

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Umum Perusahaan**

Tinjauan umum perusahaan dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana keadaan di Klinik Keluarga mulai dari sejarah, logo serta arti dari logo Klinik Keluarga, lalu struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi setiap bagian diperusahaan.

##### **2.1.1 Sejarah Perusahaan**

Klinik Keluarga dirintis pada tahun 2004, bertempat di Kampung Maleber, Desa Ciherang – Pacet. Kemudian untuk memberikan kemudahan pelayanan kesehatan dan memperingan biaya transport berobat, di daerah Perkebunan Teh Ciseureuh, Loji – Cipanas pada tahun 2008 didirikan Klinik Tazkiyah.

Dalam perkembangannya, Klinik ini harus melayani pasien-pasien rawat inap sementara (observasi) dan juga tindakan operatif (minor). Sehingga fasilitas layanan yang ada dirasakan sudah tidak memadai lagi, karena itulah didirikan pelayanan kesehatan yang sekarang ini. Layanan ini dinamakan Klinik Keluarga yang telah diresmikan pada tanggal 17 April 2013.

Berdiri di atas lahan seluas 1125 m<sup>2</sup>, di Kampung Cigombong, Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Cianjur, Jawa Barat. Klinik Keluarga siap melayani pasien yang selama ini sulit mendapatkan akses kesehatan secara memadai.

Harapan kami, klinik ini bukan sebagai tempat-tempat pelayanan kesehatan yang dalam masyarakat kita disebut rumah sakit atau klinik-klinik pengobatan seperti yang ada sekarang ini, tetapi lebih sebagai rumah sehat atau tempat penyehatan. Tempat ini menjadi base bagi pasien yang datang ke tempat ini untuk menyehatkan badannya. Tempat berkumpulnya sebuah keluarga (ada bapak, ibu, anak, kakek, nenek dan cucu), terjalin hubungan kekeluargaan dan kasih sayang, sehingga memberikan dorongan/spirit untuk sehat.

### 2.1.2 Logo Perusahaan

Logo Perusahaan merupakan identitas diri suatu perusahaan. Logo dari Klinik dan Apotek Keluarga dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Logo Perusahaan**

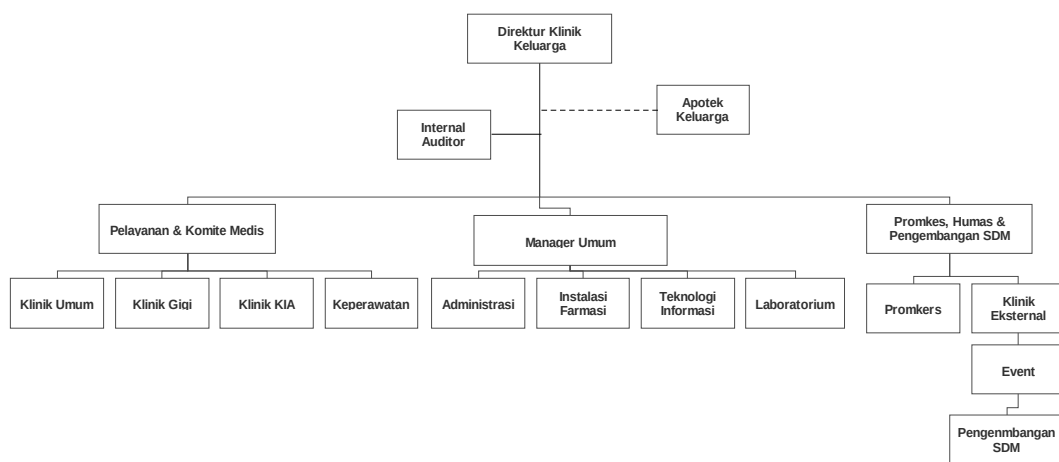
Adapun arti dari logo tersebut yaitu 3 (tiga) buah bunga yang membentuk satu keluarga (bapak, anak dan ibu). Bentuk bunga tulip yang melambangkan “Cinta yang Sempurna” seperti cinta dari sebuah keluarga, karena Klinik keluarga mengedepankan kekeluargaan dalam memberikan pelayanan terhadap masyarakat agar tercipta kualitas pelayanan prima. Dari bentuk keluarga ini melambangkan bahwa Klinik Keluarga yang bukan hanya tempat pengobatan. Klinik keluarga adalah ruang komunikasi, bertukar pengetahuan, yang mengerucut kepada cara hidup sehat keluarga. Karena klinik keluarga bukan hanya sekedar mengobati pasien, tapi menumbuhkan spirit untuk sehat. Dan secara spesifik lambang ini terlihat secara utuh bagian dari manusia yang terikat dalam satu kesatuan kecil (team).

Warna biru melambangkan sifat tenang dan profesional. biru adalah warna yang melambangkan kepercayaan dan trustfulness dan maskulin. Warna hijau melambangkan pertumbuhan. Hijau juga melambangkan kekuatan agama yang selaras dengan nilai Klinik Keluarga yang mengedepankan akhlakul karimah. Hijau juga melambangkan kenyamanan dan ketenangan yang di dapat dari Klinik

Keluarga dengan menghadirkan suasana yang nyaman. Menyediakan lingkungan yang bersih dan asri. Warna merah melambangkan feminisme dan juga digunakan untuk memacu semangat dan pembangkit gairah dalam memberikan pelayanan yang baik kepada pasien.

