



## BAB II

### TELAAH PUSTAKA dan KERANGKA PEMIKIRAN



#### A. Pengantar

Pada bab ini, penulis akan mengemukakan tinjauan-tinjauan pustaka yang berasal dari pendapat para pakar, kemudian penulis sendiri akan menyimpulkan sebuah tinjauan menurut bahasa penulis yang berguna untuk melengkapi tinjauan pustaka yang dilakukan. Semua penjelasan dasar teori yang dikemukakan adalah yang berkaitan dengan judul penelitian yang diambil dan masih berada di lingkup penelitian yang dilakukan penulis. Penggunaan dasar teori pada bagian ini berguna untuk mendukung penelitian yang dijalankan karena sebuah penelitian harus didukung dengan penggunaan teori pustaka dari banyak pakar yang telah diakui. Pada bagian ini, penulis juga menuangkan kerangka pemikiran untuk menjawab masalah penelitian yang telah disebutkan pada bab sebelumnya.

#### B. Tinjauan Pustaka

##### 1. Tinjauan Mengenai Sistem

Sistem menurut Jerry Fitz Gerald, Ardra F. Fitz Gerald, Warren D. Stallings sesuai dalam Jogiyanto (2005:1) adalah:

”Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.”

Sistem menurut Marshall B. Romney dan John Paul Steinbart (2009:26) adalah:

“A system is a set of two or more interrelated components that interact to achieve a goal. Systems are almost always composed of smaller subsystem, each performing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



*a specific function important to and supportive of the larger system of which it is a part ”*

© Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)  
Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem hampir selalu terdiri dari beberapa subsistem kecil, yang masing-masing melakukan fungsi khusus yang penting dan mendukung bagi sistem yang lebih besar, tempat mereka berada.”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Menurut Raymond McLeod, Jr. (2004:9) sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Dari beberapa definisi tersebut diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan rangkaian dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi membentuk kesatuan dalam melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu.

## 2. Tinjauan Mengenai Data

Menurut James A. Hall (2004:12) data adalah:

“Data are facts, which may or may not be processed (edited, summarized, or refined) and have no direct effect on the user.”

“Data adalah fakta yang mungkin atau mungkin tidak diproses (diedit, diringkas, atau diperbaiki) dan tidak memiliki pengaruh langsung kepada pengguna.”

Menurut Evi Indrayani dan Humdiana (2009:18) data adalah:

“Data adalah fakta-fakta, simbol/karakter, data mentah atau observasi yang menggambarkan fenomena tertentu.”

Data menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbert (2009:27) yaitu:

“Data are facts that are collected, recorded, stored, and processed by an information system.”

Yang dapat diartikan sebagai berikut:

“Data adalah fakta-fakta yang dikumpulkan, dicatat, disimpan, dan diproses dengan sistem informasi.”

Dari beberapa definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa data adalah fakta-fakta yang dikumpulkan dan diproses untuk menggambarkan peristiwa tertentu.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



### 3. Tinjauan Mengenai Database

*Database* menurut Humdiana dan Evi Indrayani (2009:128) yaitu:

“*database* adalah kumpulan beberapa *file* dalam suatu media penyimpanan dan memiliki relasi dengan *file* dan *database* lainnya.”

*Database* menurut Thomas Conolly dan Carolyn Begg (2005:15) yaitu:

“*a shared collection of logically related data and a description of this data designed to meet the information need of an organization.*”

Yang dapat diartikan sebagai berikut:

Koleksi berbagi data secara logis saling terkait dan deskripsi dari data dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari organisasi.”

Dari beberapa definisi *database* diatas dapat disimpulkan bahwa *database* adalah suatu media penyimpanan data elektronik yang berkapasitas besar serta mempunyai relasi antar *file* dan dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

### 4. Tinjauan Mengenai Informasi

Menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2009: 27) informasi adalah:

“*Information is data that are have been organized and processed to provide meaning to a user.*”

“Informasi adalah data yang telah diatur dan diproses untuk memberikan arti kepada pengguna.”

Informasi menurut Evi Indrayani dan Humdiana (2009:18) adalah :

“Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa atau disampaikan dalam model yang memiliki lebih banyak makna.”

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diproses untuk memberikan lebih banyak makna kepada pengguna.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Karakteristik informasi yang berguna menurut Marshall B. Romney dan

Paul John Steinbart (2009: 28) adalah sebagai berikut:

**Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

- a. Relevan  
Informasi itu relevan jika mengurangi ketidakpastian, memperbaiki kemampuan pengambil keputusan untuk membuat prediksi, mengkonfirmasi atau memperbaiki ekspektasi mereka sebelumnya.
- b. Andal  
Informasi itu andal jika bebas dari kesalahan atau penyimpangan, dan secara akurat mewakili kejadian atau aktivitas di organisasi.
- c. Lengkap  
Informasi itu lengkap jika tidak menghilangkan aspek-aspek penting dari kejadian yang merupakan dasar masalah atau aktivitas-aktivitas yang diukurnya.
- d. Tepat waktu  
Informasi itu tepat waktu jika diberikan pada saat yang tepat untuk memungkinkan pengambil keputusan menggunakannya dalam membuat keputusan.
- e. Dapat dipahami  
Informasi dapat dipahami jika disajikan dalam bentuk yang dapat dipakai dan jelas.
- f. Dapat diverifikasi  
Informasi dapat diverifikasi jika dua orang dengan pengetahuan yang baik, bekerja secara independen dan masing-masing akan menghasilkan informasi yang sama.
- g. Dapat diakses

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Informasi dapat diakses jika tersedia kepada pengguna ketika mereka membutuhkannya dan dapat digunakan formatnya.



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

## 5. Tinjauan Mengenai Sistem Informasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Definisi sistem informasi menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:10) adalah:

“Information system (IS) / Sistem Informasi (SI) adalah pengaturan orang, data, proses, dan information technology (IT) / teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.”

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jogiyanto HM (2005:11), sistem informasi didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kesatuan sistem di dalam suatu organisasi yang terdiri dari orang, data, proses, dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan informasi yang dibutuhkan organisasi.

Terdapat tiga aktivitas dalam sistem informasi menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2008:16), yaitu:

### a. *Input*

Adalah merekam atau mengumpulkan data mentah dari dalam maupun luar organisasi.



b. Pemrosesan (*processing*)

Ⓒ Adalah mengubah data input mentah menjadi bentuk yang berarti.

c. *Output*

Adalah mengirimkan informasi yang telah diproses ke orang-orang yang akan menggunakan atau kepada aktivitas yang menggunakan informasi tersebut.

## 6. Tinjauan Mengenai Analisis dan Perancangan Sistem

### a. Analisis Sistem

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman

(2004: 176) analisis sistem adalah:

“Sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi bagian-bagian komponen dengan tujuan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan mereka.”

Menurut R. McLeod (2004:138), analisis sistem adalah:

“Penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbaharui.”

Menurut Jogiyanto (2005:129), analisis sistem (*systems analysis*) didefinisikan sebagai:

“Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.”

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis sistem adalah penelitian terhadap suatu sistem dalam sebuah organisasi dengan menguraikan sistem menjadi bagian-bagian komponen yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem tersebut bekerja dalam upaya mencapai tujuan sistem dan apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Ⓒ Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## b. Perancangan Sistem

Menurut Robert J. Verzello dalam Jogiyanto (2005:196), desain sistem didefinisikan sebagai berikut:

*“The stage of the development cycle which follow analysis: definition of functional requirement and preparation of implementation specifications; describing how a system is to constructed.”*

“Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem: pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.”

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 176), desain sistem adalah:

“Sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sebuah sistem yang lengkap – harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan bagian-bagian relatif pada sistem aslinya (awalnya).”

Menurut R. McLeod (2004:140), perancangan sistem informasi adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Perancangan sistem informasi memiliki dua tujuan utama, yaitu:

- (1) Memenuhi kebutuhan pemakai (*end user*)
- (2) Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap dari pihak-pihak yang terlibat di dalamnya

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem merupakan teknik pemecahan masalah berbasis komputer yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sebuah sistem yang lengkap yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis pengguna.

## Siklus Hidup Pengembangan Sistem

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan, dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap yang pertama, yaitu tahap perencanaan sistem. Siklus ini disebut dengan siklus hidup suatu sistem (*systems life cycle*). Analisis menggunakan berbagai pendekatan sistematis dalam melakukan analisis dan perancangan sistem, namun yang biasanya digunakan adalah siklus hidup pengembangan sistem. Berikut adalah definisi siklus hidup pengembangan sistem

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, dan Kevin C. Dittman (2004: 31), *system development process* adalah:

“Satu set aktivitas, metode, praktik terbaik, siap dikirimkan, dan peralatan terotomatisasi yang digunakan *stakeholder* untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi dan perangkat lunak.”

Siklus hidup pengembangan sistem menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2002:11) adalah:

”Siklus hidup pengembangan sistem adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik.”

