

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Perusahaan**

Primer Koperasi Produsen Tempe Tahu Indonesia (PRIMKOPTI) Kabupaten Cianjur merupakan koperasi yang berlokasi di Jl. Aria Wiratanudatar No. 04, Bojong, Sukataris, Kec. Cianjur, Kabupaten Cianjur, sudah berdiri pada tahun 1980 merupakan koperasi yang bergerak di bidang Produsen Tempe Tahu Indonesia walaupun pada dasarnya menyediakan keperluan terkait bahan baku kacang kedelai baik import maupun lokal akan tetapi primkopti juga menyediakan kebutuhan lain seperti alat serta bahan penunjang produksi tempe tahu. kemungkinan bisa menambah produk penjualan yang baru sesuai dengan kebutuhan dari anggota maupun non-anggota. Primkopti Kabupaten Cianjur berdiri pada tanggal 11 juli 1980 yang didirikan oleh Dalari, Djadjang Murdjana, Djamaludin Malik, Djenal Abidin, dan Oding Suparta.

#### **1. Visi**

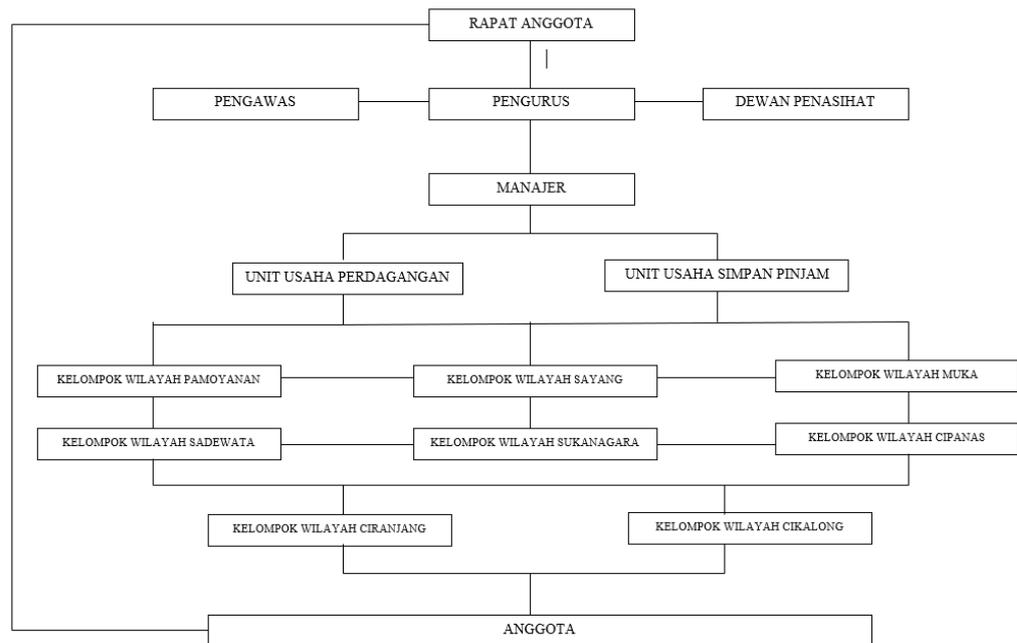
Membentuk badan usaha Bersama yang dikelola secara professional, kuat dan terpercaya.

#### **2. Misi**

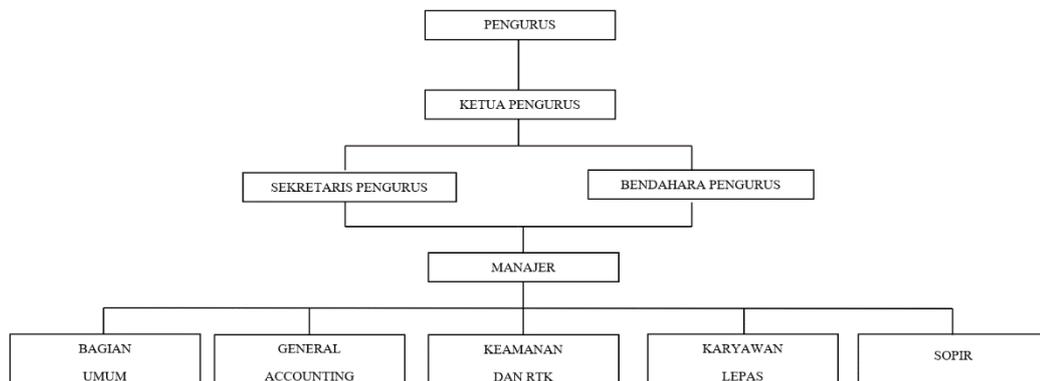
- a Melayani anggota dengan sepenuh hati
- b Mendidik anggota supaya dapat menolong diri sendiri dan bertanggungjawab terhadap diri sendiri
- c Memperdaya ekonomi anggota sesuai dengan nilai-nilai: swadaya, demokrasi, kesetaraan, keadilan dan solidaritas
- d Meningkatkan kesejahteraan anggota melalui pendidikan koperasi yang benar

#### **2.1.1 Struktur Organisasi Koperasi Primkopti Kabupaten Cianjur**

Untuk menjelaskan struktur organisasi yang menjadi sasaran kegiatan penelitian, maka struktur organisasi dapat dilihat pada gambar 2.1.



*Gambar 2.1 Struktur Organisasi Koperasi Primkopti Kabupaten Cianjur*



*Gambar 2.2 Detail Struktur Organisasi bagian Pengurus*

### 2.1.2 Deskripsi Tugas

Dalam setiap bagian yang sudah di gambarkan pada struktur organisasi, setiap bagiannya memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda pada perusahaan. Berdasarkan struktur organisasi pada gambar 2.1 dan gambar 2.2 dapat dijelaskan deskripsi jabatan-jabatan yang ada di Koperasi Primkopti Kabupaten Cianjur:

#### 1. Pengurus

- a Menetapkan rencana strategis Primkopti Kabupaten Cianjur dan mengontrolnya setiap bulan

- b Membentuk dan mempertahankan organisasi kepengurusan termasuk tanggungjawab, kewenangan dan hubungan kerja yang telah ditetapkan
- c Menyusun *Standard Operational Procedure (SOP)*
- d Menyetujui dan memantau struktur keuangan, kebijakan keuangan dan anggaran berdasarkan rencana kerja
- e Menyusun rencana untuk menyediakan layanan dan fasilitas
- f Menyusun indikator kunci untuk indikator lembaga
- g Menganalisis dan mengevaluasi pencapaian tujuan dan sasaran Primkopti Kabupaten Cianjur
- h Mempertahankan sistem kontrol, menjaga sistem demokrasi dalam lembaga dan selalu mengikuti perkembangan terkini
- i Melakukan evaluasi dan perencanaan setiap tahunnya
- j Menjaga hubungan baik dengan lembaga lain, masyarakat dan Pemerintah
- k Mendukung untuk memajukan Primkopti Kabupaten Cianjur
- l Ketua Primkopti Kabupaten Cianjur berwenang mewakili dan memberikan suara untuk segala hal yang menyangkut kepentingan organisasi dengan lembaga lain
- m Ketua memiliki wewenang untuk menunjuk Pengurus lain atau staf manajemen untuk mewakilinya dengan memberikan surat kuasa