### 2.1.3 Struktur Organisasi Apotek dan Klinik Keluarga

Apotek dan Klinik Keluarga berada di bawah naungan PT. Abdi Yakin Anugerah. Struktur organisasi di Klinik Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah dapat dilihat pada Gambar 2.2

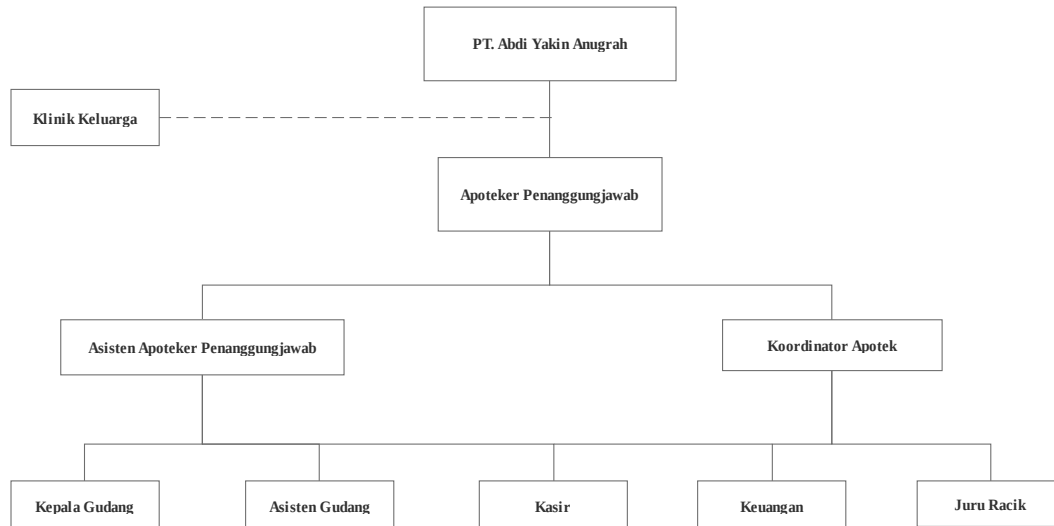


**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Klinik Keluarga**

Dari struktur organisasi Klinik Keluarga diatas yang diambil hanya bagian Teknologi Informasi sebagai bagian yang mendukung dalam pembangunan sistem informasi manajemen persediaan ini. Adapun pekerjaan dari bidang Teknologi Informasi adalah sebagai berikut:

- 1 Melaksanakan pengkajian, perencanaan, pengembangan, pengelolaan dan pemeliharaan Teknologi Informasi dan penerapannya di Klinik dan Apotek Keluarga.
- 2 Memberikan informasi dan sosialisasi teknologi informasi kepada seluruh pengguna di Klinik dan Apotek Keluarga.
- 3 Memberikan layanan bantuan teknis pada seluruh pengguna dalam hal penerapan dan penggunaan teknologi informasi.
- 4 Mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menyimpan data serta informasi.

Sedangkan Struktur organisasi di Apotek Keluarga PT. Abdi Yakin Anugerah dapat dilihat pada Gambar 2.3.



**Gambar 2.3 Struktur Organisasi Apotek Keluarga**

Dari struktur organisasi Apotek Keluarga, maka setiap bagian memiliki pekerjaan masing-masing diantaranya:

**1. Apoteker Penanggung Jawab**

- a. Memimpin seluruh kegiatan apotek.
- b. Mengatur, melaksanakan, dan mengawasi seluruh kegiatan apotek.
- c. Mengusahakan agar apotek yang dipimpinnya dapat memberikan hasil yang optimal sesuai dengan rencana kerja

**2. Asisten Apoteker Penanggung Jawab**

- a. Dalam pelayanan obat bebas dan resep (mulai dari menerima resep dari pasien sampai menyerahkan obat yang diperlukan.
- b. Memelihara kebersihan ruangan peracikan, lemari obat, gudang, dan rak obat.
- c. Membuat surat permintaan ke bagian gudang.
- d. Menerima obat dari bagian gudang.
- e. Mengecek persediaan obat di apotek.
- f. Mengeluarkan obat berdasarkan resep dokter.
- g. Mencatat obat yang masuk dan keluar dari apotek.
- h. Mendata obat yang kadaluwarsa dan rusak di apotek

- i. Melakukan stok opname setiap bulan.
- j. Membuat laporan pengeluaran obat.
- k. Membuat laporan pemasukan obat.
- l. Membuat laporan stok persediaan obat.
- m. Membuat laporan obat yang kadaluwarsa atau rusak.

### **3. Koordinator Apotek**

- a. Secara aktif berusaha sesuai dengan bidang tugasnya untuk meningkatkan atau mengembangkan hasil usaha apotek.
- b. Mengatur dan mengawasi penyimpanan dan kelengkapan obat sesuai dengan teknis farmasi terutama di ruang peracikan.
- c. Membina serta memberi petunjuk soal teknis farmasi kepada bawahannya, terutama pemberian informasi pasien.
- d. Mempertimbangkan usul-usul yang diterima dari bawahannya serta meneruskan atau mengajukan saran-saran untuk perbaikan pelayanan dan kemajuan apotek kepada pemimpin apotek atau apoteker penanggung jawab.
- e. Mengusulkan penambahan pegawai baru, penempatan, kenaikan pangkat, peremajaan bagi karyawan bawahannya kepada pemimpin apotek atau apoteker penanggung jawab.
- f. Mengatur dan mengawasi pengamanan uang hasil tunai setiap hari.

### **4. Kepala Gudang**

- a. Membuat surat pemesanan obat untuk distributor atau *supplier*.
- b. Melakukan pemesanan obat ke distributor atau *supplier*.
- c. Memeriksa kebenaran faktur pembelian dengan surat pemesanan.
- d. Menerima obat dari distributor atau *supplier*.
- e. Mengecek stok persediaan obat di gudang.

### **5. Asisten Gudang**

- a. Menyimpan obat di gudang.
- b. Mengecek stok persediaan obat di gudang.
- c. Mengeluarkan obat berdasarkan permintaan dari apotek.
- d. Mencatat obat yang masuk dan keluar dari gudang.

- e. Mendata obat yang rusak atau mendekati tanggal kadaluwarsa.
- f. Memberikan faktur pembelian ke bagian keuangan.
- g. Memberikan informasi perubahan harga obat.
- h. Melakukan stock opname setiap bulan.
- i. Membuat laporan pembelian obat
- j. Membuat laporan pengeluaran obat.
- k. Membuat laporan stok persediaan obat.
- l. Membuat laporan obat yang rusak atau kadaluwarsa

#### **6. Kasir**

- a. Membuat kwitansi atau faktur penjualan obat
- b. Memisahkan transaksi penjualan obat berdasarkan jenis penjualan obat (BPJS, Langsung, Narkotik).
- c. Merekapitulasi hasil dari penjualan harian
- d. Membuat laporan penjualan obat.

