



BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN



Hak cipta milik IBI KIS (Institute of Business and Information Systems) dan Universitas Kwik Kian Gie. Insitu Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

A. Pengantar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Sebelum membahas lebih jauh mengenai langkah-langkah serta hasil dari penelitian penulis, pada bab ini akan diuraikan pengertian dan konsep-konsep secara umum yang menyangkut dengan judul skripsi penulis yaitu “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada CV. Berlian Kater dengan Pendekatan Metode Berorientasi Objek Menggunakan *Unified Modeling Language*”. Serta kerangka pemikiran yang dipakai penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Pada bagian pertama penulis akan mengidentifikasi mengenai sistem, informasi, dan akuntansi itu sendiri. Pembahasan itu dimulai dari pengertian sistem, informasi, dan akuntansi. Selanjutnya penulis menjelaskan mengenai sistem penjualan, yang dimulai dari gambaran umum proses penjualan, fungsi-fungsi yang terkait penjualan, dan prosedur penjualan. Kemudian penulis juga menjelaskan mengenai sistem informasi, sistem informasi akuntansi, dan sistem informasi akuntansi penjualan.

Selanjutnya dijelaskan mengenai analisis perancangan sistem, yang dimulai dari pengertian analisis sistem itu sendiri, perancangan sistem, dan teknik dokumentasi pengembangan sistem. Kemudian penjelasan mengenai pendekatan berorientasi objek, mulai dari definisi pendekatan berorientasi objek dan konsep dasar pendekatan berorientasi objek.

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.



Bab ini juga membahas pengembangan sistem yang digunakan penulis yaitu *Unified Modeling Language*. Dalam pembahasan ini, penulis menjelaskan garis besar dari metode pengembangan sistem, yang meliputi: definisi *Unified Modeling Language*, sejarah terbentuknya *Unified Modeling Language*, tujuan *Unified Modeling Language*, diagram-diagram *Unified Modeling Language*. Pembahasan terakhir dalam telaah pustaka ini adalah penjelasan mengenai pengendalian internal. Pembahasan ini dibagi menjadi empat bagian, terdiri dari: pengertian, tujuan, fungsi, dan karakteristik pengendalian internal akuntansi.

Bagian terakhir bab ini membahas kerangka pemikiran hal ini berguna untuk menyampaikan jawaban-jawaban dari rumusan pertanyaan penelitian yang diangkat oleh penulis. Sehingga dapat memudahkan para pembaca atau pengguna lain dalam memahami pembahasan pada bab selanjutnya.

B. Telaah Pustaka

1. Tinjauan Mengenai Sistem

Sistem menurut James A. Hall sesuai dalam Jusuf (2001: 5) adalah:

“Sekelompok dua atau lebih komponen - komponen yang saling berkaitan (*inter-related*) atau subsistem - subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common purpose*).”

Sistem menurut Robert N. Anthony dan Vijay Govindarajan (2005: 7) adalah:

“Sistem merupakan cara tertentu dan bersifat repetitif untuk melaksanakan suatu atau sekelompok aktivitas. Sistem memiliki karakteristik berupa rangkaian langkah - langkah yang berirama, terkoordinasi, dan berulang yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan tertentu.”

Sistem menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2006: 2)

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



“Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen - komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.”

Sistem menurut Mulyadi (2001: 5) adalah:

“Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan.”

Menurut Simon Bennett, Steve McRobb, dan Ray Farmer (2006: 5), karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

- a. Sistem berada dalam lingkungan.
- b. Sistem dibatasi dari lingkungannya berdasarkan suatu batas limit.
- c. Sistem memiliki *input* dan *output*. Mereka menerima *input* dari lingkungannya dan mengirimkan *output* ke dalam lingkungannya.
- d. Sistem mengubah *input*-nya dengan suatu cara untuk menghasilkan *output*. Contohnya dengan mengkombinasikan bahan - bahan dasar untuk membuat produk yang lebih kompleks.
- e. Sistem memiliki *interface*. *Interface* mengijinkan adanya komunikasi antara dua sistem.
- f. Sistem mungkin memiliki subsistem. Subsistem tersebut juga merupakan suatu sistem, dan mungkin memiliki subsistem yang lebih jauh di dalamnya.
- g. Sistem yang dijalankan memiliki mekanisme pengendalian.
- h. Sistem pengendalian bergantung pada umpan balik (*feedback*).
- i. Sistem memiliki beberapa properti yang tidak berhubungan secara langsung dalam bagiannya sendiri.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu rangkaian komponen yang berhubungan secara berulang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem di sini diilustrasikan sebagai cara yang digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI IKKG (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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



untuk mengubah komponen - komponen (*input*) agar dapat menghasilkan sesuatu (*output*).