## **2. Pengawas**

- a. Merencanakan dan mengorganisir kegiatan kepengawasan
- b. Menjamin agar aset Primkopti Kabupaten Cianjur benar-benar terlindungi dan pengoperasiannya dilakukan secara efisien sesuai dengan peraturan Primkopti Kabupaten Cianjur
- c. Meneliti dan menyetujui Laporan Keuangan
- d. Mempelajari surat-surat
- e. Menilai kewajaran biaya
- f. Meneliti informasi keuangan secara berkala
- g. Meneliti kelancaran simpanan dan pinjaman Anggota
- h. Meneliti pelaksanaan peraturan organisasi
- i. Memeriksa pembukuan

- j. Mempelajari dengan seksama pelaksanaan AD/ ART dan peraturan yang berlaku di Primkopti Kabupaten Cianjur
- k. Menilai jalannya usaha Primkopti Kabupaten Cianjur

### **3. Dewan Penasihat**

- a Bertugas memberikan pertimbangan dan nasihat baik diminta maupun tidak diminta untuk kepentingan dan kemajuan koperasi
- b Berfungsi sebagai penasihat
- c Dapat menghadiri rapat anggota, rapat gabungan dan rapat pengurus

### **4. Manajer**

- a Membantu memberikan usulan kepada pengurus dalam menyusun perencanaan.
- b Merumuskan pola pelaksanaan kebijaksanaan pengurus secara efektif dan efisien
- c Membantu pengurus dalam menyusun uraian tugas bawahaannya.
- d Menentukan standar kualifikasi dalam pemilihan dan promosi pegawai.

### **5. Kelompok Wilayah (Ketua kelompok)**

- a. Membantu tugas pengurus dalam menyampaikan informasi untuk anggota
- b. Mewakili anggotanya dalam rapat-rapat yang dilakukan di Primkopti Kabupaten Cianjur

### **6. Ketua Pengurus**

- a Memimpin, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan tugas anggota, pengurus lainnya dan pelaksanaan harian serta karyawan.
- b Memimpin rapat anggota tahunan dan atas nama pengurus
- c Memimpin rapat pengurus dengan pelaksanaan harian atau badan pengawas
- d Memberikan keputusan terakhir dalam kepengurusan koperasi dengan memperhatikan saran atau usul pertimbangan dari para pemegang fungsi di bawahnya seperti sekretaris, bendahara, dan pelaksanaan harian.
- e Memisahkan semua surat-surat yang meliputi kegiatan-kegiatan organisasi keluar maupun ke dalam, dan dilakukan dengan fungsionaris lainnya.

### **7. Sekretaris Pengurus**

- a Memimpin rapat koordinasi pada saat ketua pengurus berhalangan
- b Menyelenggarakan dan memelihara buku-buku organisasi ( buku daftar anggota, daftar pengurus dan sebagainya ) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c Melaksanakan administrasi surat menyurat yang berkaitan dengan operasional Koperasi Primkopti Kabupaten Cianjur
- d Mengadakan hubungan kerja dengan bendahara dan pengurus harian dalam hal-hal yang saling berkaitan, antara lain dengan bendahara dalam rangka pembiayaan bidang sekretaris, dengan pelaksana harian dalam rangka pengangkatan/ pemberhentian karyawan dan sebagainya.
- e Melakukan opname setiap hari persediaan barang yang ada.
- f Bertanggung jawab terhadap pengadaan barang dan pengeluaran barang.

#### **8. Bendahara Pengurus**

- a Merencanakan anggaran belanja dan pendapatan koperasi
- b Mencari dana dengan jalan memupuk simpanan-simpanan anggota, mencari sumber-sumber dana dari luar dengan syarat lunak, mengatur dan mengawasi penggunaan dana seefisien dan seefektif mungkin
- c Memelihara semua harta kekayaan koperasi.
- d Menginput ke dalam komputer data-data yang terdiri dari antara lain angsuran pinjaman, simpanan wajib dan sharing.
- e Menghadiri rapat atau pertemuan intern maupun ekstern.
- f Membimbing dan mengawasi pekerjaan Pelaksana Harian dalam hal menyelenggarakan administrasi uang dan barang secara tertib.
- g Bertanggung jawab terhadap pembelian barang kepada *supplier*.

#### **9. Accounting General**

- a Bertanggung jawab dalam pembuatan laporan pengadaan dan penjualan barang perbulan dan pertahun
- b Bertanggung jawab dalam pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas
- c Menerima pesanan pembelian barang dari anggota maupun non anggota

#### **10. Karyawan Lepas**

- a Membantu proses mengeluarkan dan memasukan barang dari gudang

- b Mengangkat barang yang telah di keluarkan ke dalam mobil untuk dikirim kepada anggota atau non anggota

## **11. Sopir**

- a Bertanggung jawab dalam pendistribusian barang kepada anggota atau non anggota

## **2.2 Landasan Teori**

Landasan teori menjelaskan beberapa definisi dan teori yang berkaitan dengan penelitian dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Inventori Barang pada Primkopti Kabupaten Cianjur sebagai dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang digunakan untuk kegiatan pembangunan aplikasi tersebut.

### **2.2.1 State of The Art**

State of the art adalah beberapa konsep penelitian yang sudah ada dan berkaitan dengan masalah yang ingin diteliti dan juga bisa sebagai acuan bahwa sudah sejauh mana penelitian yang sudah dilakukan dengan membahas tentang apa yang ingin teliti. Berikut adalah beberapa penelitian yang menggunakan konsep yang hampir sama dengan tugas akhir yang akan diteliti beberapa penelitian tersebut antara lain:

Penelitian dengan *Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Pada Apotik Kimia Farma Kota Ternate*. Di ambil dari *Indonesian Journal on Information System*, di teliti Fariani Arifin dan Muharto pada tahun 2018. Penelitian ini menceritakan apotek kimia farma bastiong yang merupakan salah satu dari beberapa cabang apotek kimia farma yang ada di kota ternate yang memiliki masalah terkait manajemen persediaan obat, proses manajemen persediaan masih manual dan terpisah-pisah, pencatatan stok yang dilakukan petugas pun masih manual, sehingga rawan terjadinya human error pada akhirnya berdampak ketidakakuratan informasi yang tersedia. Mengingat begitu banyak data yang harus di catat, maka pencatatan secara manual tentu saja akan memakan waktu serta rawan terjadi kesalahan dalam menginput data dan pengecekan data. Hasil kesimpulan dengan metode kuantitatif ini menemukan bagaimana membuat sistem yang bisa memanajemen persediaan obat dan memberikan laporan secara

akurat dan tepat maka ditemukanlah sistem informasi manajemen persediaan obat pada apotik kimia farma kota ternate[1].

Penelitian dengan *Sistem Manajemen Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode Safety Stock Dan Reorder Point Berbasis Web(Studi Kasus: Art Kea Centro Plaza Ambarrukmo Yogyakarta)*. Di ambil dari *Jurnal Script*, di teliti oleh Rahma Cahya Pratiwi, Catur Iswayudi, Rr. Yuliana Racmawati pada tahun 2019. Penelitian ini menceritakan Art Kea CENTRO Plaza Ambarrukmo, salah satu counter milik PT. Art Kea Internusa, saat ini belum melakukan efisiensi pengelolaan persediaan barang dagang, dengan memesan secara terus menerus tanpa memperkirakan kebutuhan yang optimal. Demi mendukung tercapainya efisiensi persediaan barang, Art Kea CENTRO Plaza Ambarrukmo perlu memperhitungkan besarnya persediaan aman (Safety Stock) guna menghindari kekosongan stok (Stockout) dan menentukan besar titik pemesanan kembali (Reorder Point), agar dapat menentukan jumlah barang minimal yang akan dipesan kembali sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, untuk proses pengarsipan dokumen yang berupa laporan masih dilakukan dengan cara ditulis pada buku oleh karyawan. Selama pengarsipan dokumen masih dilakukan secara manual memungkinkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kesalahan dalam memasukkan data atau bahkan kehilangan beberapa data. Hasil kesimpulan dengan metode kuantitatif ini dengan membuatnya sistem manajemen untuk menangani permasalahan pengelolaan laporan agar penyajiannya dapat berlangsung secara optimal dan dapat mengetahui persediaan barang yang mencapai batas aman[2].