#### **7. Keuangan**

- a. Bertanggungjawab terhadap administrasi keuangan di Apotek Keluarga.
- b. Menerima dan melakukan pengecekan laporan transaksi penjualan dari kassa.
- c. Memeriksa laporan penjualan harian
- d. Menyiapkan keperluan uang tunai.
- e. Melakukan setoran uang ke bank.
- f. Membuat anggaran untuk berbagai kebutuhan operasional.
- g. Membuat laporan keuangan dan pajak (bulanan dan tahunan).
- h. Membuat laporan transaksi pembelian yang melewati tanggal jatuh tempo.
- i. Memberikan laporan keuangan dan jatuh tempo ke direktur perusahaan.

#### **8. Juru Racik**

- a. Memeriksa kelasan obat dan kelengkapan dari resep obat yang diterima serta memeriksa kembali obat yang telah disiapkan kemudian menyerahkan resep obat tersebut.

- b. Menghitung, menimbang dosis dan menyiapkan obat untuk dilakukan peracikan sesuai dengan resep obat dari dokter.

## **2.2 Landasan Teori**

Landasan teori merupakan penjelasan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang tersusun secara sistematis tentang hal – hal yang berkaitan dalam sebuah penelitian. Landasan teori sangat penting dalam sebuah penelitian terutama dalam penulisan skripsi atau tugas akhir. Konsep dan teori tersebut diantaranya mengenai apotek, sistem informasi, sistem informasi manajemen, manajemen persediaan, pengendalian persediaan, tujuan pengelolaan persediaan, biaya persediaan, metode-metode persediaan. Berikut penjelasannya :

### **2.2.1 Apotek**

Pasal 1 ayat 1 dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 tentang apotek, apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker [14].

Adapun standar pelayanan kefarmasian di apotek yang berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1027/MENKES/SK/IX/2004, yaitu:

1. Sebagai pedoman praktik apoteker dalam menjalankan tugasnya
2. Untuk melindungi masyarakat dari pelayanan yang tidak profesional.
3. Melindungi profesi dalam menjalankan praktik kefarmasian.

### **2.2.2 Sistem Informasi**

Secara sederhana, sistem adalah suatu kumpulan atau komponen yang saling terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan antara satu dengan yang lainnya dan saling terpadu. Selain itu, suatu sistem tidak dapat terlepas dari lingkungan sekitarnya karena suatu sistem akan mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari lingkungan sekitarnya maka organisasi dipandang sebagai suatu sistem yang memiliki semua unsur ini.

Model dasar dari bentuk sistem tidak hanya adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Akan tetapi, sistem juga dapat dikembangkan dengan media penyimpanan yang sangat berguna untuk menunjang sistem tersebut.

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi yang mempunyai bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan digunakan dalam proses pengambilan keputusan pada saat itu atau keputusan mendatang.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan fakta yang dihubungkan dengan kenyataan, data dapat berupa apa saja seperti simbol, angka, gambar, huruf, objek, kondisi atau situasi dan lain-lain. Data juga sangat mudah ditemui di mana saja.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [ CITATION Tat12 \l 1033 ].

### **2.2.3 Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi manajemen atau yang sering kita sebut dengan SIM bukan merupakan sesuatu hal yang baru. Akan tetapi, yang baru itu adalah komputersasinya. Karena sebelum ada komputer, teknik SIM telah ada untuk membantu manajer dalam memberikan informasi untuk merencanakan serta mengendalikan operasi.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan penerapan dari sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung sumber-sumber informasi yang diperoleh dari informasi eksternal dan informasi internal yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang akan dilakukan.

Sistem Informasi Manajemen dapat didefinisikan sebagai sistem yang berdasarkan kepada komputer yang menjadikan informasi tersebut dapat digunakan oleh para manajer untuk membuat suatu keputusan dalam memecahkan masalah.



#### 2.2.4 Manajemen Persediaan

Kata manajemen menurut DR. Ir. Eddy Soeryanto Soegoto dalam buku entrepreneurship menjadi pebisnis ulung dapat diartikan “proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi [ CITATION DrI \l 1033 ].

Persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan. Manajemen material dalam *inventory* dilakukan dengan beberapa input yang digunakan yaitu permintaan yang terjadi (*demand*) dan biaya-biaya terkait dengan penyimpanan, serta biaya apabila terjadi kekurangan persediaan [ CITATION Agu13 \l 1033 ].

Persediaan adalah suatu model yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penetapan terhadap besar kecilnya jumlah pemesanan yang dilakukan, meminimalkan biaya persediaan perusahaan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan produksi dan menetapkan jadwal pengadaan.

Manajemen persediaan berusaha mencapai keseimbangan antara kekurangan dan kelebihan persediaan dalam suatu periode perencanaan yang mengandung risiko ketidakpastian. Manajemen persediaan melibatkan sejumlah kegiatan koordinasi antara persediaan dan produksi serta kegiatan konsumsi pada sejumlah tahapan proses dan lokasi yang berhubungan.

Manajemen persediaan merupakan salah satu materi yang sangat terkait dengan tujuan manajemen operasi, yaitu meminimalkan total biaya dan meningkatkan *service level*. Hal tersebut dikarenakan, dengan mengelola persediaan yang tepat, perusahaan dapat meraih keduanya sekaligus. Jika rata-rata level persediaan dapat diturunkan, secara tidak langsung salah satu komponen biaya produk dapat ditekan, yang berujung pada peningkatan *margin* keuntungan. Satu aspek lainnya yang dapat dicapai dengan pengelolaan persediaan yang tepat adalah *service level* kepada pelanggan meningkat atau minimal tidak menurun.

Manajemen persediaan adalah teknik untuk menyelesaikan permasalahan dalam persediaan untuk mencapai keseimbangan antara kekurangan atau

kelebihan persediaan dengan meminimalkan biaya persediaan dan meningkatkan *service level* yang bertujuan meningkatkan keuntungan.