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan yang saling terintegrasi untuk menganalisis dan merancang sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahapan-tahapan dalam siklus hidup pengembangan sistem menurut James A. Hall dan Tommie Singleton (2007:202) adalah sebagai berikut:

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





(1) Perencanaan sistem

Tujuan dari perencanaan sistem adalah menghubungkan berbagai proyek sistem atau aplikasi dengan tujuan strategis perusahaan.

(2) Analisis sistem

Analisis sistem sesungguhnya adalah proses dua tahap, yang pertama melibatkan survei atas sistem yang ada dan kemudian analisis kebutuhan pengguna.

(3) Desain konseptual sistem

Tujuan dari desain konseptual sistem adalah untuk menghasilkan beberapa alternatif konsep sistem yang memenuhi berbagai kebutuhan yang teridentifikasi dalam analisis sistem.

(4) Evaluasi dan pemilihan sistem

Tahapan ini merupakan proses optimalisasi yang bertujuan mengidentifikasi sistem yang terbaik, yang dilakukan dengan melakukan studi kelayakan yang terperinci dan analisis biaya manfaat.

(5) Desain Terperinci

Tujuan desain terperinci adalah untuk menghasilkan penjelasan terperinci sistem yang diusulkan yang dapat memenuhi kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi selama analisis sistem dan yang sesuai dengan desain konseptualnya.

(6) Pemrograman dan pengujian program

Dalam tahap ini, para profesional sistem akan memilih bahasa pemrograman dan berbagai bahasa yang tersedia dan yang sesuai untuk aplikasi terkait, berdasarkan berbagai standar internal, arsitektur, dan kebutuhan pengguna.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

(7) Implementasi sistem

Dalam tahap ini, struktur basis data akan dibuat dan diisi dengan data dan diinstal, karyawan dilatih, sistem didokumentasikan, dan kemudian sistem yang baru diinstal.

(8) Pemeliharaan sistem

Ketika sistem diimplementasikan, maka tahapan ini diperlukan. Pemeliharaan sistem melibatkan perubahan sistem untuk mengakomodasikan perubahan dalam kebutuhan pengguna.

**d. Teknik Dokumentasi Pengembangan Sistem**

Menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2009:84), dokumentasi meliputi bentuk naratif, bagan alir (*flowchart*), diagram, dan bentuk tertulis lainnya, yang menjelaskan bagaimana suatu sistem bekerja. Alat-alat pendokumentasian meliputi:

(1) Diagram arus data (*Data Flow Diagram – DFD*)

Diagram arus data merupakan sebuah deskripsi grafis atas sumber dan tujuan data, yang memperlihatkan arus data dalam sebuah organisasi, proses yang dilakukan atas data tersebut, serta bagaimana data tersebut disimpan. Beberapa symbol yang digunakan untuk mewakili diagram arus data:

**Tabel 2.1**

Simbol-simbol Diagram Arus Data


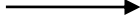
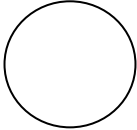
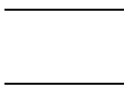
Simbol	Nama	Keterangan



**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

	<p>Sumber dan tujuan data</p>	<p>Orang dan organisasi yang mengirim data dan menerima data dari sistem yang diwakili oleh bujur sangkar. Tujuan data juga disebut sebagai kotak penampungan data (<i>data sink</i>).</p>
	<p>Arus data</p>	<p>Arus data masuk atau keluar dari suatu proses diwakili oleh garis lengkung, atau oleh garis lurus dengan tanda panah di ujungnya.</p>
	<p>Proses transformasi</p>	<p>Proses yang mentransformasi data dari masukan ke keluaran, diwakili oleh lingkaran. Lingkaran ini disebut pula gelembung (<i>bubble</i>)</p>
	<p>Penyimpanan data</p>	<p>Tempat penyimpanan data diwakili oleh dua garis horizontal.</p>

Sumber: Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2009:86)

(2) Bagan alir (*flowchart*) dokumen

Bagan alir dokumen merupakan sebuah deskripsi grafis atas arus dokumen dan informasi antar departemen atau bidang tanggung jawab



dalam sebuah organisasi. Bagan alir dokumen melacak dokumen dari awal dibuatnya hingga dokumen tersebut tidak dipergunakan lagi dan berguna untuk menganalisis kecukupan prosedur pengendalian di dalam suatu sistem, seperti pemeriksaan internal dan pemisahan fungsi. Bagan alir dokumen juga dapat membuka kelemahan atau ketidakefisienan di dalam sistem, seperti arus komunikasi yang tidak memadai, kerumitan arus data yang seharusnya tidak perlu terjadi, atau atas prosedur yang menyebabkan penundaan yang tidak berguna.

### (3) Bagan alir (*flowchart*) sistem

Bagan alir (*flowchart*) sistem merupakan sebuah deskripsi grafis atas hubungan antara *input*, pemrosesan, dan *output* dalam sebuah sistem informasi. Bagan alir suatu sistem diawali dengan mengidentifikasi baik input yang memasuki sistem, maupun asal input tersebut. Proses logis komputer yang dipergunakan untuk melaksanakan tugas pemrosesan diperlihatkan di dalam bagan alir program. Informasi baru yang dihasilkan adalah komponen keluaran (*output*) yang dapat disimpan untuk dipergunakan kemudian, ditampilkan pada layar, atau dicetak di atas kertas. Berikut ini adalah contoh bagan alir sistem untuk perhitungan persediaan:

## © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

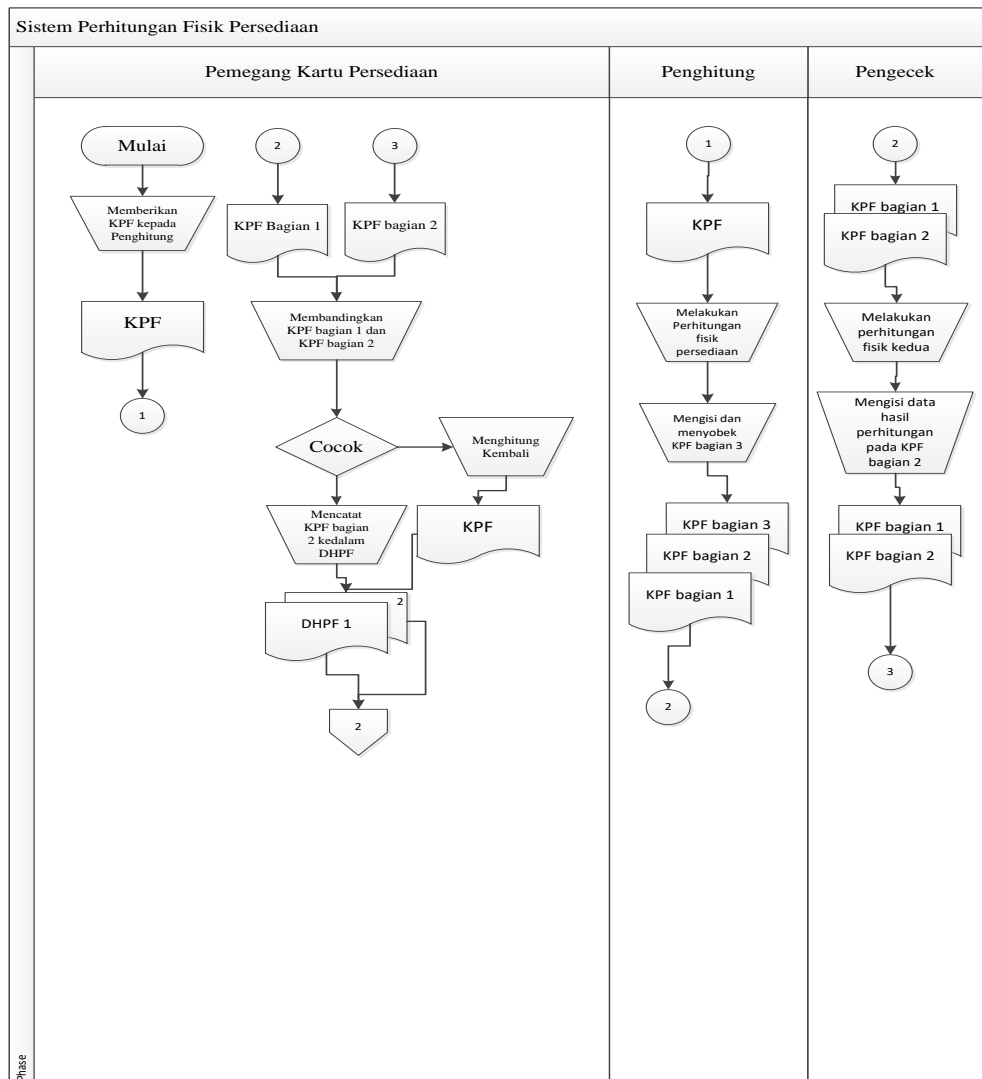
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Gambar 2.1

