

## **BAB II**

### **TINAJAUN PUSTAKA**

#### **2.1 Perancangan**

Suatu sistem informasi akuntansi memerlukan sebuah perancangan yang merupakan tahapan awal dalam pembentukannya. Oleh karena itu, dengan adanya sebuah perancangan, suatu perusahaan dapat mengetahui dan menentukan hal apa yang harus dikerjakan terlebih terlebih dahulu berdasarkan perancangan yang telah dibuat untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai agar dapat menghasilkan suatu sistem informasi akuntansi yang tepat dan bermanfaat.

Menurut Sidik, dkk (2018) “perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan dan pembentukan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi”.

Perancangan sistem merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap (Mulyani, 2017).

Perancangan bertujuan untuk merancang suatu sistem yang dirancang untuk memecahkan masalah yang ada pada suatu intitusi, yang diperoleh dari pemilihan alternatif terbaik (Fathurrohman & Hikmawati, 2018).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dipahami bahwa perancangan merupakan tahap penggambaran, perencanaan, pembentukan sketsa dari beberapa bagian terpisah kedalam satu kesatuan yang digunakan oleh pemakai informasi untuk pertimbangan pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, suatu perancangan penting untuk dipertimbangkan dalam suatu sistem informasi akuntansi.

#### **2.2 Sistem Informasi Akuntansi**

##### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Sistem diperlukan dalam organisasi ataupun perusahaan, dalam proses kerjanya sistem membutuhkan kerja sama dari berbagai unsur, supaya dapat menghasilkan output yang diinginkan. Sistem adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan (Romney & Steinbart, 2018). Sedangkan menurut Kurnia dan Arni (2020) “sistem adalah dua

atau lebih komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi membentuk kesatuan kelompok sehingga menghasilkan satu tujuan”.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat dipahami bahwa sistem merupakan kumpulan dari berbagai komponen, elemen, ataupun unsur yang saling bekerja sama, berkaitan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Selain itu, sistem juga berupa kumpulan-kumpulan prosedur yang saling berkaitan yang disusun secara menyeluruh guna melaksanakan fungsi-fungsi tertentu.

### **2.2.2 Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi adalah sistem yang dapat mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan memproses data untuk menghasilkan informasi bagi para pembuat keputusan (Romney & Steinbart, 2018). Hal ini termasuk orang, prosedur dan instruksi, data, perangkat lunak, infrastruktur teknologi informasi, kontrol internal serta langkah-langkah keamanan.

Menurut Turner, Weickgenannt, & Copeland (2017, hal. 4) Sistem informasi akuntansi meliputi proses, prosedur, dan sistem yang menangkap data akuntansi dari proses bisnis, mencatat data akuntansi ke dalam catatan yang sesuai, memproses data akuntansi secara terperinci dengan mengklasifikasikan, merangkum, dan mengkonsolidasikan serta melaporkan data akuntansi yang diringkas ke pengguna internal maupun eksternal.

Dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi akuntansi adalah sistem yang dapat menghasilkan informasi dengan melakukan kegiatan mengumpulkan, mencatat, menyimpan, memproses sampai dengan menghasilkan laporan data akuntansi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan baik pengguna internal maupun eksterna

### **2.2.3 Komponen Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem Informasi Akuntansi sebagai sebuah sistem yang terdiri dari beberapa komponen, komponen-komponen tersebut saling berkaitan. Komponen tersebut memproses data menjadi informasi yang nantinya digunakan dalam pengambilan keputusan.

Terdapat enam komponen sistem informasi akuntansi menurut Romney & Steinbart (2018) yaitu :

1. Para pengguna yang menggunakan sistem.
2. Prosedur dan instruksi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data.

3. Data yang berisikan tentang organisasi serta kegiatan bisnisnya.
4. Perangkat lunak yang digunakan untuk memproses data.
5. Infrastruktur teknologi informasi, yang di dalamnya termasuk komputer, perangkat perifer, dan perangkat komunikasi jaringan yang digunakan dalam mengolah sistem informasi akuntansi.
6. Pengendalian internal dan prosedur keamanan guna melindungi sistem informasi akuntansi.

#### **2.2.4 Fungsi Sistem Informasi Akuntansi**

Romney & Steinbart (2018, hal. 11) mengatakan keenam komponen sistem informasi akuntansi diatas memungkinkan sistem informasi akuntansi untuk memenuhi tiga fungsi bisnis penting sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan menyimpan data mengenai kegiatan yang dilakukan organisasi, sumber daya, serta personil dari organisasi. Organisasi memiliki sejumlah proses bisnis, seperti misalnya melakukan penjualan dan pembelian bahan baku dengan proses yang sering dilakukan secara berulang.
2. Mengubah data menjadi informasi sehingga manajemen dapat merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi kegiatan, sumber daya, dan personil organisasi.
3. Memberikan pengendalian yang memadai untuk melindungi aset dan data organisasi.