Penelitian dengan *Pembuatan Aplikasi Car Storage dengan Menggunakan Metode Fifo (First in First out) Berbasis Web*. Di ambil dari *Jurnal Elektrum*, di teliti Eka Budhy Prasetya pada tahun 2017. Penelitian ini menceritakan bagaimana mobil yang telah di produksi akan masuk ke beberapa gudang penyimpanan mobil di beberapa lokasi. Dalam penyimpanan mobil di gudang belu terdapat sistem yang akurat. Sehingga terkadang unit mobil yang baru masuk ke gudang malah di keluarkan lebih dahulu padahal terdapat *stock* yang sudah tersimpan lebih lama disbanding mobil yang baru masuk tersebut. Jika di hitung dari masa penyusutan maka perusahaan bisa mengalami kerugian jika suatu saat

nanti unit tersebut belum terjual. Hasil kesimpulan dengan metode kuantitatif ini di butuhkan sebuah sistem aplikasi yang bisa memberikan data yang akurat dimana unit pertama masuk merupakan unit pertama keluar dengan menggunakan metode FIFO (*First in First out*)[3].

Penelitian dengan *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV.Golden KK*. Di ambil dari *Jurnal Emba: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi* , di teliti Michael Chandra Tuerah pada tahun 2014. Penelitian ini menceritakan bagaimana membuat perencanaan pengendalian persediaan khususnya mengenai bahan baku ikan tuna yang diterapkan oleh Cv. Golden KK hanya berdasarkan pada peramalan penjualan. Pada saat ini belum mempunyai cara yang tepat dalam rangka melakukan pengendalian persediaan bahan baku ikan tuna, terutama di dalam menghitung tingkat pembelian optimal agar dapat menghemat biaya dan sesuai dengan tingkat penjualan, menetapkan tingkat persediaan bahan baku ikan tuna agar tidak terjadi kekurangan/kelebihan persediaan yang dapat mempengaruhi. Hasil kesimpulan dengan metode deskriptif-kuantitatif untuk bisa membuat pengendalian dan pengadaan persediaan bahan baku secara efektif dengan menggunakan perhitungan metode *economic order quantity*(EOQ)[4].

Penelitian dengan *Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing*. Di ambil dari *Journal of Applied Bussiness and Economics* , di teliti Salman Alfarisi pada tahun 2017. Penelitian ini menceritakan Toko Qitaz yang saat ini masih melakukan pengaturan bisnisnya secara manual memiliki beberapa kendala. Salah satu kendalanya adalah banyaknya barang yang bisa menjadi kendala dalam melakukan proses bisnisnya dan berakibat pada kesalahan memperkirakan penjualan barang untuk pengiriman selanjutnya. Hasil kesimpulan dengan metode kuantitatif ini Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini, akan membuat data– data barang terkomputerisasi dengan baik antara database, user interface, dan user itu sendiri. Sistem informasi yang dilengkapi dengan adanya system peramalan penjualan barang diharapkan dapat menambah kinerja dan pelayanan terhadap para pelanggan dalam hal penyuplaian barang agar tidak kehabisan stok barang[5].

**Tabel 1. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the art) 1**

No	1
Judul Jurnal dan Peneliti	<i>Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Pada Apotik Kimia Farma Kota Ternate.</i> Peneliti : - Fariani Arifin - Muharto
Tahun dan Tempat Peneliti	2018, Apotek kimia farma di kota Ternate
Metode Penelitian	Kuantitatif
Objek Penelitian	Apotek kimia farma bastiong
Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan	Hasil penelitian ini digunakan untuk menjadikan referensi dalam pembuatan sistem informasi inventori barang

**Tabel 1. 2. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the art) 2**

No	2
Judul Jurnal dan Peneliti	<i>Sistem Manajemen Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode Safety Stock Dan Reorder Point Berbasis Web(Studi Kasus: Art Kea Centro Plaza Ambarrukmo Yogyakarta).</i> Peneliti : - Rahma Cahya Pratiwi - Catur Iswahyudi - Rr. Yuliana Racmawati
Tahun dan Tempat Peneliti	2019
Metode Penelitian	Metode kuantitatif
Objek Penelitian	Studi Kasus: Art Kea Centro Plaza Ambarrukmo Yogyakarta

Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan	Hasil penelitian ini digunakan untuk bisa membuat sistem menentukan batas stok pengaman ( <i>safety stock</i> ) dan menjadi pembanding teori-teori lain.
---	--

**Tabel 1. 3. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the art) 3**

No	3
Judul Jurnal dan Peneliti	<i>Aplikasi Car Storage dengan Menggunakan Metode Fifo (First in First out) Berbasis Web</i> Peneliti: - Eka Budhy Prasetya
Tahun dan Tempat Peneliti	2017
Metode Penelitian	Kuantitatif
Objek Penelitian	Perusahaan
Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan	Hasil penelitian ini digunakan untuk membuat suatu sistem informasi dengan menggunakan metode FIFO yang menjadi acuan sebagai bahan referensi

**Tabel 1. 4. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the art) 4**

No	4
Judul Jurnal dan Peneliti	<i>Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV.Golden KK</i> Peneliti: - Michael Chandra Tuerah
Tahun dan Tempat Peneliti	2014, Cv. Golden KK
Metode Penelitian	Deskriptif-kuantitatif
Objek Penelitian	Bahan Baku Ikan Tuna
Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan	Hasil penelitian ini digunakan untuk melihat bagaimana untuk mengendalikan persediaan di dalam gudang sebagai

	referensi dalam pembuatan sistem informasi manajemen inventori barang
--	---

**Tabel 1. 5. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the art) 5**

No	5
Judul Jurnal dan Peneliti	<i>Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing.</i> Peneliti: - Salman Alfarisi
Tahun dan Tempat Peneliti	2017, Toko Qitaz
Metode Penelitian	Kuantitatif
Objek Penelitian	Penjualan Gamis pada Toko Qitaz
Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan	Hasil penelitian digunakan untuk bisa menggunakan metode <i>Single Exponential Smoothing</i> untuk memprediksi jumlah barang yang harus di beli.

### 2.2.2 Sistem

Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan yang tidak dapat dipisahkan serta menuntun satu kesatuan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Apabila satu unit terganggu, unit lainnya pun akan terganggu untuk mencapai tujuan yang ditetapkan tersebut [6].

Beberapa pengertian lainnya yang di kemukakan oleh para ahli antara lain:

- a. Sistem adalah seperangkat unsur yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi dalam satu lingkungan tertentu.
- b. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.
- c. Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian yang saling mempengaruhi

- d. Sistem merupakan bagian-bagian yang beroperasi secara Bersama-sama untuk mencapai beberapa tujuan sistem, yaitu sekelompok elemen yang berintegrasi untuk mencapai suatu tujuan.
- e. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan, dan susunan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sinergi dari semua unsur-unsur dan elemen-elemen yang ada didalamnya, yang menunjang pelaksanaan dan mempermudah kegiatan-kegiatan utama tercapai dari suatu organisasi ataupun kesatuan kerja[6].