Salah satu fungsi manajerial dalam operasi suatu perusahaan adalah pengendalian persediaan (*inventory control*) kerana kebijakan persediaan secara fisik akan berkaitan dengan investasi dalam aktiva lancar di satu sisi dan pelayanan kepada pelanggan di sisi lain. Pengendalian persediaan adalah merupakan suatu usaha memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga kapan harus diisi dan berapa jumlah pesanan yang harus dilakukan. Sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelajaran perusahaan dengan efektif dan efisien. Serta dapat mengatur persediaan pada suatu tingkat yang optimum, maka diperlukan suatu sistem pengawasan persediaan. Fungsi utama pengawasan persediaan yang efektif adalah [ CITATION Agu13 \l 1033 ]:

1. Memperoleh barang, yaitu menetapkan prosedur untuk memperoleh barang cukup bagi barang yang diperlukan baik kualitas maupun kuantitas.
2. Menyimpan dan memelihara bahan-bahan persediaan, yaitu mengadakan suatu system penyimpanan untuk melindungi bahan-bahan yang telah dimasukkan sebagai persediaan.
3. Pengeluaran bahan-bahan, yaitu menetapkan suatu pengaturan atas pengeluaran dan penyampaian barang dengan tepat pada saat serta tempat yang dibutuhkan.
4. Mempertahankan dalam jumlah yang optimum setiap waktu.

Pengawasan persediaan dilakukan dengan mengadakan perencanaan yang didukung oleh kebijaksanaan yang berkenaan dengan persediaan barang. Mengenai cara pemesanannya, beberapa jumlah yang dipesan agar pesanan tersebut ekonomis serta kapan pesanan tersebut dilakukan. Sedangkan dalam persediaan perlu juga ditentukan persediaan penyelamat yang merupakan persediaan yang minimum, besarnya persediaan pada waktu pemesanan kembali dan besarnya persediaan yang maksimum. Sehingga dapat mengatur suatu tingkat persediaan yang optimum yang memenuhi kebutuhan barang-barang dalam

jumlah, mutu dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah seperti yang diharapkan, diperlukan persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Terdapat gudang yang cukup luas dan literature dengan pengaturan tempat bahan atau barang yang tetap, teridentifikasi bahan/barang tertentu.
2. Sentralisasi kekuasaan dan tanggungjawab pada satu orang yang dapat dipercaya, terutama penjaga gudang.
3. Suatu sistem pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan bahan atau barang.
4. Pengawasan mutlak pada pengeluaran bahan atau barang.
5. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan, yang dibagikan atau dikeluarkan atau tersedia dalam gudang.
6. Pemeriksaan fisik bahan atau barang yang ada dalam persediaan secara langsung.
7. Perencanaan untuk menggantikan barang-barang yang telah dikeluarkan, barang-barang yang telah lama dalam gudang, dan barang-barang yang sudah usang dan ketinggalan zaman.
8. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

Pengelolaan 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.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pengelolaan persediaan adalah untuk:

1. Memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat.
2. Menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
3. Mempertahankan bahkan bila mungkin untuk meningkatkan penjualan dan meningkatkan keuntungan perusahaan.
4. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena berdampak pada biaya pemesanan menjadi besar.

5. Menjaga agar tempat penyimpanan tidak melebihi kapasitas, karena akan mengakibatkan biaya penyimpanan jadi besar.

Faktor biaya merupakan salah satu hal yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan. Apalagi perusahaan yang melakukan kegiatan dalam produksi karena biaya yang dikeluarkan bukan hanya biaya penyimpanan persediaan di gudang saja, tetapi harus memperhitungkan biaya dari mulai pemesanan sampai barang tersebut masuk ke dalam proses produksi dan sampai menjadi barang jadi yang nantinya kembali ke gudang. Biaya persediaan dibagi kedalam empat kategori, yakni:

1. Biaya Pembelian (Purchase Cost)

Biaya pembelian harga per unit yang di beli dari pihak luar, atau biaya produksi jika di produksi oleh perusahaan. Namun biaya pembelian per unit tidak terpengaruh pada keputusan apapun yang di ambil, maka biaya pembelian per unit tidak perlu dalam pengambilan keputusan.

2. Biaya Pemesanan atau Biaya Persiapan (Order Cost/Set Up Cost)

Biaya pemesanan adalah biaya yang diperlukan pada saat mendatangkan barang atau biaya yang diperlukan untuk setiap kali memesan barang. Besar kecilnya biaya pemesanan sangat tergantung pada frekuensi pesanan, semakin sering maka sering besar biaya yang dikeluarkan. Semua biaya yang timbul akan ditanggung oleh perusahaan. Biaya pemesanan meliputi:

- a. Biaya persiapan pesanam meliputi biaya telepon atau ongkos menghubungi supplier dan pengeluaran surat menyurat.
- b. Biaya penerimaan barang meliputi, biaya pembongkaran dan pemasukan ke gudang, biaya laporan penerimaan barang, dan biaya pemeriksaan barang atau pengecekan barang.
- c. Biaya pengiriman pesanan ke gudang.
- d. Biaya-biaya proses pembayaran.

3. Biaya Penyimpanan (Holding Cost/Storage Cost)

Biaya Penyimpanan adalah semua biaya yang timbul akibat penyimpanan barang maupun bahan baku. Besar kecilnya biaya penyimpanan tergantung

pada jumlah rata-rata barang yang di simpan di gudang. Yang termasuk ke dalam biaya penyimpanan antara lain adalah:

- a. Biaya Sewa atau penggunaan gudang
  - b. Biaya pemeliharaan gudang
  - c. Biaya pemanasan atau pendinginan suhu.
  - d. Biaya menghitung dan menimbang barang.
4. Biaya Kekurangan Persediaan (Stockout Cost)

Biaya kekurangan persediaan merupakan konsekuensi ekonomi atas kekurangan dari luar maupun dari dalam perusahaan. Biaya yang timbul dari biaya kekurangan persediaan adalah:

- a. Kehilangan pendapatan.
- b. Selisih harga komponen.
- c. Terganggunya operasi.