Bagan alir Sistem untuk Perhitungan Persediaan



**Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

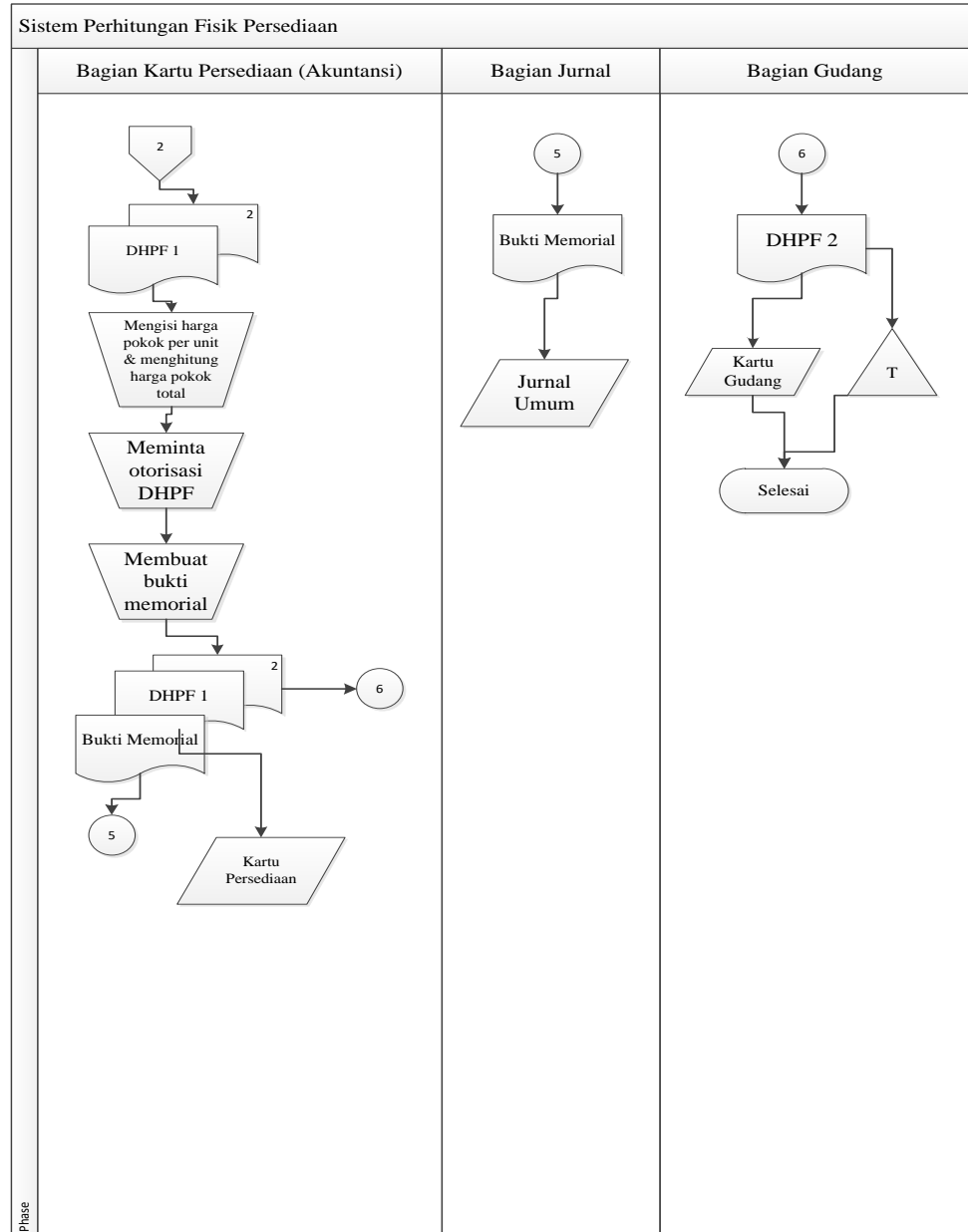
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Sumber: Mulyadi (2001:568)

(4) Bagan alir (*flowchart*) program

Bagan alir program merupakan sebuah deskripsi grafis atas urutan pengoperasian logis (*logical operation*) yang dilakukan komputer saat menjalankan sebuah program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

Menurut Jogiyanto HM (2005:802), bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program dan bagan alir program



komputer terinci. Bagan alir logika program dipersiapkan oleh analis sistem dan digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir program komputer terinci dipersiapkan oleh pemrogram dan digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci

## © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### 7. Tinjauan Mengenai Pendekatan Berorientasi Objek

#### a. Definisi Pendekatan Berorientasi Objek

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:408), pendekatan berorientasi objek merupakan pendekatan yang digunakan untuk:

- (1) Mempelajari objek yang sudah ada untuk mengetahui apakah mereka dapat digunakan kembali atau diadaptasi untuk pemakaian baru.
- (2) Menentukan satu objek baru yang dimodifikasi yang akan digabung dengan objek yang sudah ada ke dalam suatu aplikasi komputasi bisnis yang sangat berharga.

Menurut Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, dan David Tegarden (2005:24), sistem berorientasi objek berfokus pada pengungkapan struktur dan perilaku sistem informasi dalam suatu struktur kecil yang di dalamnya terdapat data dan proses.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan berorientasi objek adalah suatu pendekatan sistematis yang menggunakan objek sebagai dasar bagi penganalisis untuk merespons permintaan organisasi akan sistem baru yang responsif terhadap perubahan dalam suatu bisnis. Pendekatan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





ini mengungkap struktur kecil dalam suatu sistem informasi yang kemudian dilakukan analisis untuk menemukan permasalahan dasar dan diberikan solusi alternatif sistem baru yang lebih baik.

## **© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

### **D. Konsep Dasar untuk Pendekatan Berorientasi Objek**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Analisis berorientasi objek terfokus pada pendefinisian struktur statis dan model sistem informasi yang dinamis dibandingkan mendefinisikan data dan model proses yang tujuannya adalah pendekatan pengembangan tradisional. Berikut ini adalah konsep-konsep dasar yang ada dalam pendekatan berorientasi objek:

#### **(1) Objek**

Objek, baik yang konkret maupun yang konseptual, selalu ada di sekeliling kita. Objek-objek inilah yang membentuk dunia kita sehari-hari. Contoh, eksekutif perusahaan akan melihat karyawan, absensi, gaji, *profit*, dan lain-lain sebagai objek. Pendekatan berorientasi objek pada pengembangan sistem didasarkan pada konsep tentang objek yang telah ada dalam sebuah lingkungan sistem.

Menurut Alan Denis, Barbara Haley Wixom, dan David Tegarden (2005: 24), definisi objek adalah:

*"An object is an instantiation of a class. In other words, an object is a person, place, event, or thing about which we want to capture information."*  
"Sebuah objek merupakan instansiasi dari sebuah kelas. Dengan kata lain, objek adalah orang, tempat, peristiwa, atau hal tentang apa yang kita inginkan untuk menangkap informasi. "

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 409), objek didefinisikan sebagai sesuatu yang ada atau dapat dilihat,

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



disentuh, atau dirasakan dan *user* mencatat perilaku mengenai sesuatu itu. Ada tiga aspek dari definisi ini yang harus diselidiki secara lebih mendalam. Pertama, konteks sesuatu (*something*) yang dapat dikategorikan sebagai tipe objek yang mirip dengan objek yang telah diidentifikasi di dalam lingkungan. Tipe objek mungkin termasuk orang (*person*), tempat, benda (*thing*), atau peristiwa (*event*). Kedua, aspek data yang dalam siklus berorientasi objek sering disebut atribut (*attribute*). Atribut didefinisikan sebagai data yang mewakili karakteristik interes tentang sebuah objek. Ketiga, aspek perilaku (*behaviour*) yang mewakili cara yang berbeda dalam melihat suatu objek. *Behaviour* didefinisikan sebagai kumpulan dari sesuatu yang dapat dilakukan oleh objek terkait dengan fungsi-fungsi yang bertindak pada data objek (atau atribut). Pada siklus berorientasi objek, perilaku objek merujuk kepada metode, operasi, atau fungsi.

Menurut Munawar (2005:27), sebuah objek memiliki keadaan *state* dan perilaku. *State* sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam atribut/*properties*. Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana suatu objek bertindak atau beraksi dan memberikan reaksi. Perilaku sebuah objek dinyatakan dalam operasi (*operation*).