#### **2.2.5 Manfaat Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi yang dirancang dengan baik dapat memberikan manfaat serta menambah nilai untuk organisasi dengan (Romney & Steinbart, 2018). Adapun manfaat sistem informasi akuntansi menurut Romney & Steinbart (2018) sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya dari produk atau layanan (jasa).
2. Meningkatkan efisiensi.
3. Berbagi pengetahuan.
4. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas rantai pasokannya
5. Memperbaiki struktur pengendalian internal.
6. Meningkatkan kemampuan organisasi untuk pengambilan keputusan.

### **2.3 Sistem Informasi Akuntansi Persediaan**

#### **2.3.1 Pengertian Persediaan**

Persediaan merupakan barang yang disimpan untuk digunakan nanti atau dijual pada masa tertentu tergantung pada permintaan yang ada atau akan dijual pada periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan barang baku, persediaan barang setengah proses produksi, sedangkan persediaan jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan (Karongkong, 2018).

Sedangkan menurut PSAK 14 Persediaan adalah barang tersedia untuk dijual untuk kegiatan usaha, dalam proses produksi untuk penjualan tersebut, atau dalam bentuk bahan baku atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Berdasarkan definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa persediaan adalah barang yang disimpan untuk dijual dalam operasi bisnis perusahaan, barang tersebut dapat diperoleh dari pemasok atau buaan sendiri, dan dijual kembali kepada konsumen maupun diproduksi ulang dalam operasi usahanya.

### **2.3.2 Tujuan Persediaan**

Tujuan persediaan yaitu kebijakan persediaan untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan. Karena tujuan persediaan agar permintaan konsumen dapat dipenuhi serta produksi perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Menurut Hezer dan Render (2016, hal. 553) menyatakan bahwa “Menentukankeseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan”. Tujuan persediaan secara terinci dinyatakan sebagai usaha untuk (Sri, 2018):

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko kegagalan/kerusakan material yang dipesan sehingga harus dikembalikan.
3. Untuk menyimpan bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan tersebut tidak ada di pasar.
4. Memberikan jaminan akan ketersediaan produk jadi kepada konsumen.
5. Dapat melaksanakan produksi sesuai keinginan tanpa menunggu adanya dampak/resiko penjualan.

Sehingga dapat dimengerti bahwa tujuan persediaan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan- bahan yang tersedia pada waktuyang dibutuhkan.

### **2.3.3 Fungsi Persediaan**

Persediaan dapat memilikiberbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan (Heizer & Render, 2016). Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaanpelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari

fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.

2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Contohnya, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar bisa memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.
4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga.

#### **2.3.4 Metode Pencatatan Persediaan**

Metode Pencatatan Persediaan Ada dua metode pencatatan persediaan

(Kieso, 2017) yaitu:

##### 1. Metode Pencatatan Perpetual

Dalam metode pencatatan perpetual, perusahaan akan mencatat setiap kali terjadi transaksi yang mempengaruhi persediaan seperti pembelian, penjualan, retur pembelian, atau retur penjualan. Dalam sistem ini setiap pembelian akan dijurnal dalam akun persediaan barang dagangan, penjualan akan dijurnal pada akun penjualan dan harga pokok penjualan juga dijurnal. Setiap perubahan dalam persediaan diikuti dengan pencatatan dalam rekening persediaan sehingga jumlah persediaan sewaktu-waktu dapat diketahui dengan melihat kolom saldo rekening persediaan. Nilai persediaan akhir dapat diketahui tapi perhitungan fisik tetap harus dilakukan untuk mencocokkan persediaan akhir menurut perhitungan fisik dengan catatan akuntansi.

##### 2. Metode Fisik/Periodik

Penggunaan metode fisik mengharuskan adanya perhitungan barang yang masih ada pada tanggal penyusunan laporan keuangan. Perhitungan persediaan ini diperlukan untuk mengetahui berapa jumlah barang yang masih ada dan kemudian diperhitungkan harga pokoknya. Dalam metode ini mutasi persediaan barang tidak diikuti dalam buku-buku, setiap pembelian barang dicatat dalam rekening pembelian. Karena tidak ada catatan mutasi persediaan barang maka harga pokok penjualan juga tidak dapat diketahui sewaktu-waktu. Dengan metode periodik, maka akun-akun seperti retur pembelian, potongan pembelian dan biaya angkut masuk digunakan secara terpisah, sedangkan pada metode perpetual untuk menentukan harga pokok penjualan tidak mengenal akun-akun tersebut, namun menggantinya dengan akun persediaan.

Perhitungan fisik (stock opname) pada saat akhir periode mutlak harus dilakukan oleh perusahaan yang menggunakan metode pencatatan periodik. Hal ini harus dilakukan agar dapat mengetahui dan menetapkan jumlah persediaan barang dagangan akhir dan harga pokok penjualan selama satu periode.