2. Tinjauan Mengenai Informasi

Informasi menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2006: 11)

adalah data yang telah diatur dan diproses untuk memberikan arti.

Karakteristik informasi yang berguna menurut Marshall B. Romney dan

Paul John Steinbart (2006: 12) adalah sebagai berikut:

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.

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.



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.

Definisi informasi menurut Humdiana dan Evi Indrayani (2009: 18) adalah:

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

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu data, yaitu fakta yang menggambarkan fenomena tertentu yang dikumpulkan dan diolah oleh sistem informasi untuk kemudian digunakan dalam pengambilan keputusan. Sesuatu dapat dikatakan sebagai data, namun juga dapat dikatakan sebagai informasi, sesuai kebutuhan penggunanya. Sebagai contoh, harga suatu produk bagi seorang *sales* dianggap sebagai informasi, namun seorang akuntan menganggap harga tersebut data yang digunakan untuk menghitung nilai persediaan. Nilai persediaan tersebut adalah informasi yang dihasilkan akuntan dari data.

3. Tinjauan Mengenai Akuntansi

Menurut Kieso (2005:4), akuntansi adalah sebuah sistem informasi yang mengidentifikasi, mencatat, dan mengkomunikasikan kejadian ekonomi dari sebuah perusahaan untuk pengguna yang membutuhkan. Secara umum ada tiga aktivitas dalam akuntansi, yaitu :



- a. Mengidentifikasi kejadian ekonomi mencakup memilih kejadian ekonomi yang berkaitan.
- b. Mencatat kejadian ekonomi untuk menyiapkan sejarah dari aktivitas keuangan perusahaan.
- c. Aktivitas yang telah diidentifikasi dan dicatat dikomunikasikan kepada pengguna yang membutuhkan.

4. Tinjauan Mengenai Penjualan

a. Gambaran Umum Proses Penjualan

Penjualan kredit dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mengirimkan barang sesuai dengan order yang diterima dari pembeli dan untuk jangka waktu tertentu perusahaan mempunyai tagihan kepada pembeli tersebut. Untuk menghindari tidak tertagihnya piutang, setiap penjualan kredit yang pertama kepada seorang pembeli selalu didahului dengan analisis terhadap dapat atau tidaknya pembeli tersebut diberi kredit.

Jenis - jenis dokumen yang biasanya digunakan dalam proses penjualan menurut Mulyadi (2001:214) antara lain:

- (1) Surat order pengiriman dan tembusannya
- (2) Faktur dan tembusannya
- (3) Rekapitulasi harga pokok penjualan
- (4) Bukti memorial

b. Fungsi - Fungsi yang Terkait dengan Penjualan

Fungsi - fungsi utama dalam proses penjualan menurut Mulyadi (2001: 211) dijabarkan sebagai berikut:



- (1) Fungsi penjualan, yaitu bertanggung jawab untuk menerima surat order dari pembeli, mengedit order dari pelanggan untuk menambahkan informasi yang belum ada pada surat order tersebut, meminta otorisasi kredit, menentukan tanggal pengiriman dan dari gudang mana barang akan dikirim, dan mengisi surat order pengiriman. Fungsi ini juga bertanggung jawab untuk membuat “*back order*” pada saat diketahui tidak tersedianya persediaan untuk memenuhi order dari pelanggan.
- (2) Fungsi kredit, yaitu bertanggung jawab untuk meneliti status kredit pelanggan dan memberikan otorisasi pemberian kredit kepada pelanggan.
- (3) Fungsi gudang, yaitu bertanggung jawab untuk menyimpan barang dan menyiapkan barang yang dipesan oleh pelanggan, serta menyerahkan barang ke fungsi pengiriman.
- (4) Fungsi pengiriman, bertanggung jawab untuk menyerahkan barang atas dasar surat order pengiriman yang diterimanya dari fungsi penjualan. Fungsi ini juga bertanggung jawab untuk menjamin bahwa tidak ada barang yang keluar dari perusahaan tanpa adanya otorisasi dari yang berwenang. Otorisasi ini dapat berupa surat order pengiriman yang telah ditandatangani oleh fungsi penjualan, memo debit yang ditandatangani oleh fungsi pembelian untuk barang yang dikirimkan kembali kepada pemasok (retur pembelian), surat perintah kerja dari fungsi produksi mengenai penjualan atau pembuangan aktiva tetap yang sudah tidak dipakai lagi.
- (5) Fungsi penagihan, yaitu bertanggung jawab untuk membuat dan mengirimkan faktur penjualan kepada pelanggan, serta menyediakan

© 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.



copy faktur bagi kepentingan pencatatan transaksi penjualan oleh fungsi akuntansi.