### **2.2.3 Informasi**

Beberapa definisi dari para ahli mengenai informasi antara lain:

- a. Informasi yaitu data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi penerima dan memiliki nilai nyata yang dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan saat ini maupun saat mendatang.
- b. Informasi merupakan hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dan dibutuhkan dalam pemahaman fakta-fakta yang ada.
- c. Informasi, yaitu sebuah pernyataan yang menjelaskan suatu peristiwa(baik objek atau konsep) sehingga manusia dapat membedakan sesuatu dengan yang lainnya[6].

### **2.2.4 Manajemen**

Hakikat manajemen yaitu bagaimana sebuah aktivitas biasa berjalan lebih teratur, berdasarkan prosedur dan proses. Sedangkan menurut ahlinya, memberikan Batasan sebagai berikut:

- a. Secara umum, manajemen merupakan proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan

pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya.

- b. Definisi lain menyatakan bahwa manajemen merupakan proses perencanaan, pengorganisasian dengan menggunakan seluruh sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan[6].

### **2.2.5 Sistem Informasi Manajemen**

Pengertian sistem informasi manajemen dikemukakan oleh beberapa para ahli dengan penekanan yang berbeda namun batasan tersebut secara esensial memiliki kesamaan satu sama lain. Pada intinya, beberapa ahli tersebut menyatakan bahwa:

Sistem informasi manajemen merupakan alat penghasil informasi dan beberapa ahli lainnya menekankan pada alat untuk membantu dalam pengambilan keputusan, serta beberapa menambahkan dengan fungsi sistem informasi untuk melakukan pengawasan atau control, analisis dan visualisasi semuanya menyepakati sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari interaksi sub-sub sistem informasi.

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan data atau informasi yang mempengaruhi semua operasi komputer. Sistem informasi manajemen menyediakan data atau informasi untuk kebutuhan manajerial, semua tingkat manajemen data dan kebutuhan rutin. Sebelum ada komputer, sistem informasi manajemen telah ada untuk memasok manajer keputusan dengan informasi sehingga memungkinkan mereka merencanakan dan mengendalikan operasi organisasi[6].

### **2.2.6 Inventori**

Inventori atau Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk di jual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan mesin[7]. Persediaan adalah suatu aktifitas yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu

penggunaannya dalam suatu proses produksi[8]. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang.

Persediaan diperlukan untuk menghadapi dan mengantisipasi beberapa situasi. Pertama, berkenaan dengan ketidakpastian. Terdapat ketidakpastian di dalam bisnis baik dalam segi permintaan maupun penawaran. Dari sisi permintaan, jumlah yang dikehendaki pelanggan bervariasi dan tidak diketahui secara pasti. Ketidakpastian ini membuat perusahaan perlu melakukan berbagai teknik untuk memperkirakan berapa kebutuhan pelanggan sehingga bisa memperkirakan pula berapa yang ditargetkan untuk dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Adapun dari sisi penawaran. Ketidakpastian bisa datang dari pemasok. Terkadang terjadi keterlambatan, kualitas tak sesuai harapan, pengiriman salah alamat dan sederet kejadian lapangan lain yang membuat pesanan tak datang sesuai yang diharapkan.

#### **2.2.5.1 Fungsi Inventori**

Enam fungsi penting yang dikandung oleh inventori atau persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan sebagai berikut[7]:

12. Menghilangkan risiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan
13. Menghilangkan risiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan
14. Menghilangkan risiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi
15. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan bila bahan tersebut tidak tersedia di pasaran
16. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan potongan kuantitas (*quantity discounts*)
17. Memberikan pelayanan kepada langganan dengan tersedianya barang yang diperlukan

Berdasarkan keenam fungsi itu maka persediaan dapat dikelompokkan ke dalam empat jenis yaitu:

1. *Fluctuation Stock* merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadi fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan/ penyimpangan dalam perkiraan penjualan.
2. *Anticipation Stock* merupakan jenis persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim-musim permintaan tinggi, di mana kapasitas produksi pada saat tersebut tidak mampu untuk memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.
3. *Lot-size Inventory*, yaitu persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga(potongan kuantitas) karena pembelian dalam jumlah yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit lebih rendah
4. *Pipeline Inventory*, yaitu persediaan yang sedang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat barang tersebut akan dipergunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan, yang dapat memakan waktu beberapa hari atau beberapa minggu

#### **2.2.5.2 Biaya-biaya Inventori**

Untuk pengambilan keputusan penentuan besarnya jumlah persediaan, biaya variable sebagai berikut ini harus dipertimbangkan[8]:

1. Biaya (*Ordering costs, procurement cost*) yaitu biaya yang terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas perbedaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah:
  - a Biaya modal
  - b Biaya perhitungan fisik

- c Biaya pajak persediaan
  - d Biaya penanganan persediaan dan sebagainya
2. Biaya penyimpanan merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang. Biaya-biaya ini meliputi:
- a Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
  - b Upah
  - c Biaya telepon
  - d Pengeluaran surat menyurat
  - e Biaya pemeriksaan (inpeksi) penerimaan
  - f Biaya pengiriman gudang
3. Biaya kekurangan persediaan (Shortage costs, stock-out costs), adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan adalah sebagai berikut:
- a Kehilangan penjualan
  - b Kehilangan langganan
  - c Biaya pemesanan khusus
  - d Biaya ekspedisi
  - e Selisih harga

Dalam perusahaan dagang, terdapat tiga alternatif yang dapat terjadi karena kekurangan persediaan, yaitu tertundanya penjualan, kehilangan penjualan, dan kehilangan pelanggan[7].

#### 1. Tertunda Penjualan

Apabila pelanggan setia terhadap produk tersebut, maka dia akan menolak untuk membeli/menggunakan barang pengganti dan memilih untuk menunggu sampai barang tersebut tersedia sampai barangnya tersedia dan terjadi penjualan.

#### 2. Kehilangan Penjualan

Apabila pelanggan membeli barang pengganti, tetapi kembali menggunakan barang semua setelah barang tersedia. Disini kesempatan keuntungan yang seharusnya diperoleh menjadi hilang.

### 3. Kehilangan Pelanggan

Apabila pelanggan mencari barang pengganti dan selanjutnya memutuskan untuk terus menggunakan barang pengganti. Dalam hal ini perusahaan kehilangan pelanggan, yang bisa merupakan kerugian besar apabila pelanggan tersebut merupakan pelanggan besar atau yang potensial.

#### 2.2.5.3 Manajemen Inventori

Manajemen Inventori atau persediaan adalah serakaian keputusan atau kebijakan perusahaan untuk memastikan perusahaan mampu menyediakan persediaan dengan mutu, jumlah dan waktu tertentu. Waktu dan mutunya pun mesti tepat. Dalam bahasa lain, disebutkan bahwa seni mengelola persediaan ialah dalam rangka menjaga keseimbangan antara persediaan yang perusahaan miliki dan pelayanan kepada pelanggan[7].