### Gambar 2.2

Objek, Atribut, dan Operasi

#### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

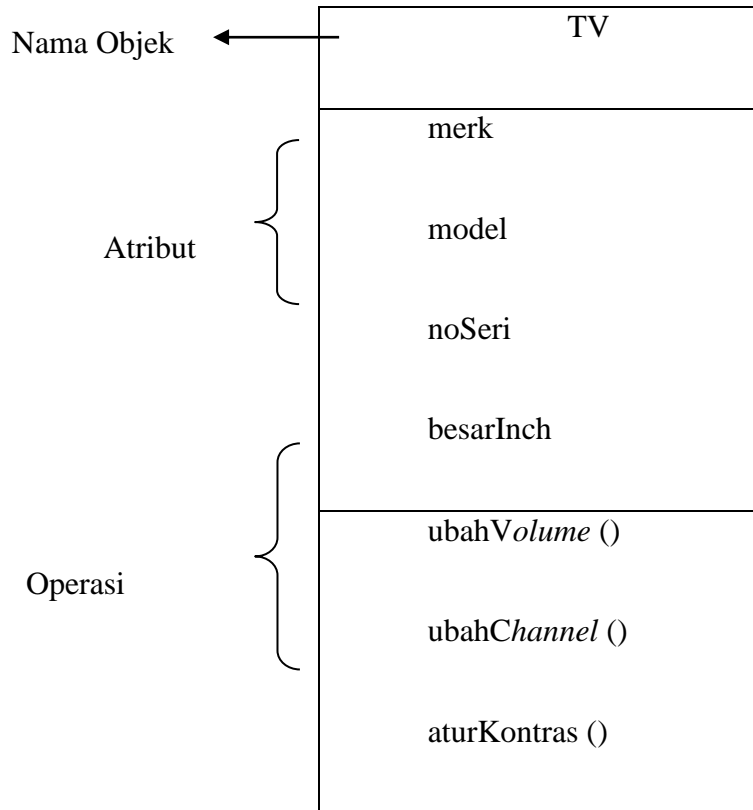
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Sumber : Munawar (2005:28)

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa objek adalah segala sesuatu yang ada atau dapat dilihat, disentuh, dan dirasakan untuk menangkap suatu informasi.

(2) Enkapsulasi

Menurut Tom Pender (2003: 80), definisi *encapsulation* adalah:

*“Encapsulation is a way to organize the many types of information and behavior described earlier so that objects can be used as efficiently and effectively as possible.”*

“Enkapsulasi adalah cara untuk mengatur banyak jenis informasi dan perilaku yang telah dijelaskan sebelumnya sehingga objek dapat digunakan seefisien dan seefektif mungkin.”

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:410), *encapsulation* merupakan pengemasan beberapa item ke dalam satu unit. *Encapsulation* diterapkan pada suatu objek, atribut, dan perilakuobjek yang dipaketkan bersama-sama.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa enkapsulasi merupakan pengemasan beberapa item ke dalam satu unit untuk mengatur informasi dan perilaku agar objek yang terkait dengan informasi dan perilaku tersebut digunakan dengan baik dan secermat mungkin.

### (3) Kelas (*class*)

Menurut Adi Nugroho (2010:17), kelas mempresentasikan suatu konsep diskret di dalam aplikasi yang dimodelkan. Sesuatu yang bersifat fisik (misalnya mobil, pesawat terbang, dan sebagainya), sesuatu yang bersifat bisnis (misalnya pesanan), sesuatu yang bersifat logika (misalnya penjadwalan), sesuatu yang sangat berkait dengan aplikasi (misalnya tombol-tombol, ikon-ikon, dan sebagainya), sesuatu yang merupakan konsep yang dikenali dalam terminologi ilmu komputer (misalnya *sorting* dan *searching*), atau sesuatu yang bersifat perilaku (*behaviour*). Kelas merupakan himpunan dari objek-objek yang memiliki struktur-struktur yang serupa, serta memiliki perilaku dan relasi yang serupa pula. Kelas, seperti juga pengklasifikasi yang lain, memiliki atribut-atribut serta operasi-operasi terkait. Kelas-kelas merupakan konsep-konsep mandiri yang digunakan untuk lebih memahami dan mendeskripsikan objek-objek yang ada di dalamnya.

Menurut Munawar (2005:35), kelas dalam notasi UML digambarkan dengan kotak. Nama kelas menggunakan huruf besar di awal kalimatnya dan diletakkan di atas kotak. Bila kelas mempunyai nama yang terdiri dari 2 suku kata atau lebih, maka semua suku kata digabungkan tanpa spasi dengan huruf awal tiap suku kata menggunakan huruf besar. Atribut adalah properti dari sebuah kelas. Atribut menggambarkan batas nilai yang

## © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



mungkin ada pada kelas. Sebuah kelas mungkin memiliki nol atau lebih atribut. Jika nama atribut terdiri atas satu suku kata, maka ditulis dengan huruf kecil. Akan tetapi jika nama atribut mengandung lebih dari satu suku kata maka semua suku kata digabungkan dengan suku kata pertama menggunakan huruf kecil dan awal suku kata berikutnya menggunakan huruf besar.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa kelas adalah himpunan dari objek-objek yang memiliki struktur, perilaku dan relasi yang serupa.

#### (4) Pewarisan

Menurut Tom Pender (2003: 102), definisi *inheritance* adalah:

*“Inheritance is the principle that allows a specialization to have access to the features in a generalization.”*

“Pewarisan adalah prinsip yang memungkinkan spesialisasi untuk memiliki akses ke fitur-fitur dalam sebuah generalisasi.”

Menurut Munawar (2005:29), objek adalah contoh (*instance*) dari sebuah kelas. Hal ini mempunyai konsekuensi yang penting yaitu sebagai contoh sebuah kelas, sebuah objek mempunyai semua karakteristik dari kelasnya. Inilah yang disebut pewarisan sifat (*inheritance*). Dengan demikian apapun atribut dan operasi dari kelas akan dimiliki pula oleh semua objek yang diturunkan dari kelas tersebut.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pewarisan adalah suatu proses penurunan sifat suatu kelas yang dapat digunakan oleh objek yang berada di bawahnya. Sifat ini tidak hanya

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



berlaku untuk objek terhadap kelas, akan tetapi juga berlaku untuk kelas terhadap kelas lainnya.

#### (5) Polimorfisme

Polimorfisme (*Polymorphism*) menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:417):

”Secara harafiah berarti ”banyak bentuk”, konsep bahwa objek yang berbeda dapat merespons pesan yang sama dengan cara yang berbeda.”

Menurut Tom Pender (2003:94), definisi *polymorphism* adalah:

*”Polymorphism is the ability to dynamically choose the method for an operation at runtime, depending on the type of object responding to the request.”*

”Polimorfisme adalah kemampuan untuk secara dinamis memilih metode untuk operasi pada saat *runtime*, tergantung jenis objek mana yang dapat menanggapi permintaan.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa polimorfisme adalah sebuah konsep di mana terdapat reaksi yang berbeda dari objek-objek yang ada mengenai suatu pesan yang sama.

### 8. Tinjauan Mengenai *Unified Modeling Language* (UML)

#### a. Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Alan Denis, Barbara Haley Wixom, dan David Tegarden (2005:50), UML adalah:

”Seperangkat standar diagram teknik yang memberikan gambaran grafis yang cukup kaya untuk model setiap proyek pengembangan sistem dari analisis melalui implementasi.”

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:408), UML merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek.



Pengertian UML menurut Munawar (2005:17) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti, serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

Jadi dapat disimpulkan bahwa UML merupakan salah satu alat pengembangan sistem yang menggunakan pemodelan dalam analisis dan perancangan sistem berorientasi objek dimana UML memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print* yang baku dan seragam sehingga memudahkan penggunaan dan dapat dikomunikasikan dengan orang lain

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

**b. Tujuan *Unified Modelling Language* (UML)**

Tujuan UML menurut Tom Pender (2003:9) adalah sebagai berikut:

- (1) *Provide modelers with a ready - to - use, expressive, and visual modeling language to develop and exchange meaningful models.*
- (2) *Furnish extensibility and specialization mechanisms to extend the core concepts.*
- (3) *Support specifications that are independent of particular programming languages and development processes.*
- (4) *Provide a formal basis for understanding the modeling language.*
- (5) *Encourage the growth of the object tools market.*
- (6) *Support higher level development concepts such as components, collaborations, frameworks, and patterns (UML 1.4 specifications).*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





- (1) Menyediakan modul yang siap digunakan, ekspresif, dan bahasa pemodelan visual untuk mengembangkan dan melakukan pertukaran model yang bermakna.
- (2) Memberikan perpanjangan dan mekanisme spesialisasi untuk memperluas konsep-konsep inti.
- (3) Mendukung spesifikasi yang independen terhadap bahasa pemrograman tertentu dan proses pengembangan.
- (4) Memberikan dasar formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
- (5) Mendorong pertumbuhan pasar peralatan objek.
- (6) Mendukung konsep pembangunan tingkat yang lebih tinggi seperti komponen, kolaborasi, kerangka, dan pola (spesifikasi UML 1.4).