### **2.2.5 Model Manajemen Persediaan**

Secara umum ada dua jenis model utama dalam manajemen persediaan, yaitu model persediaan *independent* dan model persediaan *dependent*. Model persediaan *independent* adalah model penentuan jumlah pembelian bahan/barang yang bersifat bebas, kontinyu, dan konstan. Sedangkan, model persediaan *dependent* adalah model penentuan jumlah pembelian bahan/barang yang sangat tergantung kepada jumlah produk akhir yang harus dibuat dalam suatu periode produksi tertentu.

#### **2.2.5.1 Model Analisis ABC**

Analisis ABC atau klasifikasi ABC merupakan salah satu model dari pengendalian persediaan yang diperkenalkan oleh HF Dickie pada tahun 1950-an. Analisis ABC merupakan aplikasi persediaan yang menggunakan prinsip Pareto, yaitu untuk memfokuskan pengendalian persediaan kepada item (jenis) persediaan yang bernilai tinggi (*critical*) daripada yang bernilai rendah (*trivial*).

Sesuai dengan namanya analisis ABC membagi persediaan ke dalam tiga kelas berdasarkan atas nilai persediaan. Nilai persediaan yang dimaksud bukanlah harga persediaan per unit, tetapi volume persediaan yang dibutuhkan dalam satu periode dikalikan dengan harga per unit, dengan kata lain nilai persediaan adalah

jumlah nilai seluruh item pada satu periode atau yang sering disebut dengan istilah volume tahunan rupiah.

Kriteria masing-masing kelas dalam klasifikasi ABC, sebagai berikut.

- a. Kelas A – Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang tinggi. Kelas ini mewakili sekitar 70%-80% dari total biaya persediaan tahunan, meskipun jumlahnya hanya sedikit hanya bisa 15% dari jumlah total persediaan, namun memerlukan pengawasan yang intensif karena berdampak biaya yang tinggi.
- b. Kelas B – Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang menengah. Kelas ini mewakili sekitar 15%-25% dari total biaya persediaan tahunan dan sekitar 30% dari jumlah total persediaan. Diperlukan teknik pengendalian yang moderat.
- c. Kelas C – Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang rendah. Kelas ini mewakili sekitar 5% dari total biaya persediaan tahunan, tetapi terdiri dari sekitar 55% dari jumlah total persediaan. Diperlukan teknik pengendalian yang sederhana, pengendalian hanya dilakukan sesekali saja.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan analisis ABC adalah sebagai berikut[ CITATION Tit15 \l 1033 ]:

1. Menghitung jumlah pengeluaran per tahun untuk setiap satuan unit barang.
2. Membuat daftar harga dari setiap barang.
3. Mengalikan jumlah pengeluaran dengan harga setiap barang untuk mendapatkan nilai investasi.
4. Menghitung nilai investasi kumulatif.
5. Menghitung persentase nilai investasi kumulatif
6. Mengelompokkan barang persediaan berdasarkan presentase nilai kumulatif.

7. Apabila nilai kumulatifnya 0 sampai dengan 80% maka dikelompokkan sebagai kelompok A. Apabila nilai kumulatifnya 80% sampai 95% maka dikelompokkan sebagai kelompok B, dan Apabila nilai kumulatifnya 95%-100% maka dikelompokkan sebagai kelompok C.

#### 2.2.5.2 Model Economic Order Quantity (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah barang yang dibeli dengan biaya persediaan yang minimum atau jumlah pemesanan yang optimal [ CITATION Har02 \l 1033 ]. Model deterministik yaitu model yang menganggap semua variabel telah diketahui dengan pasti. Model EOQ diarahkan untuk menemukan jumlah pesanan yang memenuhi total biaya persediaan minimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Beberapa Asumsi yang digunakan dalam model persediaan ini antara lain adalah:

- a. Hanya satu item barang yang diperhitungkan.
- b. Kebutuhan setiap periode diketahui (tertentu), relatif tetap.
- c. Barang yang dipesan berlimpah.
- d. Waktu menunggu kedatangan barang diketahui dan bersifat konstan.
- e. Pemesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan.
- f. Tidak ada pemesanan ulang (backorder)
- g. Harga per unit barang, biaya penyimpanan serta biaya pemesanan adalah tetap.
- h. Kapasitas gudang dan modal cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
- i. Tidak ada quantity diskon.
- j. Biaya variabel hanya terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.
- k. Stockout harus dihindari dengan menjaga kedatangan barang yang tetap waktu.

Penggunaan teknik EOQ hanya dapat dilakukan apabila memenuhi syarat:

- a. Jumlah kebutuhan dalam satu periode tetap atau tidak berubah.
- b. Bahan baku selalu tersedia setiap saat atau mudah didapat.

c. Harga bahan baku tetap.

Untuk menentukan biaya total persediaan ( $TC(Q)$ ) dapat dihitung dengan persamaan (2.1).

$$TC(Q) = h \cdot \left(\frac{Q}{2}\right) + A \cdot \left(\frac{D}{Q}\right) + c \cdot D \quad (2.1)$$

TC = Total Biaya Persediaan

h = Biaya penyimpanan/unit/satuan waktu

Q = kuantitas pemesanan

A = Biaya pemesanan/setiap kali pesan

c = harga barang

D = jumlah permintaan

Perhitungan yang digunakan untuk menentukan kuantitas pemesanan yang ekonomis atau EOQ dapat dilihat di persamaan (2.2).

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{h}} \quad (2.2)$$

Dari perhitungan EOQ dapat diketahui frekuensi pemesanan dan waktu interval pemesanan yang dapat dilihat dalam persamaan (2.3) dan (2.4).

$$f = \frac{D}{Q} \quad (2.3)$$

Perhitungan waktu interval pemesanan adalah sebagai berikut:

$$v = \frac{1}{f} = \frac{Q}{D} \quad (2.4)$$

Selain menentukan EOQ, pengendalian persediaan juga melakukan kapan dilakukan pemesanan jangan menunggu sampai habis, karena kalau persediaan sampai habis maka akan mengganggu kontinuitas produksi.