### **2.3.5 Metode Penilaian Persediaan**

Menurut PSAK No.14 pengukuran persediaan pada saat perolehan adalah sebesar biaya yang terdiri dari semua biaya pembelian, biaya konversi, dan biaya lain yang timbul sampai persediaan berada dalam kondisi dan tempat yang siap untuk dijual atau dipakai. PSAK No.14 (2018) menyatakan bahwa pengukuran persediaan dapat dihitung dengan metode perhitungan persediaan sebagai berikut:

#### **1. Metode First In First Out (FIFO)**

Mengasumsikan bahwa barang yang dijual terlebih dahulu adalah barang yang dibeli pertama kali (Kieso, 2017). sehingga harga perolehan barang yang dibelipertama kali akan dibebankan lebih dahulu sebagai harga pokok penjualan. Metode ini konsisten dengan arus biaya aktual, dimana persediaan lama dijual pertama kali. Metode *First In First Out* (FIFO) seringkali tidak terlihat secara langsung pada aliran fisik dari produk tersebut karena pengambilan produk dari gudang lebih dilandaskan pada pengklasifikasian produknya, sehingga metode FIFO lebih terlihat pada perhitungan harga pokok dagang. Dalam metode FIFO, biaya yang dipakai untuk membeli produk pertama kali akan dikenali sebagai harga pokok penjualan dan untuk perhitungan harga akan menggunakan harga dari stok produk dari transaksi yang sebelumnya.

#### **2. Metode Identifikasi Khusus**

Mengidentifikasi setiap barang yang dijual dan setiap barang dalam persediaan. Biaya barang yang telah terjual dimasukkan dalam harga pokok penjualan, sedangkan biaya barang-barang khusus yang masih berada ditangan dimasukkan pada persediaan. Perusahaan yang menggunakan metode ini jika memiliki persediaan yang dapat diidentifikasi dan pada saat penjualannya tidak dapat disubsitusikan. Pada metode ini setiap barang yang dibeli dan

dimasukkan ke gudang penyimpanan harus diberi stempel atau tanda pengenal. Dalam tanda pengenal tersebut harus dicantumkan harga pembelian barang yang bersangkutan sehingga pada akhir periode untuk mengetahui nilai persediaan akhir barang cukup dengan melihat dan memperhitungkan jumlah sisa barang itu beserta harga perolehannya.

### 3. Metode Rata-Rata Tertimbang (*Average*)

Metode ini akan membebankan harga pokok rata-rata pada nilai barang yang akan dijual. Metode rata-rata didasarkan pada asumsi bahwa barang terjual harus dibebankan pada suatu biaya rata-rata agar dapat mengurangi dampak dari fluktuasi harga. Dalam PSAK No.14 (revisi 2018), metode ini disebut metode rata-rata tertimbang, dimana pada metode rata-rata tertimbang, setiap barang ditentukan berdasarkan biaya rata-rata tertimbang dari barang tersebut pada awal periode dan biaya pembelian barang atau biaya produksi selama periode tertentu. Perhitungan dapat dilakukan secara berkala atau pada setiap penerimaan kiriman, tergantung keadaan perusahaan.

#### 2.3.6 Kesalahan pencatatan Persediaan

Kesalahan dalam mencatat jumlah persediaan barang akan mempengaruhi neraca dan laporan laba rugi. Kesalahan-kesalahan yang terjadi mungkin hanya berpengaruh pada periode yang bersangkutan atau mungkin mempengaruhi juga pada periode berikut-berikutnya. Beberapa kesalahan pencatatan persediaan dan pengaruhnya terhadap laporan keuangan menurut (Kieso, et. al (2019) adalah:

1. Pengaruh pada Laporan Laba Rugi Berdasarkan sistem persediaan periodik, baik persediaan awal maupun persediaan akhir akan tampak pada laporan laba rugi. Persediaan akhir dari satu periode akan tampak pada laporan laba rugi. Persediaan akhir dari satu periode akan secara otomatis menjadi persediaan awal periode berikutnya. Jadi, kesalahan persediaan akan mempengaruhi beban pokok penjualan maupun laba neto di dua periode. Apabila kesalahannya mengurangi sajian persediaan akhir, maka beban pokok penjualan akan menjadi salah saji.
2. Pengaruh terhadap laporan posisi keuangan Perusahaan dapat menentukan pengaruh kesalahan persediaan akhir terhadap laporan posisi keuangan menggunakan persamaan dasar akuntansi Aset Liabilitas+ Ekuitas.
  - a. Apabila persediaan akhir mengalami lebih saji, maka aset dan ekuitas juga akan lebih saji, sedangkan liabilitas tidak berpengaruh.
  - b. Apabila persediaan akhir mengalami kurang saji, maka aset dan ekuitas juga akan kurang saji, sedangkan liabilitas tidak berpengaruh.

Aulia, dkk (2021) mengemukakan bahwa "Kesalahan persediaan yaitu kesalahan dalam perhitungan dan pencatatan persediaan maka hal tersebut berdampak pada salah saji dalam saldo persediaan akhir di neraca, selain itu juga akan berdampak pada kekeliruan dalam mencatat besarnya harga pokok penjualan, penjualan, laba kotor, dan laba bersih pada laporan laba rugi."

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai akibat kesalahan pencatatan persediaan maka dapat disimpulkan bahwa Kesalahan dalam pencatatan persediaan dalam jumlah nilai persediaan barang akan mempengaruhi laba dalam laporan laba rugi dan mempengaruhi jumlah nilai persediaan dalam laporan posisi keuangan.