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

**2. Langkah-langkah Menempatkan UML untuk Kerja**

Langkah-langkah menempatkan UML untuk kerja menurut Kendall & Kendall (2003:450):

- (1) Mendefinisikan model penggunaan kasus
  - (a) Cari aktor dengan domain masalah dengan meninjau kembali kebutuhan sistem dan wawancara ahli-ahli bisnis
  - (b) Kenali keadaan besar yang dimulai oleh para aktor dan mengembangkan satu set penggunaan kasus-kasus utama pada level yang sangat tinggi yang menggambarkan keadaan-keadaan dari sudut pandang masing-masing aktor.
  - (c) Haluskan penggunaan kasus-kasus utama untuk mengembangkan gambaran secara detail dari kegunaan sistem untuk masing-masing penggunaan kasus utama.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

(d) Kembangkan *Use Case Diagram* untuk mengadakan pengertian pada bagaimana hubungan aktor-aktor untuk penggunaan kasus yang akan ditetapkan sistem

(2) Mendefinisikan Model Objek

(a) Lihat ulang model penggunaan kasus untuk menemukan objek yang mendefinisikan domain masalah.

(b) Sekali anda mengidentifikasi objek, lihat kesamaan dan perbedaan dalam kerja objek untuk perilaku objek

(c) Definisikan hubungan utama antara objek-objek

(d) Memulai dengan penggunaan kasus yang paling penting untuk rancangan sistem, ciptakan *class diagram* yang menampilkan kelas-kelas dan hubungan yang ada pada *use case*

(3) Lanjutkan menggambar UML untuk memodel sistem selama fase analisis sistem

(a) Buatlah diagram rangkaian dari *use case* dan *class diagram*.

(b) Kembangkan *statechart diagram*, *collaboration diagram* dan *Activity diagram* untuk menyediakan analisis yang lebih jauh.

(4) Mulai merancang sistem dengan memperhalus diagram UML dan menggunakannya untuk mendapatkan kelas-kelas dan metodenya.

(a) Lihat kembali diagram UML pada sistem.

(b) Kembangkan metode spesifikasi yang detail akan kebutuhan metode dari input dan output, dan juga gambaran detail dari proses internal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- (c) Ciptakan seprangkat diagram lainnya (jika diperlukan) untuk mencerminkan metode dan interaksi kelas aktual dengan masing-masing kelas
  - (d) Analisis *class diagram* untuk mendapatkan komponen sistem.
  - (e) Kembangkan diagram penyebaran untuk menunjuk bagaimana komponen sistem anda akan disebarakan dalam lingkungan produksi
- (5) Dokumentasi rancangan sistem anda secara detail.

#### d. Diagram-Diagram *Unified Modeling Language* (UML)

##### (1) Tinjauan Mengenai *Use Case Diagram*

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman

(2004:257), *use case diagram* adalah:

“Diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna. Dengan kata lain, secara grafis menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem.”

Menurut Tom Pender (2003:59), pengguna model *use case diagram* diharapkan menggunakan sistem. Orang dan sistem berinteraksi dengan target sistem disebut aktor. Fitur-fitur dari sistem yang digunakan aktor disebut *use cases*. Beberapa *use cases* berinteraksi dengan *use cases* lain, model yang saling berhubungan menggunakan pahan-panah yang saling berkaitan.

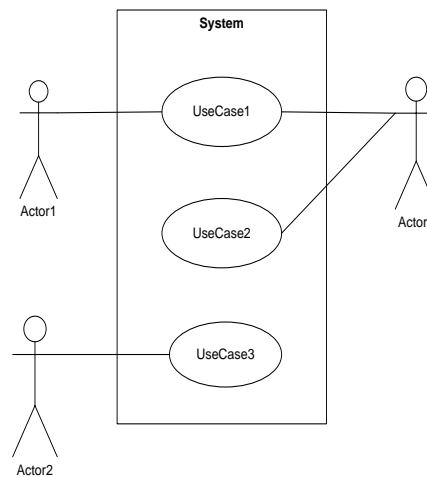
Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *use case* adalah pola interaksi yang melibatkan antara aktor dan sistem untuk tujuan yang nyata. *Use case diagram* ini dapat digunakan untuk memodelkan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



pengaruh timbal balik antara pengguna dan sistem serta sebagai alat untuk memahami persyaratan fungsional sistem informasi.

**Gambar 2.3 Contoh Use Case**



## (2) Tinjauan Mengenai *Activity Diagram*

Menurut Frederick L. Jones and Dasaratha V. Rama (2006:60), definisi *activity diagram* adalah:

*“Activity diagram plays the role of a “map” in understanding business processes by showing the sequence of activities in the process.”*

“Diagram aktivitas adalah sebuah representasi grafik yang digunakan untuk menunjukkan urutan aktivitas dalam suatu proses bisnis dengan tujuan untuk memahami proses bisnis tersebut.”

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 428), definisi *activity diagram* adalah:

“Sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses bisnis, langkah-langkah sebuah *use case* atau logika *behavior* (metode) objek.”

Komponen utama *activity diagram* menurut Frederick L. Jones and Dasaratha V. Rama (2006: 62) antara lain sebagai berikut:

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

(a) *Swimlane*

*Swimlane is a column in an activity diagram that separates activities or events according to the person or department responsible for the particular event or activity. Agents outside the organization (e.g., the customer) are also represented in swimlanes. The computer system used to record and process AIS data is represented by a swimlane.*

*Swimlane* adalah sebuah kolom dalam *activity diagram* yang memisahkan aktivitas atau event berdasarkan orang atau departemen yang bertanggung jawab atas aktivitas atau event yang berhubungan. Agen-agen di luar organisasi (seperti konsumen) ditampilkan dalam *swimlane*. Sistem komputer yang digunakan untuk mencatat dan memproses data SIA ditampilkan dalam sebuah *swimlane*.


(b) *A solid circle* 

*Represents the start of the process. It appears in the swimlane of the agent (inside or outside the organization) who initiates the process.*

Menggambarkan sebuah lingkaran berisi menunjukkan awal dari proses. Ini muncul dalam *swimlane agent* (dalam maupun luar perusahaan) yang memulai proses.

(c) *Rounded Rectangle* 

*Event, activity, or trigger.*  
*Event, aktivitas, atau penggerak yang terjadi dalam activity diagram.*

(d) *Continuous lines with arrows* 

*Continuous lines with arrows are used to show the sequence of events.*



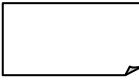
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Garis panah menunjukkan urutan dari *event*.

- (e) *Document symbol* 

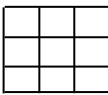
*We use a document symbol to represent source documents and reports.*

Kita menggunakan simbol dokumen untuk menampilkan dokumen sumber dan laporan-laporan.

- (f) *Dotted lines with arrows* ----->

*Dotted lines with arrows are used to represent the flow of information between events.*

Garis panah terputus-putus menunjukkan arus informasi antara *event*.

- (g) *Data symbol* 


*Data may be read from or recorded in computer files during business events.*

Data bisa dibaca dari atau dicatat dalam komputer selama *event* bisnis.

- (h) *Dotted lines* -----

*Dotted lines are used to connect events and tables to show how table data are created or used by events.*

Garis putus-putus digunakan untuk menghubungkan *event* dan tabel untuk menunjukkan bagaimana tabel data dibuat dan digunakan oleh *event*.

- (i) *A bull's-eye* 

*A bull's-eye represents the end of the process.*

Sebuah sasaran menunjukkan akhir dari proses.



Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan urutan aktivitas dalam proses bisnis suatu perusahaan secara mendetail pada setiap fungsi yang terkait.

### (3) Tinjauan Mengenai *Class Diagram*

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 432), *class diagram* adalah:

”Gambar grafis mengenai struktur objek statis dari suatu sistem, menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek tersebut.”

Menurut Frederick L. Jones and Dasaratha V. Rama (2006:165), hubungan dalam *class diagram* dibagi menjadi tiga yaitu:

#### (a) *one to one*

Hubungan *one to one* diantara entitas tidak dekat seperti hubungan *one to many*, tetapi dapat terjadi dalam AIS (*Accounting Information System*).

#### (b) *one to many / many to one*

Hubungan *one to many* atau hubungan *many to one* biasa digunakan dalam sistem akuntansi.

#### (c) *many to many*

Hubungan *many to many* dapat diubah ke dalam dua hubungan dengan menambahkan suatu tabel diantaranya.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *class diagram* merupakan kumpulan dari kelas-kelas yang saling berhubungan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





yang terdiri dari objek-objek yang berbeda jenis tetapi saling berhubungan dan terstruktur. Diagram ini digunakan untuk mengorganisasikan objek-objek yang ditemukan dan mendokumentasikan hubungan diantara objek-objek tersebut.