### 2.2.5.3 *Reorder Point* atau Titik Pemesanan Kembali

Penentuan kapan melakukan pemesanan disebut dengan *Reorder Point* (ROP). Pemesanan kembali ditentukan berdasarkan kebutuhan selama waktu pemesanan. Jika posisi stok persediaan cukup untuk memenuhi permintaan selama



waktu tunggu pemesanan, maka pemesanan kembali harus dilakukan sebanyak Q. Titik pemesanan kembali dapat ditunjukkan dengan persamaan (2.5).

$$RP = B = \frac{DL}{12} \quad (2.5)$$

Jika  $B < Q$  maka tidak akan pernah terjadi kekurangan persediaan.

Jika  $B > Q$  maka akan terjadi kekurangan persediaan dalam setiap pemesanan.

Asumsi dalam Reorder Point adalah kebutuhan bahan bersifat konstan. Jika asumsi tersebut tidak dapat diberlakukan, maka perlu ditambahkan persediaan pengaman atau safety stock. Perhitungan *reorder point* ada dan tidak adanya *safety stock*, dapat dilihat dalam persamaan (2.6) dan (2.7).

1. Tanpa Kebijakan Safety Stock

$$RP = \frac{EOQ}{\text{lama perputaran produksi}} \times \text{lead time} \quad (2.6)$$

2. Dengan Kebijakan Safety Stock

$$RP = \left( \frac{EOQ}{\text{lama perputaran produksi}} \times \text{lead time} \right) + \text{safety stock} \quad (2.7)$$

#### 2.2.5.4 Safety Stock atau Persediaan Pengaman

Persediaan pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan. Persediaan pengaman disebut juga dengan istilah persediaan penyangga atau *buffer stock*. Bagi perusahaan dagang, persediaan pengaman juga dimaksudkan untuk menjamin pelayanan kepada pelanggan terhadap ketidakpastian dalam pengadaan barang.

Tujuan *safety stock* adalah untuk meminimalkan terjadinya *stock out* dan mengurangi penambahan biaya penyimpanan dan biaya *stock out* total, biaya penyimpanan disini akan bertambah seiring dengan adanya penambahan yang berasal dari *reorder point* oleh karena adanya *safety stock*. Keuntungan adanya *safety stock* adalah pada saat jumlah permintaan mengalami lonjakan, maka persediaan pengaman dapat digunakan untuk menutup permintaan tersebut.

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan perusahaan melakukan *safety stock*. Faktor pendorong *safety stock* yaitu sebagai berikut:

1. Biaya atau kerugian yang disebabkan oleh *stock out* tinggi. Apabila bahan yang digunakan untuk proses produksi tidak tersedia, maka aktivitas perusahaan akan terhenti yang menyebabkan terjadinya *idle* tenaga kerja dan fasilitas pabrik yang pada akhirnya perusahaan akan kehilangan penjualannya.
2. Variasi atau ketidakpastian permintaan yang meningkat. Adanya jumlah permintaan yang meningkat atau tidak sesuai dengan peramalan yang ada diperusahaan menyebabkan tingkat kebutuhan persediaan yang meningkat pula, oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi terhadap *safety stock* agar semua permintaan dapat terpenuhi.
3. Resiko *stock out* meningkat. Keterbatasan jumlah persediaan yang ada dipasar dan kesulitan yang dihadapi perusahaan mendapatkan persediaan akan berdampak pada sulitnya terpenuhi persediaan yang ada diperusahaan, kesulitan ini akan menyebabkan perusahaan mengalami *stock out*.
4. Biaya penyimpanan *safety stock* yang murah. Apabila perusahaan memiliki gudang yang memadai dan memungkinkan, maka biaya penyimpanan tidaklah terlalu besar hal ini dimaksudkan untuk mengantisipasi terjadinya *stock out*.

Perhitungan dalam menentukan standar deviasi dapat di lihat pada persamaan (2.8).

$$SD = \frac{\sum (x - x')^2}{n} \quad (2.8)$$

Perhitungan untuk menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) dapat di lihat pada persamaan (2.9).

$$SS = SD \times Z \quad (2.9)$$

#### 2.2.5.5 Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

Persediaan maksimum atau yang dikenal dengan *maximum inventory* adalah batas jumlah persediaan yang paling besar yang sebaiknya dapat diandalkan oleh perusahaan agar kuantitas atau jumlah persediaan yang ada pada

gudang tidak berlebihan (*over*) [ CITATION Ass04 \l 1033 ]. Perhitungan untuk menentukan persediaan maksimum dapat dilihat pada persamaan (3.0).

$$\text{Max Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ} \quad (3.0)$$

### 2.2.6 Teknik Penarikan Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Sementara itu, populasi merupakan keseluruhan gejala/satuan. Karena itu, sampel harus dilihat sebagai suatu pendugaan terhadap populasi dan bukan populasi itu sendiri. Terdapat tiga kriteria yang harus di penuhi dalam membuat sebuah batasan populasi, yaitu isi, cakupan, dan waktu.

Ada dua jenis penarikan sampel yaitu teknik penarikan sampel probabilita dan teknik penarikan sampel nonprobabilita [ CITATION DrP16 \l 1033 ]. Teknik penarikan sampel probabilita adalah suatu teknik penarikan sampel yang dimana anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Sedangkan teknik penarikan nonprobabilita adalah suatu teknik penarikan sampel yang dimana anggota populasi tidak memiliki kesempatan sama. Ada beberapa teknik sampel probabilita, yaitu:

1. Teknik Acak Sederhana

Teknik ini dapat dipakai jika populasi dari suatu penelitian homogen dan tidak terlalu banyak jumlahnya.

2. Teknik Acak Sistematis

Teknik ini dapat dipakai jika populasi dari suatu penelitian homogen dan sangat banyak, dan sampel yang akan di ambil juga banyak.

3. Teknik Acak terlapis

Teknik ini dapat dipakai jika populasi dari suatu penelitian heterogen. Ada dua jenis penarikan sampel terlapis, yaitu proporsional sampel sebanding dengan jumlah populasi dan nonproporsional sampel tidak sebanding dengan jumlah populasi. Perhitungan teknik acak terlapis dalam di lihat dalam persamaan (3.1).

$$\text{Sampel}(i) = \frac{\text{Populasi}(i)}{\text{Total Populasi}} \times \text{Total Sampel} \quad (3.1)$$

#### 4. Teknik Acak Berkelompok

Teknik ini digunakan jika memiliki keterbatasan karena ketiadaan kerangka sampel, namun memiliki data yang lengkap tentang kelompok.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi berapa besar sampel harus diambil, yaitu sebagai berikut.