### **2.3.7 Pengertian Sistem Informasi Akuntansi Persediaan**

Sistem Informasi Akuntansi Persediaan adalah sistem yang mengintegrasikan proses bisnis, data, orang, dan teknologi informasi untuk mengelola persediaan suatu entitas bisnis. Sistem ini meliputi pengumpulan, penyimpanan, pengendalian, dan pelaporan informasi mengenai persediaan barang yang dimiliki oleh perusahaan (Romey & Steinbart, 2017).

Menurut Bodnar dan Hopwood (2018) Sistem Informasi Akuntansi Persediaan adalah sistem yang mencakup aktivitas pengendalian persediaan, seperti penerimaan, penyimpanan, pengeluaran, dan pencatatan persediaan dalam suatu perusahaan. Sistem ini memastikan keberadaan persediaan yang akurat, meminimalkan kerugian dan kekurangan persediaan, serta menyediakan informasi penting tentang persediaan untuk pengambilan keputusan.

### **2.3.8 Fungsi Terkait**

Fungsi-fungsi yang terkait dengan sistem persediaan adalah:

#### **1. Fungsi Pembelian**

Fungsi pembelian bertanggungjawab untuk memperoleh informasi mengenai harga barang dagangan, menentukan pemasok yang dipilih dalam pengedaran barang dagangan, dan mengeluarkan pesanan pembelian kepada pemasok yang dipilih.

#### **2. Fungsi Penjualan**

Fungsi ini bertanggungjawab melayani kebutuhan pelanggan. Fungsi ini akan mengurangi persediaan barang dagangan sesuai kebutuhan pelanggan. Fungsi ini termasuk fungsi retur pembelian yang akan menambah persediaan barang dagangan.



### 3. Fungsi Penerimaan Barang

Fungsi ini bertanggung jawab untuk menerima barang dan melaksanakan pemeriksaan terhadap jenis, mutu, dan kuantitas barang yang diterima dari pemasok maupun dari gudang guna menentukan dapat atau tidaknya barang tersebut diterima oleh perusahaan serta membuat laporan penerimaan atas barang.

### 4. Fungsi Gudang

Fungsi ini bertanggungjawab untuk melakukan penyesuaian data kuantitas persediaan yang dicatat dalam kartu gudang berdasar hasil perhitungan fisik.

### 5. Fungsi Perhitungan Fisik Persediaan

Fungsi ini bertanggungjawab untuk melaksanakan perhitungan fisik persediaan dan menyerahkan perhitungan fisik tersebut kepada bagian kartu persediaan untuk digunakan sebagai dasar penyesuai terhadap catatan persediaan dalam kartu persediaan. Fungsi ini terdiri dari pemegang kartu perhitungan fisik, penghitung, dan pengecek.

### 6. Fungsi Akuntansi

Fungsi ini bertanggungjawab untuk:

- a. Mencantumkan harga pokok satuan persediaan yang dihitung ke dalam daftar hasil perhitungan fisik.
- b. Mengalikan kuantitas dan harga pokok satuan dalam hasil perhitungan fisik.
- c. Mencantumkan harga pokok total dalam daftar hasil penelitian.
- d. Melakukan penyesuaian terhadap kartu persediaan berdasar data hasil perhitungan fisik.
- e. Membuat bukti memorial untuk mencatat penyesuai data kuantitas persediaan yang dicatat dalam kartu gudang berdasar hasil perhitungan fisik.

## 2.4 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang berurutan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan terlebih dahulu baik

waktu, jumlah, kuantitas maupun biayanya (Assauri, 2016). Sedangkan menurut Hani (2015) pengendalian persediaan adalah fungsi manajerial yang sangat penting karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam persediaan aktiva lancar.

Dengan demikian yang dimaksud dengan pengendalian persediaan adalah kegiatan dalam memperkirakan jumlah persediaan (bahan baku/penolong) yang tepat, dengan jumlah yang tidak terlalu besar dan tidak pula kurang atau sedikit dibandingkan dengan kebutuhan atau permintaan.

Tujuan pengendalian persediaan menurut Heizer & Render (2017:553) adalah untuk menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan.

Tujuan pengendalian persediaan secara terinci dapat dinyatakan sebagai usaha untuk (Assauri, 2016):

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan mengakibatkan biaya pemesanan terlalu besar.

Dari keterangan diatas dinyatakan bahwa tujuan pengawasan persediaan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan.

#### **2.4.1 Economic Order Quantity (EOQ)**

*Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Heizer & Render (2017:561) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting yakni kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan.

Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui, konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu, yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.

