan *stock* menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen, sedangkan apabila kelebihan *stock* maka berdampak terhadap meningkatnya biaya operasional khususnya penyimpanan barang. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point* dapat memprediksi jumlah *stock* yang harus tersedia, *reorder point* dan jumlah *stock* yang haru dipesan.



3. Penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Ayu Widi Astuti dan Wayan Cipta dari Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja pada jurnal tahun 2013 yang berjudul Penerapan Metode *Economic Order Quantity* Persediaan Bahan Baku Pada Perusahaan Kopi Bubuk Bali Cap “Banyuatis”. Pada jurnal ini menjelaskan tentang penggunaan metode EOQ dan ROP dalam melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya *stock out* di gudang.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Reny Warisman, Nengah Sudjana, dan M.G. Wi Endang NP dari Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2016 yang berjudul “Penggunaan Teknik Eoq (*Economic Order Quantity*) & Rop (*Repeat Order*) Dalam Upaya Pengendalian Efisiensi Persediaan (Studi Pada Cv. Subur Abadi Tulungagung)”. Pada jurnal ini menjelaskan tentang tata cara pengendalian persediaan bahan baku yang telah diterapkan CV. Subur Abadi dan mengetahui tingkat efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Subur Abadi menggunakan teknik EOQ dan ROP.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Eldwidho Han Arista Fajrin dan Achmad Slamet dari Universitas Negeri Semarang pada Jurnal Analisis Manajemen Vol. 5 No. 4 (2016) yang berjudul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Roti Bonansa. Pada jurnal ini menjelaskan tentang Pembelian bahan baku oleh perusahaan selalu mengalami kelebihan dalam jumlah yang tidak sedikit, sehingga akan mengeluarkan biaya tersediri. Dengan perhitungan EOQ perusahaan dapat mengoptimalkan persediaan dan dapat mengefisienkan biaya persediaan.