- a. Heterogenitas dari populasi semakin heterogen sebuah populasi, jumlah sampel yang diambil pun harus semakin besar.
- b. Jumlah variabel yang digunakan semakin banyak.
- c. Teknik penarikan sampel yang digunakan.

Untuk menentukan besaran sampel dapat menggunakan rumus Slovin yang dapat di lihat pada persamaan (3.2).

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \quad (3.2)$$

n = besaran sampel

N = besaran populasi

E = nilai kritis yang diinginkan

#### 2.2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Bahasa pemrograman ini kurang berkembang dan dikembangkan lebih lanjut, namun dengan kemunculannya telah memberikan sumbangan yang besar pada *developer* pengembangan berorientasi objek. Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem peranti lunak [ CITATION Yun18 \l 1033 ].

UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi sebuah diagram. Pemodelan menggunakan UML merupakan pemodelan berorientasi objek dan berbasis visual karena dengan menggunakan pemodelan

UML yang hanya fokus pada pendefinisian struktur statis dan model sistem dinamis daripada yang tujuannya pengembangan tradisional.

#### **2.2.6.1 Usecase Diagram**

*Usecase Diagram* secara grafis menggambarkan interaksi sistem baik sistem internal, sistem eksternal, dan pengguna. Dengan kata lain, untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.

Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesederhana mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.

##### a. Aktor

Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat di luar sistem yang akan dibuat itu sendiri, walaupun dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang

##### b. Use Case

*Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit ataupun aktor. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*.

Dalam sistem yang dibangun use case digunakan untuk mendeskripsikan interaksi antara aktor dan mendeskripsikan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem.

#### **2.2.6.2 Activity Diagram**

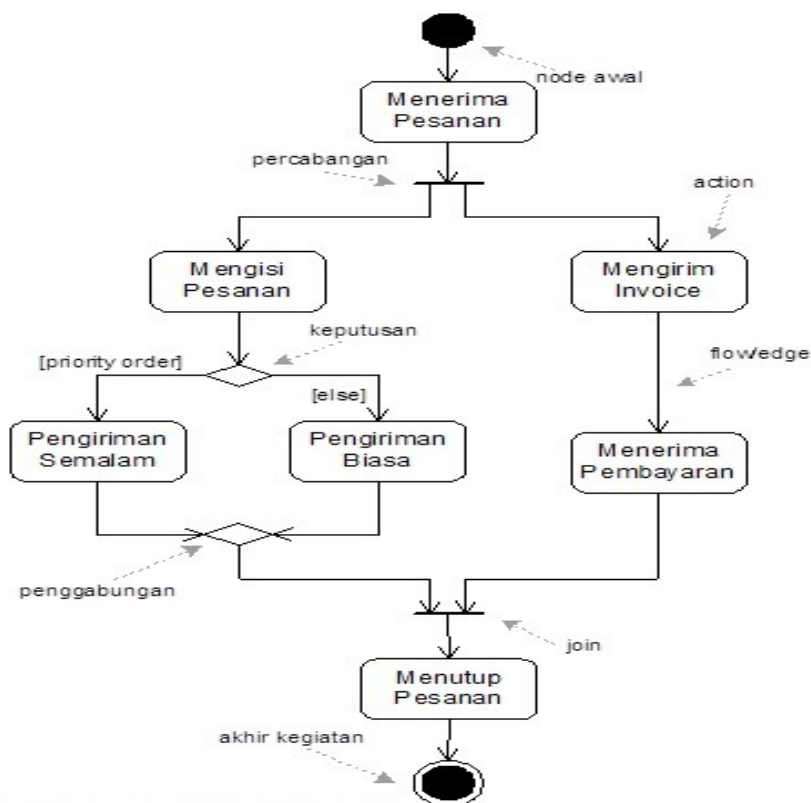
*Activity diagram* menyediakan analisis dengan kemampuan untuk memodelkan proses dalam suatu sistem. *Activity diagram* dapat digunakan untuk alur kerja model, *use case* individual, atau logika keputusan yang terkandung dalam metode individual.

Pada sistem yang digunakan *activity diagram* digunakan menggambarkan aktivitas dari sistem dan memodelkan proses-proses yang ada pada sistem. Sehingga semua aktivitas-aktivitas dari sistem akan digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*. Sebuah *activity diagram* memiliki elemen-elemen diantaranya sebagai berikut :

##### a. Sebuah keadaan awal (*start state*) dan keadaan akhir (*end state*).

- b. Aktivitas-aktivitas yang menggambarkan satu tahapan dalam *workflow* tersebut.
- c. Transisi yang menggambarkan keadaan apa yang mengikuti suatu keadaan lainnya.
- d. Keputusan (*decision*), elemen yang menyediakan pilihan alur dalam *workflow*.
- e. Batang penyelarar (*synchronization bar*) memperlihatkan sub alur paralel.  
*Swimlane* yang menjelaskan pemeran bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang dikandungnya.

*Activity Diagram* untuk menggambarkan sebuah aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dapat dilihat pada Gambar 2.4.