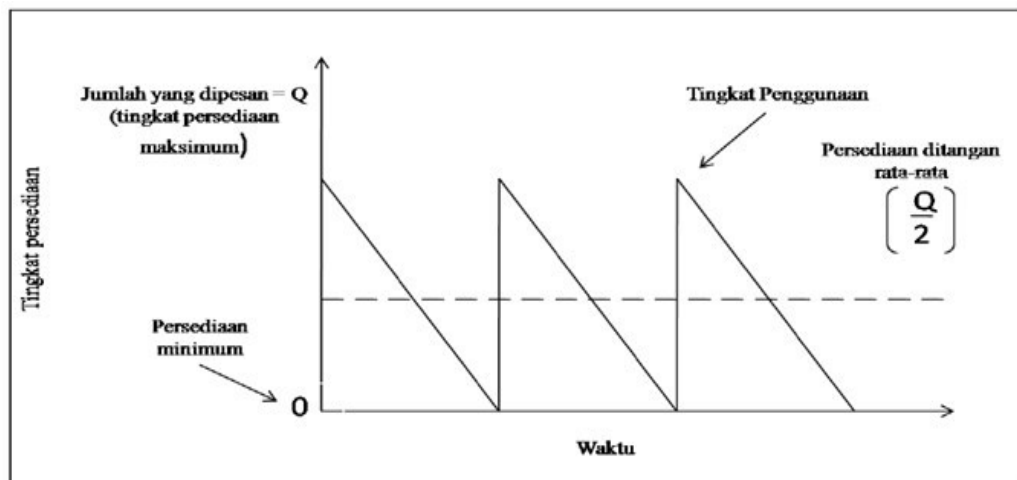
3. Permintaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan).
6. Kehabisan persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Metode EOQ menggunakan rumus seperti berikut ini:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

Keterangan:

- D adalah kuantitas yang dibutuhkan pada rentang waktu.
- S adalah biaya setiap pesanan
- H adalah Harga penyimpanan setiap unit dengan waktu 1 tahun



Sumber: Heizer & Render, (2017)

**Gambar 2. 1 Grafik Economic Order Quantity**

Frekuensi pembelian sesuai dengan paparan dapat dirumuskan seperti berikut:

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

- I adalah Frekuensi pemesanan per tahun

- D adalah Kebutuhan bahan per tahun
- EOQ adalah pembelian setiap pemesanan

#### 2.4.2 Safety Stock

Persediaan pengaman atau *safety stock* merupakan tambahan persediaan dilakukan untuk melindungi pencegahan kemungkinan munculnya kekurangan bahan atau stok kekurangan. Cadangan pengaman adalah menambah beberapa unit sebagai cadangan untuk pemesanan ulang. (Heizer dan Render, 2017).

Penentuan maksimum persediaan barang perlu di perhitungkan dan disesuaikan dengan kapasitas gudang dimana setiap perusahaan berbeda-beda. Berikut ini adalah rumus dari perhitungan jumlah persediaan maksimum penyimpanan:

$$Safety\ Stock = (Q_{max} - Q_r)$$

Keterangan:

- $Q_{maks}$  adalah Pemakaian maksimal
- $Q_r$  adalah pemakaian rata – rata

#### 2.4.3 Reorder Point

Persediaan harus segera dilakukan tindakan pengisian kekosongan atau kekurangan persediaan barang merupakan penjelasan dari *Reoder point*. Kapan waktu untuk dilakukan pemesanan kembali memiliki rumus perhitungan. Penjelasannya adalah sebagai berikut (Heizer dan Render, 2017):

$$ROP = Q_r + Safety\ Stock$$

Keterangan:

- ROP adalah Titik pemesanan kembali
- $Q_r$  adalah pemakaian rata-rata
- *Safety stock* adalah Stok pengaman

### 2.5 Pengendalian Internal Sistem Informasi Akuntansi

Pengendalian internal adalah proses yang dijalankan untuk menyediakan jaminan memadai bahwa tujuan-tujuan pengendalian yang telah dicapai. Menurut Romney dan Steinbart (2018) “pengendalian internal merupakan sebuah proses karena ia menyebarkan ke seluruh aktivitas pengoperasian perusahaan dan merupakan bagian integral dari aktivitas manajemen”.

Menurut Romney dan Steinbart (2018) Pengendalian internal menjalankan tiga fungsi penting sebagai berikut:

1. Pengendalian preventif (*preventive control*), mencegah masalah sebelum timbul.
2. Pengendalian detektif (*detective control*), menemukan masalah yang tidak terelekan.
3. Pengendalian korektif (*corrective control*), mengidentifikasi dan
4. memperbaiki masalah serta memperbaiki dan memulihkan dari
5. kesalahan yang dihasilkan.

Menurut Krismaji (2015:216) terdapat dua kategori pengendalian sistem informasi akuntansi yaitu pengendalian umum dan pengendalian aplikasi. Berikut ini adalah elemen-elemen pengendalian sistem informasi akuntansi yaitu:

1. Pengendalian umum (*general control*)

Pengendalian umum merupakan suatu pengendalian yang didesain untuk melindungi sistem tanpa memperhatikan aplikasi khusus. Beberapa kategori pengendalian umum yaitu:

- a. Pengendalian fisik (*physical control*). Pengendalian fisik adalah pengendalian yang dimaksudkan untuk melindungi fasilitas dan sumber daya, termasuk didalamnya komputer, pusat data, perangkat lunak, manual dan jaringan.
- b. Pengendalian akses (*access control*). Pengendalian akses adalah pengendalian yang dilakukan untuk memastikan bahwa akses terhadap sistem informasi hanya dapat dilakukan oleh pihak atau personil yang mendapatkan wewenang.
- c. Pengendalian pengamanan data (*data security control*). Pengendalian pengamanan data adalah perlindungan data dari kerusakan, atau pengolahan data oleh pihak yang tidak berwenang. Pengendalian pengamanan data diimplementasi ke dalam keseluruhan sistem operasi, basis data, program aplikasi, dan prosedur pengendalian eksternal.
- d. Pengendalian jaringan komunikasi (*communication network control*). Pengendalian jaringan komunikasi meliputi pengendalian untuk melindungi jaringan dari ancaman eksternal.

e. Pengendalian administrasi (*admistration control*). Pengendalian administrasi adalah pengendalian yang mengacu pada usaha manajemen untuk meningkatkan pengamanan terhadap komputer. Pengendalian administrasi berkaitan dengan garis pedoman dan pengawasan kepatuhan terhadap garis pedoman

## 2. Pengendalian Aplikasi (*application control*)

Pengendalian aplikasi adalah pengendalian yang dimaksudkan untuk melindungi fasilitas sistem informasi berbasis komputer dan memberikan pengaman bagi perangkat keras, perangkat lunak, data, dan jaringan. Pengendalian aplikasi dikelompok ke dalam tiga klasifikasi, yaitu:

a. Pengendalian masukan (*input control*). Pengendalian masukan dimaksudkan untuk mencegah penggantian atau kehilangan data. Tahap ini penting untuk menghindari terjadi kesalahan input yang akan mengakibatkan output yang salah pula. Data yang akan dimasukan ke dalam komputer terbagi menjadi dua tahap yaitu:

1. *Data Capture* (pengkapan data) yaitu proses mengidentifikasi dan mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi.
2. *Data Entry* (pemasukan data) merupakan proses membacakan atau memasukan data ke dalam komputer.

Pada tahap penangkapan data dapat dilakukan pengendalian sebagai berikut:

1. Nomor urut tercetak pada dokumen dasar. Tujuan yaitu untuk mengetahui apabila ada dokumen yang hilang. Pengendalian ini merupakan pengendalian kelengkapan data.
2. Ruang maksimum untuk masing-masing *field* di dokumen dasar. Tujuannya agar tidak ada *field* data yang meleset atau salah.
3. Kaji ulang data bertujuan untuk memastikan kelengkapan dan kebenaran data yang telah dicatat tersebut sudah lengkap dan benar
4. Verifikasi data. Tujuannya yaitu data yang telah diteliti oleh seorang personil lain.

- b. Pengendalian pengolahan (*processing control*) pengendalian pengolahan merupakan pengendalian yang memastikan bahwa data telah lengkap, valid, dan akurat saat diproses.
- c. Pengendalian keluaran (*output control*). Pengendalian keluaran adalah pengendalian yang ditujukan untuk memastikan bahwa hasil dari proses komputer telah akurat, valid, lengkap, dan konsisten, serta memastikan bahwa keluaran telah dikirimkan kepada pihak yang mempunyai wewenang. Keluaran dapat disajikan dalam dua bentuk utama yaitu *hard copy* (laporan tercetak) dan *soft copy* (tampilan di layar terminal).

## 2.6 Website

*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia (Abdulloh, 2018).

Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN) (Susilowati, 2019).

Susilowati (2019) membagi *website* menjadi 3 jenis, yaitu:

1. *Website* Statis yaitu *website* yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap.
2. *Website* Dinamis yaitu jenis *website* yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola *web* atau pemilik *website*. *Website* jenis ini banyak dimiliki oleh perusahaan atau perorangan yang aktifitas bisnisnya memang berkaitan dengan internet.
3. *Website* Interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori *website* dinamis, dimana isinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola *website* tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna *website* itu sendiri.

## 2.7 Peralatan pendukung Pemodelan Sistem

Peralatan pendukung (*Tools System*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol, lambang, dan diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018) UML (*Unified Modeling Language*) 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”.

Menurut Fridayanthie dan Charter (2016) mengatakan bahwa “UML sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan *systematic*. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti, bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada”.

### 2.7.1 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik). Tahapan-tahapan SDLC secara global menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018) adalah:

1. Inisiasi (*initiation*)  
Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.
2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)  
Mendefinisikan lingkup sistem termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.
3. Perencanaan (*planning*)  
Pengembangan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)  
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
5. Desain (*design*)  
Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
6. Pengembangan (*development*)  
Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian;