#### 2.2.7 Pergudangan

Gudang adalah tempat penyimpanan sementara dan pengambilan *inventory* untuk mendukung kegiatan operasi bagi proses operasi berikutnya, lokasi distribusi atau kepada konsumen akhir. Gudang berfungsi untuk[9]:

- a. Menyimpan barang untuk sementara waktu sambil menunggu giliran di proses
- b. Memantau pergerakan dan status barang
- c. Meminimalkan biaya pergerakan barang, peralatan dan karyawan
- d. Titik penyeimbangan aliran *inventory* dan barang

Keuntungan adanya gudang bagi *inventory* adalah menyediakan tempat untuk meletakkan dan melindungi (dari hujan), menyediakan tepat waktu sesuai pesanan (menjamin *service level*), memonitor status, sebagai alat komunikasi dengan konsumen dan mengurangi biaya transportasi. Jika diramalkan permintaan

konsumen akan meningkat drastis dalam beberapa periode ke depan dan kapasitas produksi terbatas, perusahaan dapat mulai meningkatkan produksi pada beberapa periode sebelumnya dan kelebihan *inventory* atau barang jadi atau bahan mentah untuk sementara diletakkan di gudang. Untuk itu diperlukan pengetahuan mengenai manajemen pergudangan. Meskipun *inventory* mencukupi, namun jika tanpa manajemen pergudangan yang baik pergerakan *inventory* ke proses produksi berikutnya dapat terhambat bahkan barang tidak bisa digunakan lagi[9].

### 2.2.6.1 Manajemen Pergudangan

Tujuan manajemen pergudangan adalah mengoptimalkan penggunaan ruang di dalam gudang, mengefektifkan pekerjaan karyawan dan peralatan gudang, menyediakan akses ke *inventory* terbaik bagi karyawan gudang, dan menjamin efektivitas pergerakan *inventory* atau barang di gudang[9].

Layanan yang disediakan manajemen pergudangan dalam suatu kegiatan operasional atau produk yaitu[9]:

- a. Memfasilitasi pergerakan *inventory* sejak kedatangannya dari *supplier* (*inbound*) sampai pengiriman dengan transportasi meninggalkan perusahaan (*outbound*) menuju proses berikutnya
- b. Mengurangi biaya transportasi melalui proses *break-bulk*, konsolidasi, *cross docking*. Jika perusahaan melayani banyak konsumen dengan lokasi yang jauh, perusahaan bisa menggunakan juga transportasi untuk mengirim ke setiap konsumen. Untuk mengurangi biaya, perusahaan dapat mengirim barang jadi di gudang yang lokasinya dekat dengan semua konsumen yang jauh tersebut
- c. Memfasilitasi proses pengiriman barang yang andal dan efisien kepada konsumen, dan menyediakan keamanan bagi penanganan *inventory* itu sendiri

### 2.2.6.2 Aktivitas Gudang

Berikut adalah beberapa aktivitas gudang yaitu [9]:

### 1. *Receiving* (Menerima Barang)

Keigatannya terdiri dari penurunan barang dari kendaraan pengiriman (*unloading*), pembukaan bungkusan material, pemeriksaan kesesuaian material dengan daftar pengiriman (*packing list*), melakukan pemeriksaan kualitas barang, memutuskan kualitas barang (apakah diterima, ditolak, atau diterima dengan syarat), dan penanganan barang untuk disimpan di gudang. Faktor penting yang dipertimbangkan dalam proses penerimaan barang antara lain:

- a. Material: jumlah, ukuran, bentuk, berat sifat fisik, waktu dan frekuensi.
- b. Peralatan dan fasilitas
- c. Orang

### 2. *Pult-away*

Yaitu kegiatan penerimaan barang dari lokasi *receiving* ke lokasi tempat penempatan *inventory*. Kegiatan ini bisa dilakukan manual oleh tangan manusia sendiri atau dengan bantuan alat

### 3. *Storage*

Tujuan penunimpanan *inventory* adalah menjamin:

- a. Kecukupan kapasitas dan efisiensi pemakaian tempat penyimpanan
- b. Pengendalian kualitas dan kuantitas material selama penyimpanan(audit)
- c. Pasokan kebutuhan material untuk pemakai
- d. Kerapian dan perawatan tempat dan alat penyimpanan
- e. Keselamatan orang dan lingkungan di sekitar tempat penyimpanan

### 4. *Picking*

Kegiatan ini mencakup penerimaan dan pemrosesan *order*, mencari lokasi penempatan barang yang dipesan, pengecekan kondisi fisik dan jumlah barang, sampai dengan penyerahan barang kepada bagian pengiriman

## 5. *Shipping*

Kegiatan ini mencakup pengepakan barang setelah diambil pada proses picking. Kemudian barang diserahkan kepada kenara pengangkut(*loading*), konsolidasi pengiriman dan barang-barang lain yang akan dikirim ke tujuan (sebaiknya barang yang dikirim ke tujuan yang berdekatan menggunakan kendaraan pengiriman yang sama), sampai kegiatan persiapan dokumentasi pengiriman barang

### **2.2.8 Koperasi**

Definisi koperasi mengalami perkembangan sejalan dengan perubahan zaman. Definisi ini umumnya menekankan bahwa koperasi adalah wadah bagi golongan ekonomi lemah, seperti definisi yang diberikan oleh Dr. Fay, yang menyatakan bahwa koperasi adalah suatu perserikatan dengan tujuan berusaha selalu dengan semangat tidak memikirkan diri sendiri sedemikian rupa, sehingga masing-masing sanggup menjalankan kewajibannya sebagai anggota dan mendapat imbalan sebanding dengan pemanfaatan mereka terhadap organisasi. Di samping menunjukkan adanya unsur “untuk golongan lemah”, definisi dari Dr. Fay juga mengandung unsur-unsur kerja sama, tidak mementingkan kepentingan diri sendiri dan adanya unsur demokrasi, yang dapat dilihat dari pernyataan bahwa imbalan jasa kepada anggota diberikan sesuai dengan jasa-jasa atau partisipasi anggota dalam perkumpulan[10].

Merujuk pada UU No. 17 tahun 2012 menyatakan bahwa Koperasi adalah badan hukum yang didirikan oleh orang perseorangan atau badan hukum koperasi, dengan pemisahan kekayaan para anggotanya sebagai modal untuk menjalankan usaha, yang memenuhi aspirasi dan kebutuhan Bersama di bidang ekonomi, sosial, dan budaya sesuai dengan nilai dan prinsip koperasi. Dalam pelaksanaannya, koperasi harus menjalankan prinsip koperasi yang meliputi[10]:

1. Keanggotaan koperasi bersifat sukarela dan terbuka
2. Pengawasan oleh anggota diselenggarakan secara demokratis
3. Anggota berpartisipasi aktif dalam kegiatan ekonomi koperasi.