## © Hak cipta milik IBI KKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### 9. Tinjauan Mengenai *Form*

Menurut Kendall dan Kendall (2003:65), formulir adalah perangkat penting untuk mengendalikan aliran kerja. Untuk membuat bentuk formulir yang bermanfaat, ada empat garis pedoman untuk membuat formulir yang perlu diperhatikan:

- Membuat formulir mudah diisi.
- Memastikan bahwa formulir akan memenuhi tujuan yang telah dibuat.
- Membuat formulir yang memastikan penyelesaian tepat.
- Buatlah formulir yang menarik.

Perancangan *form* terdiri atas *input* dan *output*, berikut ini adalah penjelasan mengenai *input* dan *output*:

#### a. *Input*

Menurut Jogiyanto (2005:375), masukan (*input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Sampah yang masuk sampah pula yang keluar (*garbage in garbage out*). Supaya tidak dihasilkan sampah, maka *input* yang masuk dalam informasi harus tidak boleh berupa sampah. Oleh karena itu, desain *input* harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



menerima *input* yang bukan sampah. Desain *input* terperinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap *input* yang pertamakali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan *input* yang tercatat dapat salah bahkan kurang.

### **Output**

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:552), *output* menggambarkan informasi yang bekerja atau berfungsi. Oleh karena itu, *output* sering menjadi basis penilaian akhir manajemen terhadap kesuksesan sistem. Berdasarkan distribusinya, *output* digolongkan menjadi dua, yaitu:

- (1) *Output* internal, adalah *output* yang digunakan untuk para pemilik dan pengguna sistem dalam sebuah perusahaan.
- (2) *Output* eksternal, adalah *output* yang bersifat keluar organisasi. *Output* ini diperuntukkan bagi konsumen, pemasok, mitra kerja, dan badan pemerintahan.

## **10 Tinjauan Mengenai Persediaan**

### **a. Pengertian Persediaan**

Dalam menjelaskan persediaan lebih lanjut, terdapat beberapa pengertian yang diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya adalah sebagai berikut:

Menurut Freddy Rangkuti (2004:7), persediaan merupakan salah satu unsur paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, kemudian dijual kembali.



Persediaan menurut Sulisty (2009) adalah aktiva perusahaan yang meliputi barang jadi yang tersedia untuk dijual kembali, barang dalam penyelesaian yang sedang diproduksi, dan bahan serta perlengkapan yang digunakan dalam proses produksi.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan aktiva perusahaan yang disimpan untuk dijual atau diproses kembali untuk tujuan tertentu

### b. Jenis Persediaan

Jenis persediaan menurut Freddy Rangkuti (2004:14) dibedakan atas:

- (1) Persediaan bahan mentah (*raw material*), yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
- (2) Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
- (3) Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- (4) Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

## c Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- (5) Persediaan barang jadi (*Finished Goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa secara garis besar persediaan pada perusahaan terdiri dari persediaan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi, persediaan barang dalam proses, persediaan barang jadi, dan persediaan barang pembantu.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

**c. Fungsi-fungsi Persediaan**

Fungsi-fungsi persediaan menurut Freddy Rangkuti (2004:17) adalah sebagai berikut:

(1) Fungsi *decoupling*

Adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada *supplier*. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya bergantung pada pengadaan kuantitas dan waktu pengiriman

(2) Fungsi *economic lot sizing*

Persediaan *lot size* ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.

(3) Fungsi antisipasi

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan dapat diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Disamping itu,

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



perusahaan sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (*safety stock/ inventories*).

**© Hak cipta milik IBI KIKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## 11 Tinjauan Mengenai Sistem Akuntansi Persediaan

### a. Sistem dan Prosedur dalam Persediaan

Menurut Oka Sudana (2007:13), sistem persediaan merupakan sistem informasi yang mengelola dan mengatur transaksi keluar masuknya barang dalam suatu gudang, juga terkait dengan transaksi yang menyangkut persediaanlainnya. Kurangnya kontrol terhadap sistem persediaan akan berpengaruh terhadap proses produksi dan mengakibatkan tingginya biaya produksi.

Sistem persediaan dalam suatu perusahaan pada umumnya meliputi rangkaian dari sistem pembelian barang (*purchasing*), sistem penerimaan barang (*receiving*) dan sistem bagian gudang (*store*), yang nantinya semua akan bermuara kepada sistem akuntansi. Masing-masing sistem memiliki proses yang berbeda misalnya sistem pada bagian gudang terdapat proses untuk melakukan pemesanan barang ke gudang atau yang disebut dengan *Store Request* (SR), melakukan permintaan pembelian barang (*Purchase Request*) ke bagian pembelian, penyesuaian stok antara sistem dan stok fisik (*StockOpname*) dan lain-lain. Sistem pada bagian pembelian terdapat proses untuk melakukan pengolahan data transaksi permintaan pembelian barang dari bagian gudang dan melakukan pemesanan barang ke *supplier*. Sistem pada bagian penerimaan barang terdapat proses untuk melakukan penerimaan barang dari *supplier*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



berdasarkan formulir pesanan barang atau yang disebut dengan *Purchase Order* yang telah dikirimkan sebelumnya oleh bagian pembelian barang ke *supplier*. Bagian penerimaan juga dapat melakukan proses pengembalian barang ke *supplier* atau disebut dengan retur.

Menurut Mulyadi (2001:560-575) sistem dan prosedur persediaan yang bersangkutan dengan sistem akuntansi persediaan adalah :

(1) Prosedur pencatatan produk jadi

Merupakan prosedur dalam sistem akuntansi biaya produksi dimana prosedur ini mencatat harga pokok produk jadi yang didebitkan ke dalam rekening persediaan produk jadi dan dikreditkan ke dalam rekening barang dalam proses.

(2) Prosedur pencatatan harga pokok produk jadi yang dijual

Merupakan prosedur dalam sistem penjualan disamping prosedur lainnya.

(3) Prosedur pencatatan harga pokok produk jadi yang diterima kembali dari pembeli

Merupakan prosedur yang membentuk sistem retur penjualan, dimana apabila produk jadi yang telah terjual dikembalikan oleh pembeli, maka transaksi retur penjualan ini akan mempengaruhi persediaan produk jadi.

(4) Prosedur pencatatan harga pokok persediaan produk dalam proses

Pencatatan persediaan produk dalam proses umumnya dilakukan oleh perusahaan pada akhir periode, pada saat dibuat laporan keuangan bulanan dan laporan keuangan tahunan.

(5) Prosedur pencatatan harga pokok persediaan yang dibeli

Merupakan prosedur yang membentuk sistem pembelian. Dalam prosedur ini dicatat harga pokok persediaan yang dibeli.



(6) Prosedur pencatatan harga pokok persediaan yang dikembalikan kepada pemasok

Merupakan prosedur yang membentuk sistem retur pembelian, dimana persediaan yang telah dibeli dikembalikan kepada pemasok, maka transaksi retur pembelian ini akan mempengaruhi persediaan yang bersangkutan.

(7) Prosedur permintaan dan pengeluaran barang gudang

Merupakan prosedur yang membentuk sistem akuntansi biaya produksi, dimana prosedur ini mencatat harga pokok persediaan bahan baku, bahan penolong, bahan habis pakai pabrik, dan suku cadang yang dipakai dalam kegiatan produksi dan kegiatan non produksi.

(8) Prosedur pengembalian barang gudang

Transaksi pengembalian barang gudang mengurangi biaya dan menambah persediaan barang digudang.

(9) Sistem perhitungan fisik persediaan

Umumnya digunakan oleh perusahaan untuk menghitung fisik persediaan yang disimpan digudang, yang hasilnya digunakan untuk meminta pertanggungjawaban bagian gudang mengenai pelaksanaan fungsi penyimpanan, dan pertanggungjawaban bagian kartu persediaan mengenai keandalan catatan persediaan yang diselenggarakannya, serta untuk melakukan penyesuaian terhadap catatan persediaan di bagian kartu persediaan.

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

#### 5. Metode Pencatatan Persediaan

Ada dua metode pencatatan persediaan menurut Mulyadi (2001:556), yaitu:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





(1) Metode Persediaan Fisik (*physical inventory method*)

Dalam metode ini hanya tambahan persediaan dari pembelian saja yang dicatat, sedangkan mutasi berkurangnya persediaan karena pemakaian tidak dicatat dalam kartu persediaan. Untuk mengetahui berapa harga pokok persediaan yang dipakai atau dijual, harus dilakukan dengan penghitungan fisik sisa persediaan yang dipakai di gudang pada akhir periode akuntansi.

Metode pencatatan ini cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produksinya di kumpulkan dengan metode harga pokok proses.

(2) Metode Mutasi Persediaan (*perpetual inventory method*)

Dalam metode persediaan ini, setiap mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan. Metode ini cocok digunakan dalam perusahaan yang harga pokok produksinya dikumpulkan dengan metode harga pokok pesanan.