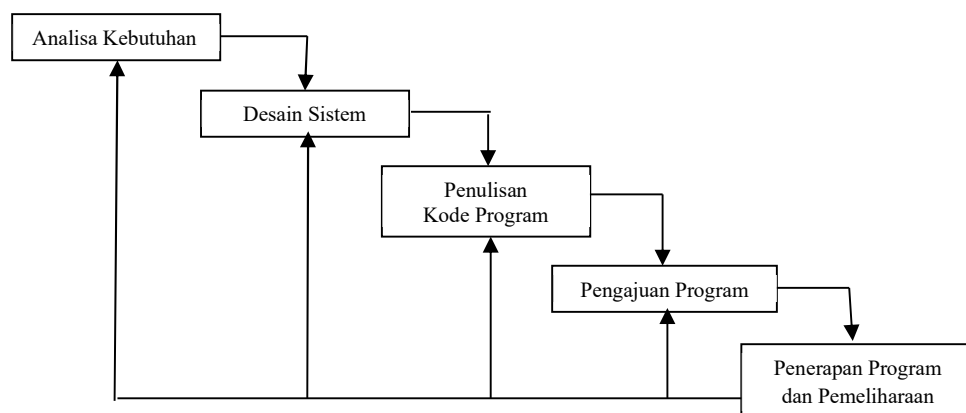


- mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program; peninjauan pengujian.
7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)  
Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.
  8. Implementasi (*implementation*)  
Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.
  9. Operasi dan pemeliharaan (*operations dan maintenance*)  
Mendeskrripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.
  10. Disposisi (*disposition*)  
Mendeskrripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

### 2.7.2 Model SDLC

Tahap pengembangan sistem ini dimulai dari metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan dan aturan-aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Metode pengembangan sistem diperlukan dalam merancang sebuah sistem. metode waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada didalam model SDLC.

Metode *waterfall* adalah metode SDLC yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah (Sukanto & Shalahuddin, 2018).



Sumber: (Sukanto & Shalahuddin, 2018)

**Gambar 2.2 Metode Waterfall**

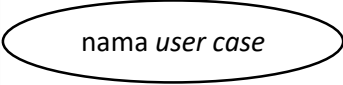
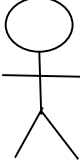

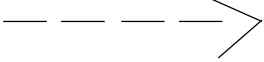
1. Analisis kebutuhan perangkat lunak. Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspezifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini untuk didokumentasikan.
2. Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan kode program. Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. Penerapan dan pemeliharaan (maintenance). Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketikan sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan

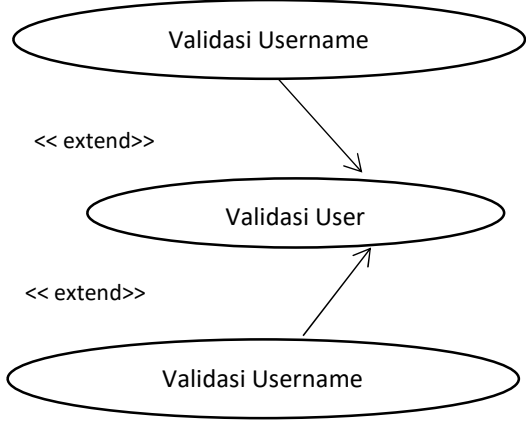

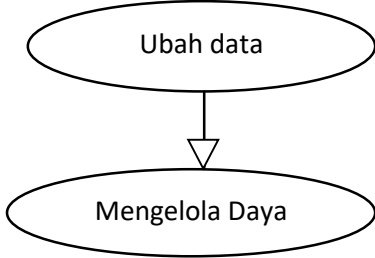
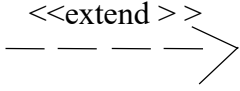
### **2.7.3 Use Case Diagram**

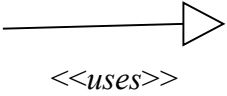
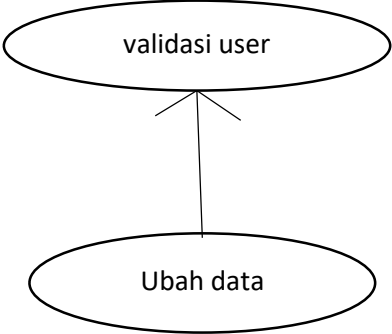
*Use case* atau diagram *use case* merupakan permodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Sukanto & Shalahuddin, 2018). *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang

berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

**Tabel 2. 1 Simbol Use Case**

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="312 607 448 636"><i>User Case</i></p>  <p data-bbox="379 703 564 732">nama <i>user case</i></p>	<p data-bbox="687 607 1350 801">Fungsionalitas yang disediakan oleh sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau faktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
<p data-bbox="312 831 475 860">Aktor/ <i>actor</i></p> 	<p data-bbox="687 831 1350 1189">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 frase nama aktor</p>
<p data-bbox="312 1218 587 1247">Asosiasi/ <i>association</i></p> 	<p data-bbox="687 1218 1350 1352">Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p data-bbox="304 1413 512 1442">Ekstensi/ <i>extend</i></p> <p data-bbox="304 1496 485 1525">&lt;&lt;<i>extend</i>&gt;&gt;</p> 	<p data-bbox="687 1382 1350 1964">relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi Induknya</p>

	
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya, misalnya:</p>  <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> dijalankan, misal pada kasus berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan, misal pada kasus berikut:</li> </ul>
	 <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya dan interpretasi yang dibutuhkan</p>


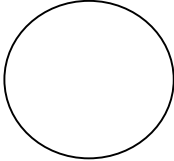
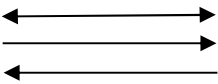

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018)

#### 2.7.4 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Rianto (2019), *Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi. *Data Flow Diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan, an alir data dalam suatu entitas ke sistem atau ke entitas (Saputra A., 2018).