4. Koperasi menyelenggarakan Pendidikan dan pelatihan bagi Anggota, Pengawas, Pengurus, dan karyawannya serta memberikan informasi kepada masyarakat tentang jati diri, kegiatan, dan kemanfaatan koperasi.
5. Koperasi melayani anggotanya secara prima dan memperkuat Gerakan koperasi, dengan bekerja sama melalui jaringan kegiatan pada tingkat lokal, nasional, regional, dan internasional
6. Koperasi bekerja untuk pembangunan berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakatnya melalui kebijakan yang disepakati oleh anggota

Peraturan pemerintah No. 60 Tahun 1959 tentang perkembangan Gerakan koperasi (pasal 2), mengatakan sebagai berikut[10]:

- 1 Pada dasarnya dimaksud dengan penjenisan koperasi ialah pembedaan koperasi yang didasarkan pada golongan dan fungsi ekonomi.
- 2 Dalam peraturan ini dasar penjenisan koperasi ditekankan pada lapangan usaha dan atau tempat tinggal para anggota sesuatu koperasi

Berdasarkan ketentuan PP No. 60 Tahun 1959 tersebut, maka ditetapkanlah 7 jenis koperasi (Pasal 2) yaitu[10]:

- 1 Koperasi Desa
- 2 Koperasi Pertanian
- 3 Koperasi Perikanan
- 4 Koperasi Kerajinan/Industri
- 5 Koperasi Simpan Pinjam
- 6 Koperasi Konsumsi

### **2.2.9 Metode FIFO (*First in First Out*)**

Metode FIFO merupakan metode dimana barang pertama yang masuk berarti barang tersebutlah yang pertama keluar. Dengan metode FIFO, biaya persediaan dihitung berdasarkan asumsi bahwa barang akan dijual atau dipakai sendiri dan sisa dalam persediaan menunjukkan pembelian atau produksi yang terakhir[3].

FIFO (*First In First Out*) merupakan algoritma penjadwalan non-preemptive, tidak berprioritas. Setiap proses diberi jadwal eksekusi berdasarkan urutan waktu

kedatangannya. Begitu proses mendapatkan jatah eksekusi maka proses akan dijalankan sampai selesai[3].

### **2.2.10 Safety Stock**

*Safety stock* (Persediaan pengaman) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang (Stockout). Perusahaan melakukan pemesanan barang sampai barang datang memerlukan jangka waktu yang disebut dengan waktu tunggu pesanan (Delivery Lead Time). Delivery lead time menurut Slamet (Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha, 2007) yaitu jangka waktu yang diperlukan sejak dilakukan pemesanan sampai saat datangnya bahan baku yang dipesan. Untuk menghitung besarnya persediaan pengaman menurut Slamet (Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha, 2007) [2]

### **2.2.11 Peramalan**

Dalam melakukan analisa ekonomi atau analisa kegiatan usaha/bisnis perusahaan, haruslah diperkirakan apa yang terjadi, baik dalam bidang ekonomi atau dalam dunia usaha/bisnis pada masa yang akan datang. Usaha untuk melihat situasi dan kondisi pada masa yang akan datang merupakan usaha untuk memperkirakan pengaruh situasi dan kondisi yang berlaku terhadap perkembangan di masa yang akan datang. Kegiatan untuk memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang datang, disebut peramalan (forecasting)[5].

### **2.2.12 Single Exponensial Smooting**

Peramalan Penghalusan Eksponensial (Exponential Smoothing) merupakan salah satu kategori metode time series yang menggunakan pembobotan data masa lalu untuk melakukan peramalan. Besarnya bobot berubah menurun secara eksponensial bergantung pada data histori. Metode Single Exponential Smoothing Bentuk matematis dari metode Single Exponential Smoothing ditunjukkan sebagai berikut[5]:

$$F_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- $F_t$  = Ramalan Baru  
 $F_{t-1}$  = Ramalan Sebelumnya  
 $\alpha$  = Konstanta Penghalusan  
 $A_{t-1}$  = Permintaan Aktual Periode Sebelumnya

### 2.2.13 Mengukur Kesalahan Peramalan

Beberapa ukuran yang digunakan dalam praktiknya untuk menghitung keseluruhan dalam kesalahan peramalan. Ukuran-ukuran ini dapat digunakan untuk membandingkan model peramalan yang berbeda, sejalan dengan untuk memonitor peramalan untuk memastikan bahwa mereka berfungsi dengan baik. Tiga ukuran yang paling terkenal adalah deviasi rata-rata yang absolut (mean absolute deviation--MAD), kesalahan rata-rata-rata yang dikuadratkan (mean squared error--MSE), dan kesalahan persentase rata-rata yang absolut (mean absolute percent error--MAPE)[5].

1. MAD (*Mean Absolute Deviation*) atau Nilai Deviasi Rata-rata Kesalahan Absolute

$$\text{MAD} = \frac{\sum | \text{Aktual} - \text{Peramalan} |}{n} \dots\dots\dots(2)$$

2. MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) atau Nilai Rata-Rata Kesalahan Persentase Absolut

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{i=0}^n 100 | \text{Aktual}_i - \text{Aktual}_i | / \text{Aktual}_i}{n} \dots\dots\dots(3)$$

3. MSE (*Mean Square Error*) atau Nilai Rata-rata Kesalahan kuadrat

$$\text{MSE} = \frac{\sum_{t=1}^n (A_t - F_t)^2}{n} \dots\dots\dots(4)$$

### 2.2.14 Analisis POAC

Istilah POAC adalah singkatan dari Planning, Organizing, Actuating dan Controlling merupakan konsep dasar manajemen yang dikemukakan oleh George R. Terry. Konsep POAC ini telah banyak dilaksanakan banyak perusahaan di seluruh dunia untuk menjaga kelangsungan perusahaan mereka.

Tahapan POAC sebagai beriku:

1. Planning

Planning adalah sebuah proses untuk mempresentasikan tujuan perusahaan dan menciptakan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut serta merencanakan kegiatan kerja dalam perusahaan. Perencanaan ini sangatlah penting dalam fungsi manajemen karena perusahaan yang tidak memiliki perencanaan yang matang akan mengalami kesulitan untuk menjalankannya. Terdapat beberapa faktor penting yang harus diperhatikan dalam perencanaan, yaitu Spesifik : planning harus di buat dengan jelas yang meliputi maksud, tujuan, dan ruang lingkupnya. Measurable: Kesuksesan harus dapat diukur dari program kerja dan perencanaan yang telah dibuat. Achievable: Tujuan tersebut harus dapat dicapai serta diwujudkan dan bukan hanya sekedar fiktif dan tidak nyata. Realistic: perencanaan harus dapat disesuaikan dengan kemampuan dan sumber daya yang tersedia agar anda dapat menghadapi tantangan yang akan dihadapi dengan mudah. Time: Dalam perencanaan harus terdapat batas waktu yang jelas sehingga perencanaan tersebut dapat di evaluasi dan dinilai. Perencanaan ini dapat di definisikan sebagai proses seorang manajer menetapkan tujuan, menilai ke depan dan mengembangkan Tindakan yang id buat untuk mencapai tujuan(Lousie E. Boone dan David L. Kurtz: 1984).

## 2. Organizing

Pengertian Organizing dalam POAC adalah proses untuk memastikan bahwa penyusunan organisasi telah sesuai dengan tujuan, sumber daya dan lingkungan. Organizing ini dapat meliputi pembagian pekerjaan ke dalam penugasan yang spesifik atau menentukan orang-orang yang berhak untuk menjalankan tugas. Hal penting lainnya dalam organizing adalah pembagian kelompok kegiatan kedalam beberapa departemen atau sub divisi. Ini merupakan bagian dari prinsip manajemen dimana pembagian tugas dan tanggung jawab dalam perusahaan akan di bebaskan pada naggota yang sesuai dengan skill dan kemampuan masing-masing. Pengorganisasian ini biasanya direalisasikan dalam bentuk hirarki organisasi kemudia dibagi dalam berbagai jabatan. Setiap jabatan yang ada akan memiliki tanggung jawab, wewenang dan tugas masing-masing.