**Metode Pengendalian Persediaan**

Menurut Marshall B. Romney dan Paul John Stenbart (2009:442), terdapat beberapa metode pengendalian persediaan, yaitu:

(1) *Economic Order Quantity* (EOQ)

Pendekatan tradisional untuk mengelola persediaan dengan memelihara persediaan yang cukup agar produksi dapat berjalan terus tanpa gangguan bahkan jika pemakaian persediaan lebih besar dari perkiraan atau bahkan jika pemasok terlambat melakukan pengiriman. Perusahaan biasanya menetapkan titik pemesanan ulang (*reorder point*) berdasarkan waktu pengiriman dan tingkat persediaan aman yang diinginkan untuk mengatasi fluktuasi tidak terduga dari permintaan.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## (2) *Materials Requirements Planning* (MRP)

MRP bertujuan mengurangi tingkat persediaan yang dibutuhkan dengan cara menjadwalkan produksi, bukan memperkirakan kebutuhan. Dengan menggunakan jadwal dan spesifikasi pembuatan untuk setiap produk, dapat ditetapkan jumlah bahan baku, suku cadang, dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam produksi, serta titik waktu ketika dibutuhkan. Sistem MRP menjadwalkan produksi untuk memenuhi perkiraan kebutuhan penjualan, sehingga menghasilkan persediaan barang jadi.

## (3) Sistem Persediaan *Just in Time* (JIT)

Sistem JIT ditandai dengan seringnya pengiriman sejumlah kecil bahan baku, suku cadang, dan perlengkapan, langsung ke lokasi tertentu yang membutuhkan ketika dibutuhkan, bukan ditandai dengan pengiriman sesekali dalam jumlah besar ke pusat penerimaan dan fasilitas penyimpanan. Sistem JIT menjadwalkan produksi untuk memenuhi permintaan pelanggan, sehingga secara nyata meniadakan persediaan barang jadi.

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## 1 Tinjauan Mengenai Pengendalian Internal

### a. Pengertian Pengendalian Internal

Pengertian pengendalian internal menurut Marshall B. Romney dan Paul

John Steinbart (2009:222) adalah:

“Rencana organisasi dan metode bisnis yang dipergunakan untuk menjaga aset, memberikan informasi yang akurat dan handal, mendorong dan memperbaiki efisiensi jalannya organisasi, serta mendorong kesesuaian dengan kebijakan yang telah ditetapkan.”

Menurut Alvin A. Arens, Randal J. Elder, dan Mark S. Beasley

(2008:412), definisi pengendalian internal (*internal control*) adalah:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



“Proses yang dirancang untuk memberikan kepastian yang layak mengenai pencapaian tujuan manajemen dalam kategori berikut ini: (1) reabilitas pelaporan keuangan (2) efektivitas dan efisiensi operasi, serta (3) ketaatan pada ketentuan hukum dan peraturan yang berlaku.”

Berdasarkan berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian internal merupakan suatu prosedur yang digunakan oleh perusahaan untuk mengatur kegiatan operasionalnya agar dapat memberikan kepastian yang layak dalam melakukan berbagai upaya pencapaian tujuan perusahaan.

### b. Tujuan Pengendalian Internal

Menurut Alvin A. Arens, Randal J. Elder, dan Mark S. Beasley (2008:370), manajemen memiliki tiga tujuan umum dalam merancang sistem pengendalian internal yang efektif yaitu:

#### (1) Reabilitas pelaporan keuangan

Manajemen memikul baik tanggung jawab hukum maupun profesional untuk memastikan bahwa informasi telah disajikan secara wajar sesuai dengan persyaratan pelaporan seperti prinsip-prinsip akuntansi yang berlaku umum. Tujuan pengendalian internal yang efektif atas pelaporan keuangan adalah memenuhi tanggung jawab pelaporan keuangan tersebut.

#### (2) Efisiensi dan efektivitas operasi

Pengendalian dalam perusahaan akan mendorong pemakaian sumber daya secara efisien dan efektif untuk mengoptimalkan sasaran-sasaran perusahaan. Tujuan pengendalian adalah memperoleh informasi keuangan dan nonkeuangan yang akurat tentang operasi perusahaan untuk keperluan pengambilan keputusan.

#### (3) Ketaatan pada hukum dan peraturan

## c. Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Section 404 dari Undang-Undang Sarbanes-Oxley mengharuskan semua perusahaan publik mengeluarkan laporan tentang keefektifan pelaksanaan pengendalian internal atas pelaporan keuangan. Selain mematuhi ketentuan hukum dalam section 404, organisasi-organisasi publik, nonpublik, dan nirlaba diwajibkan menaati berbagai hukum dan peraturan. Beberapa hanya berhubungan secara tidak langsung dengan akuntansi, seperti UU perlindungan lingkungan dan hak sipil, sementara yang lainnya berkaitan erat dengan akuntansi, seperti peraturan pajak penghasilan dan kecurangan.

### c. Konsep Pengendalian Internal

Menurut Alvin A. Arens, Randal J. Elder, dan Mark S. Beasley (2008:371), ada dua konsep utama yang melandasi perancangan dan implementasi pengendalian internal, yaitu:

#### (1) Kepastian yang layak

Perusahaan harus mengembangkan pengendalian internal yang akan memberikan kepastian yang layak, tetapi bukan absolut, bahwa laporan keuangan telah disajikan secara wajar.

#### (2) Keterbatasan Inheren

Pengendalian internal tidak akan pernah bisa efektif 100%, tanpa menghiraukan kecermatan yang diterapkan dalam perancangan dan implementasinya. Meskipun personil yang menangani sistem itu sanggup merancang sebuah sistem yang ideal, keefektifannya tergantung pada kompetensi dan ketergantungan orang-orang yang menggunakannya.

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



#### d. Fungsi Pengendalian Internal

Fungsi-fungsi yang dijalankan oleh pengendalian internal menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2009:222) ada tiga, yaitu:

- (1) Pengendalian preventif (*preventive control*), untuk mencegah timbulnya suatu masalah sebelum mereka timbul. Mempekerjakan personil akuntansi yang berkualifikasi tinggi, pemisahan tugas pegawai yang memadai, dan secara efektif mengendalikan akses fisik atas aset, fasilitas, dan informasi merupakan pengendalian pencegahan yang efektif.
- (2) Pengendalian untuk pemeriksaan (*detective control*), dibutuhkan untuk mengungkap masalah begitu masalah tersebut muncul. Contohnya adalah pemeriksaan salinan atas perhitungan, mempersiapkan rekonsiliasi bank dan neraca saldo setiap bulan.
- (3) Pengendalian korektif (*corrective control*), memecahkan masalah yang ditemukan oleh pengendalian untuk pemeriksaan. Pengendalian ini mencakup prosedur yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi penyebab masalah, memperbaiki kesalahan atau kesulitan yang ditimbulkan, dan mengubah sistem agar masalah di masa mendatang dapat diminimalisasikan atau dihilangkan. Contohnya adalah pemeliharaan kopi cadangan (*backup copies*) atas transaksi dan file utama, serta mengikuti prosedur untuk memperbaiki kesalahan memasukkan data.

#### e. Unsur Sistem Pengendalian Intern

Menurut Mulyadi (2001:164-172), terdapat empat unsur dalam sistem pengendalian intern, yaitu:

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- (1) Struktur organisasi yang memisahkan tanggung jawab fungsional secara tegas.

Struktur organisasi merupakan kerangka (*framework*) pembagian tanggung jawab fungsional kepada unit-unit organisasi yang dibentuk untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan. Pembagian tanggung jawab fungsional dalam organisasi didasarkan pada prinsip-prinsip berikut ini:

- (a) Harus dipisahkan fungsi-fungsi operasi dan penyimpanan dari fungsi akuntansi. Fungsi operasi adalah fungsi yang memiliki wewenang untuk melaksanakan suatu kegiatan. Setiap kegiatan dalam perusahaan memerlukan otorisasi dari manajer fungsi yang memiliki wewenang untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Fungsi penyimpanan adalah fungsi yang memiliki wewenang untuk menyimpan aktiva perusahaan. Fungsi akuntansi adalah fungsi yang memiliki wewenang untuk mencatat peristiwa keuangan perusahaan.
- (b) Suatu fungsi tidak boleh diberi tanggung jawab penuh untuk melaksanakan semua tahap suatu transaksi.

- (2) Sistem wewenang dan prosedur pencatatan yang memberikan perlindungan yang cukup terhadap kekayaan, utang, pendapatan dan biaya.

Dalam organisasi, setiap transaksi hanya terjadi atas dasar otorisasi dari pejabat yang memiliki wewenang untuk menyetujui terjadinya transaksi tersebut. Oleh karena itu, dalam organisasi harus dibuat sistem yang mengatur pembagian wewenang untuk otorisasi atas terlaksananya setiap transaksi.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- (3) Praktik yang sehat dalam melaksanakan tugas dan fungsi setiap unit organisasi.