*Data Flow Diagram* juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau *output*..

Tabel 2. 2 Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
Entitas Luar 	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan siste, tetapi di luar sistem
Proses 	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi
Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusu dari sumber ke tujuan
<i>Data Store</i> 	Aliran Data Penyimpanan data atau tempat data <i>direferileh</i> proses

Sumber: *Rianto*, (2019)


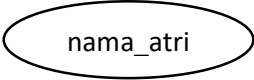
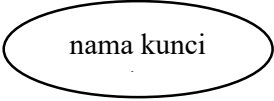
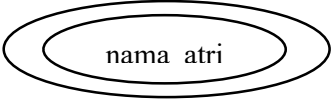
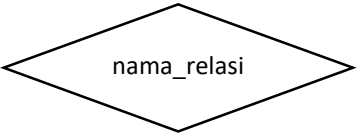
### 2.7.5 Entity Relationship Diagram (ERD)


ERD adalah hubungan antara entitas dalam basis data berdasarkan objekobjek yang mempunyai hubungan antar relasi, sehingga dari perancangan (*Aditama*, 2017).

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 (*Rusmawan*, 2019).

Dengan adanya ERD tersebut dapat diketahui elemen-elemen apa saja yang akan menjadi sebuah entitas, yang berguna sebagai fondasi bagi proses secara teknis selanjutnya.

Tabel 2. 3 Simbol ERD

No	Simbol	Deskripsi
1	Entitas/ <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table
2	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh isimpan 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 multinilai/ <i>multivalue</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

6	Asosiasi / <i>association</i>  	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian  Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entita A dan entitas B.
---	--	---

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018)

## 2.8 Bahasa Pemrograman

### 2.8.1 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web* (Hakim, Winarno, & Aried, 2019).

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web Internet* dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Jadi HTML merupakan suatu Bahasa yang digunakan untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web Internet* yang akan menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

### 2.8.2 JavaScript

*JavaScript* adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halamanhalaman HTML statis. Ini dilakukan dengan menamakan blok-blok kode *JavaScript* di hamper semua tempat pada halaman *web* (Siahaan & Sianipar, 2020). Javascript berisikan bahasa yang



berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web*. Javascript bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip-skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML.

### 2.8.3 CSS (Cascading Style Sheel)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa yang dapat digunakan untuk mendefinisikan bagaimana suatu bahasa markup ditampilkan pada suatu media dimana bahasa markup ini salah satunya adalah HTM (Salamah, 2021). CSS digunakan untuk merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, layout, dan font (Pahlevi, 2018).

Wahyudi (2017) mengungkapkan bahwa “CSS adalah suatu Bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam”.

### 2.8.4 XAMPP

Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin. XAMPP merupakan gabungan dari Apache, PHP, dan MySQL yang memberikan interface yang mudah dan praktis. Namun demikian, XAMPP memberikan kebebasan untuk dikembangkan lebih lanjut (Intan & Soetikno, 2019).

### 2.8.5 Bootstrap

*Bootstrap* adalah framework css untuk membuat tampilan *web*. *Bootstrap* menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai (Nugroho & Setiyawati, 2019).

*Bootstrap* merupakan salah satu *framework* CSS paling populer dari sekian banyak *framework* CSS yang ada (Abdulloh, 2018). *Bootstrap* memungkinkan desain sebuah *web* menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran *device* dengan tampilan tetap menarik.

### 2.8.6 Visual Studio Code

*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).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain. Teks editor VS Code juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya.

## 2.9 Database

*Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Marhamelda (2019) mengungkapkan pengertian *Database* sebagai berikut: “*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer”.

*Database* terdiri dari tabel yang didalamnya terdapat *field-field*, dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel.

Dalam pembuatan *database* harus memperhatikan hal-hal berikut:

1. Setiap tabel dalam *database*, harus memiliki *field* (kolom) yang unik disebut dengan *Primary Key*.
2. Tabel dalam *database* tidak boleh ada redundancy data yaitu mengandung record ganda. Jika terdapat data yang sama, maka perlu dilihat kembali rancangan tabelnya.
3. Pilih tipe data yang tepat, sehingga ukuran *database* seminimal mungkin.

### 2.9.1 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread dan multi-user. MySQL merupakan salah satu software untuk *database server* yang banyak digunakan MySQL bersifat *Open Source* dan menggunakan SQL (Subianto, 2019).

MySQL merupakan software RDBMS (atau server *database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (multi-threaded).

### 2.9.2 PHP (Personal Home Page)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *webserver* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server (Samboro, Helmy, Zubaidi, Widodo, & Rulirianto, 2019).

PHP adalah adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan suatu bahasa pemograman berbentuk sebuah skrip yang ditempatkan dan di proses dalam *server*. Keluaran dari proses ini dikirim ke *client*, dan dibuka menggunakan *browser*.