## 3. Actuating

Sebuah perencanaan yang baik dan pengorganisasian yang rapi tidak akan berarti bila tidak dilaksanakan. Actuating adalah Tindakan yang dilakukan dalam rangka upaya agar seluruh perencanaan dan tujuan dari perusahaan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahapan pelaksanaan ini membutuhkan kerja yang keras, disiplin dan juga kerjasama antar divisi atau departemen. Seluruh elemen dalam organisasi harus dapat dimaksimalkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelaksanaan ini wajib dijalankan sesuai perencanaan dan dilaksanakan sesuai dengan jabatan yang ada terkecuali ada hal-hal yang membutuhkan penyesuaian.

#### 4. Controlling

Pengertian Controlling dalam POAC adalah proses untuk mengendalikan perusahaan untuk mempetahankan organisasi semua fungsi sebelumnya tersebut tidak akan pernah berjalan dengan baik apabila tidak adanya kontrol atau pengawasan yang baik. Hal ini berarti pengendalian adalah fungsi yang memastikan bahwa setiap tugas dalam organisasi dan pekerjaan dapat terpelihara dengan baik untuk mencapai tujuan organisasi. Menurut Lousie E. Noone dan David L. Kurtz, pengertian Controlling(pengendalian) adalah sebuah proses dimana manajer akan menentukan apakah operasi berjalan konsisten sesuai dengan rencana. Tujuan dari controlling adalah menciptakan aktifitas manajemen yang dinamis, efektif dan efisien sesuai dengan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan hirarki organisasi yang sudah ditentukan. Secara umum fungsi dari controlling adalah menghidari terjaid penyimpangan didalam organisasi memperbaiki setiap kesalahan atau kelemahan yang ada di dalam perusahaan meningkatkan tanggung jawab setiap orang dalam menjalankan tugas. Melakukan koreksi apabila pelaksanaan tidak sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan hal terpenting dalam pengawasan ini adalah mengetahui terjadinya penyimpangan atau penyelewengan yang terjadi baik dalam perencanaan, pelaksanaan serta pengorganisasian.

#### **2.2.15 Basis Data**

Basis data (database), atau sering pula disebut basis data, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat

diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS)[11].

Database mempunyai 8 operasi dasar diantaranya adalah Create database, Drop database, Create table, Drop table, Insert, Read Update dan Delete. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Pembuatan basis data baru (create database) yang identic dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
2. Penghapus basis data (drop database) yang identic dengan perusakan arsip yang baru.
3. Pembuatan tabel baru kesuatu basis data (create table) yang identic dengan pembuatan map di dalam lemari sesuai dengan penamaan masing-masing.
4. Penghapusan table (drop table) yang identic dengan perusakan map arsip di dalam lemari sesuai dengan namanya.
5. Memasukkan data ke sebuah table (insert) dengan memasukan isi lembar ke arsip dari sebuah map arsip.
6. Pengambilan data dari sebuah tabel (read) dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah tabel (update) dengan perbaikan isi lembaran arsip dari sebuah map arsip.
8. Penghapusan data dari sebuah tabel (delete) dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip

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

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang melukiskan komponen-komponen dari himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan kunci relasi, yang berguna untuk menghubungkan entitas dengan relasi[12]. Suatu objek disebut entitas dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan

memiliki atribut sebagai pembeda dengan entitas lainnya. Bagian ERD terdiri dari:

### 1 Entitas

Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh pelanggan, pegawai dan lain-lain.

### 2 Atribut

Properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana property atau karakteristik itu bermakna atau berarti bagi organisasi atau perusahaan.

### 3 Relasi

Hubungan antara suatu himpunan himpunan entitas yang lainnya.

### 4 Arus Data

Simbol yang menunjukkan arah dari arus data

Berikut adalah istilah yang ada pada Entity Relationship Diagram (ERD) dalam merancang basis data, diantaranya yaitu:

#### 1 Superkey

Satu atau lebih atribut yang dapat membedakan setiap baris data dalam tabel secara unik. Atribut nama tidak bisa menjadi superkey karena memungkinkan lebih dari satu baris yang memiliki nilai sama.

#### 2 Kandidat Key

Merupakan kumpulan atribut minimal yang membedakan setiap baris data dalam tabel secara unik. Kandidat merupakan superkey yang paling sedikit jumlah atributnya. Syarat atribut menjadi kandidat key adalah sebagai berikut:

- a. Untuk satu nilai hanya mengidentifikasi satu baris dalam satu relasi yang unik.
- b. Tidak mempunyai subset yang juga merupakan kunci relasi
- c. Tidak mempunyai null.

### 3 Kunci relasi atau Primary key

Nilai dari kunci relasi harus mengidentifikasi sebuah baris yang unik didalam sebuah relasi yang ada. Kunci relasi terdiri dari satu atau lebih atribut relasi.

### 4 Kunci Alternatif

Kunci yang tidak ada didunia nyata, tetapi diadakan dan dijadikan primary key. Kunci alternatif dibuat ketika tidak ada satu pun atribut dalam sebuah relasi yang bisa mewakili relasi tersebut.

### 5 Foreign Key (FK)

Istilah FK juga banyak digunakan dalam sebuah perancangan. FK merupakan sekumpulan atribut dalam suatu kunci atau kunci tamu

### 6 Kardinalitas Pemetaan

Kardinalitas menunjukkan jumlah entity yang dihubungkan ke satu entity dengan suatu relationship sets. Berikut pemetaan kardinalitas meliputi:

- a. Hubungan satu ke satu (one to one) adalah satu entity dalam A dihubungkan dengan maksimum satu entity.
- b. Hubungan satu ke banyak (one to many) adalah satu entity dalam A dihubungkan dengan sejumlah entity dalam entity dalam B dihubungkan dengan maksimum satu entity dalam A.
- c. Hubungan banyak ke satu (many to one) adalah satu entity dalam A dihubungkan dengan maksimum satu entity B. Satu entity dalam B dapat dihubungkan dengan sejumlah entity dalam A.

bawah ini adalah contoh Entity Relationship Diagram

#### **2.2.9.2 Sistem basis data**

Gabungan antara basis data dan perangkat luna SMBD (Sistem Manajemen Basis Data) termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis Data. Sistem basis data terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan[12].

Merancang database merupakan suatu hal yang sangat penting. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan model fisik. Unsur-unsur konsep pembangun database sebagai berikut

1 Atribut (Field)

Atribut atau Field adalah identitas yang mewakili satu jenis data.

2 Record

Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Suatu record mewakili satu data atau informasi tentang seseorang.

3 File

Kumpulan record-record sejenis yang mempunyai Panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda data valuenya.

4 Tabel

Tabel adalah sebuah file yang menampung data-data dalam kelompok tertentu.

## 2.2.16 Tools

### 2.1.5.1 Website

Website adalah kumpulan-kumpulan halaman web yang di dalamnya terdapat sebuah domain mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Jadi bisa dikatakan bahwa pengertian website adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dimanamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan melalui jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman website dengan halaman website lainnya disebut hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*

### 2.1.5.2 HTML

HTML adalah kepedekan dari Hypertext Markup Language. Artinya adalah bahasa markup (penanda) berbasis text atau bisa juga disebut sebagai formatting language (bahasa untuk memformat). Sudah jelas bahwa HTML bukanlah bahasa pemrograman, melainkan bahasa markup/formatting. Jadi bisa dikatakan HTML adalah bahasa dasar untuk menampilkan halaman web pada browser[13].