Pembagian tanggung jawab fungsional dan sistem wewenang dan prosedur pencatatan yang telah ditetapkan tidak akan terlaksana dengan baik jika tidak diciptakan cara-cara untuk menjamin praktik yang sehat dalam pelaksanaannya. Adapun cara-cara yang umumnya ditempuh oleh perusahaan dalam menciptakan praktik yang sehat adalah:

- (a) Penggunaan formulir bernomor urut tercetak yang pemakaiannya harus dipertanggungjawabkan.
- (b) Pemeriksaan mendadak (*surprised audit*). Pemeriksaan mendadak dilaksanakan tanpa pemberitahuan lebih dahulu kepada pihak yang akan diperiksa, dengan jadwal yang tidak teratur.
- (c) Setiap transaksi tidak boleh dilaksanakan dari awal sampai akhir oleh satu orang atau satu unit organisasi, tanpa campur tangan dari orang atau unit organisasi lain.
- (d) Perputaran jabatan (*job rotation*). Perputaran jabatan yang diadakan secara rutin akan dapat menjaga independensi pejabat dalam melaksanakan tugasnya, sehingga persekongkolan di antara mereka dapat dihindari.
- (e) Keharusan pengambilan cuti bagi karyawan yang berhak. Selama cuti, jabatan karyawan yang bersangkutan digantikan untuk sementara oleh pejabat lain, sehingga seandainya terjadi kecurangan dalam departemen yang bersangkutan, diharapkan dapat diungkap oleh pejabat yang menggantikan untuk sementara tersebut.
- (f) Secara periodik diadakan pencocokan fisik kekayaan dengan catatannya.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



(g) Pembentukan unit organisasi yang berfungsi untuk mengecek efektivitas unsur-unsur pengendalian intern yang lain.

(4) Karyawan yang mutunya sesuai dengan tanggung jawabnya

Di antara empat unsur pokok pengendalian intern tersebut diatas, unsur mutu karyawan merupakan unsur sistem pengendalian intern yang paling penting. Jika perusahaan memiliki karyawan yang kompeten dan jujur, unsur pengendalian yang lain dapat dikurangi sampai batas minimum, dan perusahaan tetap mampu menghasilkan pertanggungjawaban keuangan yang dapat diandalkan.

#### **Karakteristik Pengendalian Internal Akuntansi**

Sistem pengendalian internal dalam perusahaan yang menggunakan sistem manual pada umumnya menitikberatkan pada orang yang melaksanakan sistem tersebut, atau berorientasi pada orang (*people oriented system*). Pada sistem pengendalian internal dengan menggunakan komputer terjadi perubahan dari sistem yang berorientasi pada orang (*people oriented system*) tersebut menjadi sistem yang berorientasi pada komputer (*computer oriented system*). Perbedaan karakteristik pengendalian intern akuntansi dalam sistem manual dengan sistem pengolahan data elektronik menurut Mulyadi (2001:181) disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 2.2**

#### **Perbedaan Karakteristik Pengendalian Internal dalam Sistem Manual dengan Sistem Pengolahan Data Elektronik**

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

No.	Pengendalian Intern Akuntansi dalam Sistem manual	Pengendalian Intern Akuntansi dalam Sistem Komputer
1.	Pembagian tanggung jawab pelaksanaan suatu transaksi ke tangan beberapa orang atau departemen agar terciptanya adanya cek silang ( <i>cross check</i> ) dan spesialisasi pekerjaan klerikal	Karena ketelitian dan kecepatan pengolahan data dengan komputer, lebih sedikit diperlukan cek silang dalam pengolahan data, terutama yang menyangkut perhitungan dalam pengolahan data akuntansi.
2.	Dilakukan pemeriksaan secara visual terhadap transaksi penting dan dokumen yang diproses melalui sistem.	Komputer dapat melakukan berbagai pemeriksaan ( <i>edit</i> ) yang semula dilakukan manusia melalui program komputer, sehingga mengurangi pekerjaan pengeditan dokumen secara visual.
3.	<i>Manual system</i> menitikberatkan pengendalian di tangan manusia, yang dicapai dengan pembagian tanggung jawab pelaksanaan transaksi ke beberapa orang atau bagian.	Sistem komputer menitikberatkan pengendalian melalui program komputer, sehingga pembagian tanggung jawab fungsional dalam pelaksanaan transaksi dapat dikurangi

Sumber: Mulyadi (2001:181)

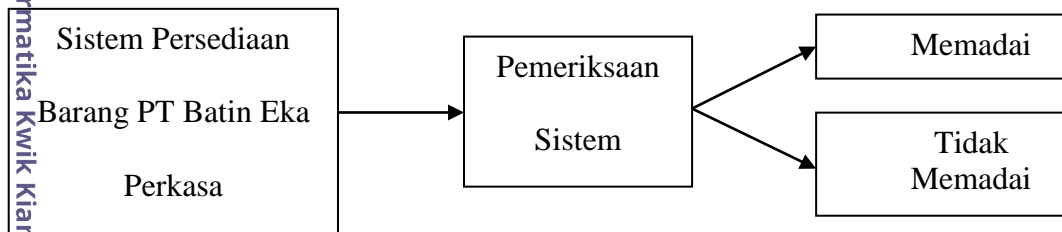
**C. Kerangka Pemikiran**

Sasaran pertama dari penelitian ini adalah untuk menjawab batasan masalah pertama mengenai sistem persediaan barang yang selama ini dijalankan oleh PT Batin



Eka Perkasa. Penulis akan melakukan pemeriksaan terhadap sistem persediaan barang pada PT Batin Eka Perkasa melalui observasi dan wawancara dengan *Finance & Accounting Manager* PT Batin Eka Perkasa serta pemeriksaan dokumen perusahaan seperti dokumen terkait. Untuk mengukur sistem persediaan barang PT Batin Eka Perkasa, penulis melakukan perbandingan antara teori dengan praktik sistem berjalan. Jika dalam pemeriksaan ditemukan bahwa praktik pada sistem berjalan tidak sesuai dengan teori serta ditemukan kelemahan-kelemahan dalam sistem tersebut maka penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem persediaan barang pada perusahaan tidak memadai.

Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran 1

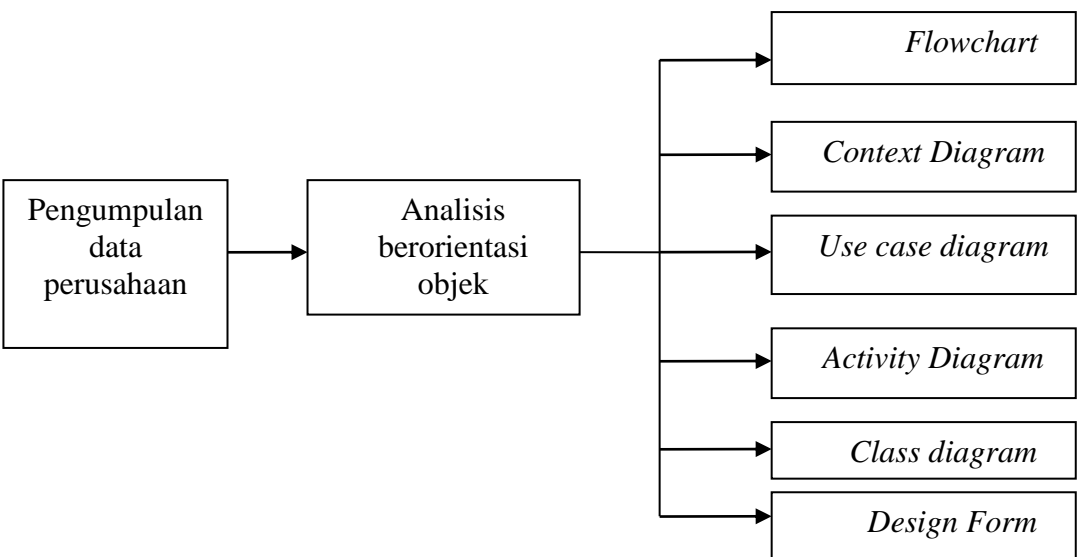


Untuk menjawab batasan masalah kedua, penulis berusaha melakukan pengumpulan data perusahaan, seperti prosedur arus masuk dan keluar persediaan bahan baku dan dokumen-dokumen terkait yang digunakan perusahaan dalam sistem persediaan barang. Setelah itu penulis mengkaitkan fakta yang ada dalam perusahaan ke dalam teori-teori mengenai analisis berorientasi objek menggunakan UML untuk merancang sistem persediaan barang yang lebih baik dan sesuai untuk kebutuhan perusahaan. Diagram-diagram yang akan digunakan oleh penulis yang berkaitan dengan analisis berorientasi objek menggunakan UML ini adalah *flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, penulis juga akan membuat *design form* yang akan digunakan dalam sistem persediaan barang baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 Insitutur Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran 2



© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.