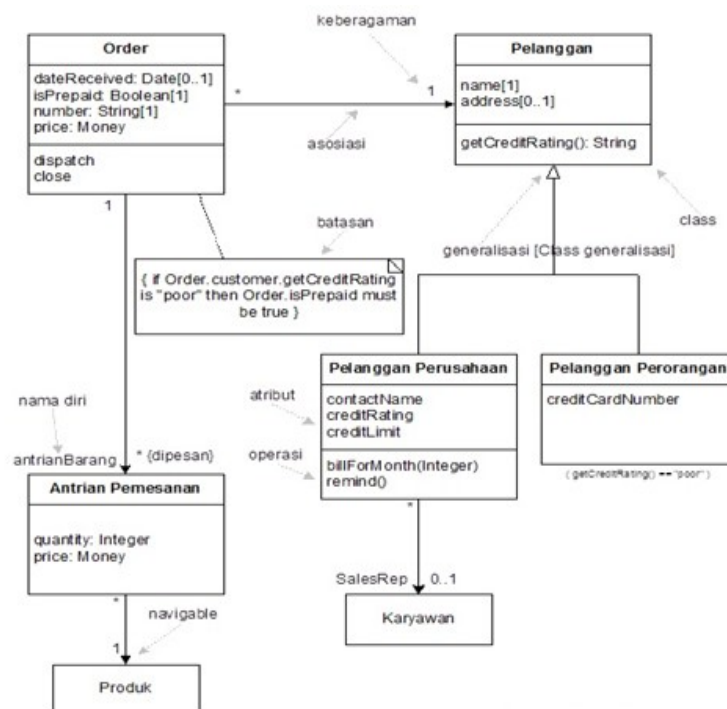
**Gambar 2.4 Contoh Diagram Aktivitas**

*Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut [ CITATION Yun18 \ 1033 ].

1. Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan;
2. Pengelompokkan tampilan dari sistem/*user interface* di mana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan;
3. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujiannya.

### 2.2.6.3 Class Diagram

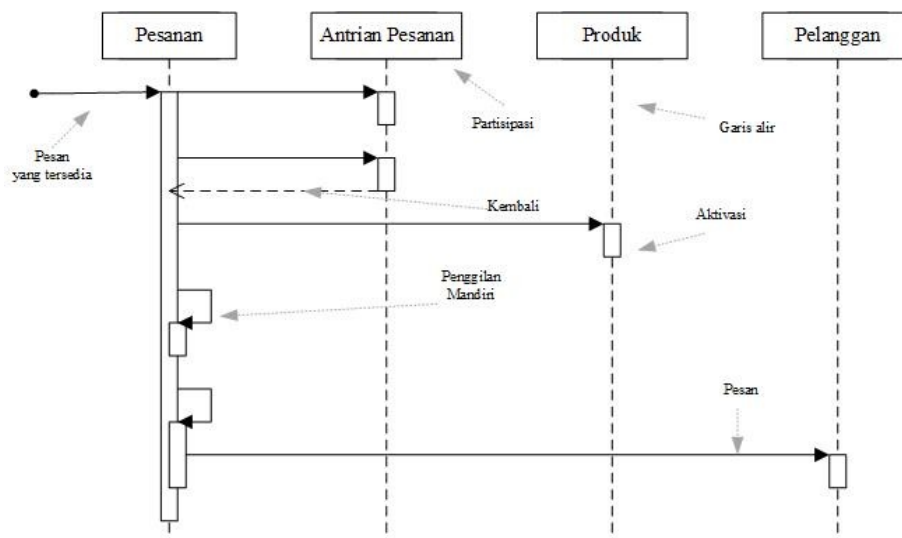
*Class Diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class Diagram* juga menunjukkan properti dan operasi sebuah *class* dan batasan-batasan yang terdapat pada sebuah hubungan-hubungan objek [ CITATION Yun18 \l 1033 ]. UML menggunakan istilah fitur sebagai istilah umum yang meliputi properti dan operasi sebuah *class*. Didalam class dibagi menjadi tiga bagian. Nama *class*, atributnya, dan operasinya. Class diagram dapat dilihat pada Gambar 2.5.



**Gambar 2.5 Contoh Diagram Class**

### 2.2.6.4 Sequence Diagram

Diagram sekuens menggambarkan behavior objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antarobjek [ CITATION Yun18 \l 1033 ]. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek di dalam *use case*. Diagram *sequence* menunjukkan interaksi dengan menampilkan setiap partisipan dengan garis alir secara vertikal dan pengurutan pesan dari atas ke bawah. Sequence Diagram dapat di lihat pada Gambar 2.6



**Gambar 2.6 Contoh Diagram Sequence**

### 2.2.7 CodeIgniter (CI)

*Codeigniter* merupakan aplikasi *open source* berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *Codeigniter* memudahkan developer atau pengembang web untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal. Adapun keunggulan yang dimiliki *Codeigniter* antara lain adalah:

1. Performa yang sangat cepat
2. Konfigurasi yang sangat minim
3. Memakai konsep MVC
4. Dokumentasi yang disediakan oleh CI sudah sangat lengkap



## 2.2.8 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perancang perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perancang pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Perancang menciptakan sederetan *test case* yang dimaksud untuk “membongkar” perangkat lunak yang sudah dibangun. Pada dasarnya pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap (paling tidak secara psikologis) sebagai hal yang destruktif dari pada konstruktif.

### 2.2.8.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *blackbox* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk program. Pengujian *blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut.

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *blackbox* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *blackbox* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

### 2.2.8.2 Pengujian Beta

Pengembang perangkat lunak tidak dapat meramalkan bagaimana pelanggan akan benar-benar menggunakan program. Instruksi-instruksi yang digunakan mungkin bisa disalah artikan; kombinasi yang aneh dapat dipakai secara reguler, output yang tampak jelas untuk pengujian mungkin saja tidak dimengerti oleh pengguna lapangan. Pengujian *beta* dilakukan pada satu atau lebih pengguna akhir, pengembang biasanya tidak hadir, oleh karena itu pengujian

*beta* adalah aplikasi “Hidup” dari perangkat lunak dalam sebuah lingkungan yang tidak dapat dikendalikan oleh pengembang. Pelanggan mencatat semua masalah yang ditemui selama pengujian *beta*, pengembang perangkat lunak membuat perubahan dan kemudian mempersiapkan diri untuk merilis produk perangkat lunak kepada seluruh pelanggan. Sebuah variasi dari pengujian *beta*, yang disebut pengujian penerimaan pelanggan, kadang-kadang dilakukan ketika perangkat lunak yang dibuat dikirim ke pelanggan berdasarkan kontrak. Pelanggan melakukan serangkaian pengujian khusus dalam upaya menemukan kesalahan sebelum menerima perangkat lunak dari pengembang, pengujian penerimaan bisa sangat formal dan membutuhkan banyak hari atau banyak minggu.