Hypertext Markup Language(HTML) merupakan 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. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat luna pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak di gunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML(Standard Generalized Markup Language). HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium(W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Cailau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989(CERN adalah Lembaga penelitian fisika energi tinggi di jenewa)

### 2.1.5.3 CSS

CSS (Cascading style Sheet) adalah salah satu bahasa desain web(style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda(markup language)[46]. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID[13].

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti on-screen, in-print, by voice, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran dan formatting. Dengan adanya CSS konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

Fungsi utama CSS adalah merancang, merubah mendesain, membentuk halaman website(blog, juga website), dan isi dari halaman website adalah tag-tag html, logikannya css itu dapat merubah tag-tag html(yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

#### **2.1.5.4 Javascript**

Javascript adalah bahasa pemrograman web yang bersifa Client Side Programming Language. Client Slide Programming language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesan dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox[13].

Bahasa pemrograman Client Side berbeda dengan bahasa pemrograman server side seperti PHP, dimana untuk server side seluruh kode program dijalankan di sisi server.

JavaScript pada awal perkembangannya berfungsi untuk membuat interaksi antara user dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di web server. Sebelum javascript, setiap interaksi dari user harus diproses oleh web server.

Dalam perkembangan selanjutnya, JavaScript tidak hanya berguna untuk validasi form, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Webagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur chatting. Efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan JavaScript.

#### **2.1.5.5 PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group[13].

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti Javascript yang diproses pada web browser(client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini Php adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangan terdiri dari singkatan itu sendiri PHP: Hypertext Preprocessor.

PHP dapat digunakan dengan gratis(free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License(GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

Sebagai perbandingan, website dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. Website dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari user, memproses form, dll.

Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya di sisipkan kedalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai Scripting language atau bahasa pemrograman script.

### 2.1.5.6 MySQL

MySQL adalah merupakan software yang tergolong database server yang bersifat opensource. Opensource menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. Hal menarik lainnya adalah MySQL juga bersifat multiplatform. MySQL dapat dijlnkan pada berbgai sistem operasi.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. MySQL dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh banyak CPU sekaligus. MySQL mendukung penggunaan oleh beberapa user pada waktu yang bersamaan, oleh karena itu database server dapat diakses oleh client secara bersamaan pula
2. MySQL merupakan open source software. Untuk menggunakan MySQL, yang mana merupakan lisensi dari GPL, user dapat mempergunakannya secara cuma-cuma. tanpa dipungut biaya
3. MySQL mampu berjalan dalm berbagai sistem operasi (Portability). MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Microsoft Windows, Mac OS X server, Solaris, Amiga, Linux, FreBSD, HP-UX, dan lainnya
4. *Performance Tuning* yang baik MySQL memiliki kecepatan yang sangat baik dalam menangani query sederhana.
5. *Scalability and column Types Support*  
MySQL mampu menanganiti database yang besar dengan tipe kolom yang sangat kompleks
6. *High Security*  
MySQL memiliki sistem sekuritas yang tinggi dengan disertai beberapa lapisan sekuriti seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perijinan yang disertai dengan serta password terenripsi

7. *Standart Command and function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam query, yang mana merupakan fungsi standar dari SQL

8. *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protocol TCP/IP, Named Pipes (NT), dan Unix socket (Unix).

9. *Flexivility Table Structure*

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya seperti Oracle

10. *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (error code) pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa

11. *Interface*

MySQL memiliki interface terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman menggunakan fungsi API

12. *Client and Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool ang dapat digunakan untuk administrasi database, yang mana pada setiap tool disertakan petunjuk online[14].

### **2.2.17 Pemodelan Analisis**

Pemodelan Analisis merupakan serangkaian model yang merepresentasikan teknis yang pertama dari sistem. Pada saat ini pemodelan analisis yang paling mendominasi ada 2 yaitu pemodelan analisis terstruktur dan berorientasi objek. Pemodelan analisis yang akan digunakan adalah menggunakan pendekatan terstruktur.

1. *DFD (Data Flow Diagram)*

*Data flow diagram* merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. *Data flow diagram* adalah alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang berjalan secara logis. Dengan kata lain, data flow diagram ini

adalah alat bantu pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. Data flow diagram ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem kepada pemakai maupun pembuat program(Gunawan, 2009).

### **2.2.18 Pengujian Sistem**

Pengujian adalah pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasi atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut[15]:

1. Demonstrasi validitas perangkat lunak pada masing-masing tahap di siklus pengembangan sistem.
2. Penentuan validitas sistem akhir dikaitkan dengan kebutuhan pemakai.
3. Pemeriksaan perilaku sistem dengan mengeksekusi sistem pada data sampel pengujian

Awalnya pengujian diartikan sebagai aktivitas yang dapat atau hanya dilakukan setelah pengkodean (kode program selesai). Namun, pengujian seharusnya dilakukan dalam skala lebih luas. Pengujian dapat dilakukan begitu spesifikasi kebutuhan telah dapat didefinisikan. Evaluasi terhadap spesifikasi dan perancangan juga merupakan teknik di pengujian. Kategori pengujian dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

1. Berdasarkan ketersediaan logik sistem, terdiri dari *Black Box testing* dan *white box testing*
2. Berdasarkan arah pengujian, terdiri dari pengujian *top down* dan pengujian *bottom up*

### **2.2.19 Pengujian Black-Box**

Konsep *black box* digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam *black box*, item-item yang

diuji dianggap “gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari *black box*[15].

Pada pengujian *black box*, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencan pengujian dapat dimulai sedini mungkin di proses pengembangan perangkat lunak. Teknik pengujian konvensional yang termasuk pengujian “black box” adalah sebagai berikut:

1. *Graph-based testing*
2. *Equivalence partitioning*
3. *Comparison testing*
4. *Orthogonal array testing*

Pada pengujian *black box*, kita mencoba beragam masukkan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempeleajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis scenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukkan dan keluaran yang didefenisikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain.

### **2.2.15.1 Klasifikasi Pengujian *Black Box***

Klasifikasi *black box testing* mencakup beberapa pengujian, yaitu[15]:

1. Pengujian fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah pengguna, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layer dan integrasi. Pengujian

fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi backend(seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

## 2. Penerimaan pengguna

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pada pengembangan perangkat lunak, *user acceptance* (UAT), juga disebut pengujian beta (*beta testing*), pengujian aplikasi (*application testing*) dan pengujian pengguna akhir (*end user testing*) adalah tahapan pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan adalah oleh pengguna. Pengalaman awal pengguna akan diteruskan kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

## 3. Pengujian alfa

Pada jenis pengujian ini pengguna akan diundang ke pusat pengembangan. Pengguna akan menggunakan aplikasi dan pengembangan mencatat setiap masukan atau tindakan yang dilakukan oleh pengguna. Semua jenis perilaku yang tidak normal dari sistem dicatat dan dikoreksi oleh para pengembang

### **2.2.20 Pengujian Beta**

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak didistribusikan sebagai sebuah versi beta dengan pengguna yang menguji aplikasi di situs mereka. Pengcualiaan atau cacat yang terjadi akan dilaporkan kepada pengembang. Pengujian beta dilakukan setelah pengujian alfa. Versi perangkat lunak yang dikenal dengan sebutan versi beta dirilis untuk pengguna yang terbatas di luar perusahaan. Perangkat lunak dilepaskan ke kelompok masyarakat agar dapat memastikan bahwa perangkat lunak tersebut memiliki beberapa kesalahan atau bug[15].