- (6) Fungsi akuntansi, yaitu bertanggung jawab untuk mencatat piutang yang timbul dari transaksi penjualan kredit dan membuat serta mengirimkan pernyataan piutang kepada para debitur, serta membuat laporan penjualan. Di samping itu, fungsi ini juga bertanggung jawab untuk mencatat harga pokok persediaan yang dijual kedalam kartu persediaan.

Prosedur Penjualan

Prosedur-prosedur dalam sistem akuntansi penjualan menurut Mulyadi (2001:222), yaitu :

- (1) Prosedur order penjualan

Dalam prosedur ini, fungsi penjualan menerima order dari pembeli dan menambahkan informasi penting pada surat order dari pembeli. Fungsi penjualan kemudian membuat surat order pengiriman dan mengirimkannya kepada berbagai fungsi yang lain untuk memungkinkan fungsi tersebut memberikan kontribusi dalam melayani order dari pembeli.

- (2) Prosedur persetujuan kredit

Dalam prosedur ini, fungsi penjualan meminta persetujuan kredit untuk pembeli tertentu dari fungsi kredit.

- (3) Prosedur pengiriman

© 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.



Dalam prosedur ini, fungsi pengiriman mengirimkan barang kepada pembeli sesuai dengan informasi yang tercantum dalam surat order pengiriman yang diterima dari fungsi pengiriman.

(4) Prosedur penagihan

Dalam prosedur ini, fungsi penagihan membuat faktur penjualan dan mengirimkannya kepada pembeli. Dalam metode tertentu faktur penjualan dibuat oleh fungsi penjualan sebagai tembusan waktu bagian ini membuat surat order pengiriman.

(5) Prosedur pencatatan piutang

Dalam prosedur ini, fungsi akuntansi mencatat tembusan faktur penjualan ke dalam kartu piutang atau dalam metode pencatatan tertentu mengarsipkan dokumen tembusan menurut abjad yang berfungsi sebagai catatan piutang.

(6) Prosedur distribusi penjualan

Dalam prosedur ini, fungsi akuntansi mendistribusikan data penjualan menurut informasi yang diperlukan oleh manajemen.

(7) Prosedur pencatatan Harga Pokok Penjualan

Dalam prosedur ini, fungsi akuntansi mencatat secara periodik total harga pokok produk yang dijual dalam periode akuntansi tertentu.

© 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.

5 Tinjauan Mengenai Sistem Informasi

Menurut James A. Hall dalam Jusuf (2001: 7), sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai.



Sistem informasi menurut James A. O'Brien dalam Humdiana dan Evi

Indrayani (2006: 12) adalah:

Sistem informasi adalah kesatuan sistem terdiri atas orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.”

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004:

2000), definisi sistem informasi 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 James A. O'Brien (2005: 5), sistem informasi memiliki beberapa

komponen antara lain:

a. Sumber daya manusia

Sumber daya manusia termasuk *end user* dan *IS Specialist*. *End user* adalah orang yang menggunakan sistem informasi atau informasi yang dihasilkan, sedangkan *IS Specialist* adalah orang yang mengembangkan dan menjalankan sistem informasi.

b. Sumber daya perangkat keras

Sumber daya perangkat keras termasuk peralatan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi seperti komputer beserta bagian - bagiannya.

c. Sumber daya piranti lunak

Sumber daya piranti lunak termasuk semua kumpulan perintah pemrosesan informasi seperti sistem *software*, aplikasi *software*, dan prosedur.

d. Sumber daya data

Data adalah fakta mentah atau observasi, biasanya berupa fenomena fisik atau transaksi bisnis.

e. Sumber daya jaringan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI RKG (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 IBI RKG.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBI RKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



Jaringan merupakan sumber daya pokok dari semua sistem informasi. Sumber daya jaringan seperti media komunikasi dan jaringan pendukung.

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

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu rangkaian sistem dan prosedur dalam sebuah organisasi yang mengolah data, yaitu fakta yang menggambarkan fenomena tertentu, agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh penggunanya. Sistem informasi inilah yang merupakan hasil dari analisis dan perancangan sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Tinjauan Mengenai Sistem Informasi Akuntansi

Dasaratha V. Rama dan Frederick L. Jones (2003:4) mendefinisikan Sistem Informasi Akuntansi adalah:

“Suatu subsistem khusus dari sistem informasi manajemen yang bertujuan untuk mengumpulkan, memproses, dan melaporkan informasi yang berhubungan dengan transaksi penjualan. Sistem informasi akuntansi adalah suatu subsistem dari Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang menyediakan informasi akuntansi dan keuangan, juga informasi lain yang diperoleh dari pengolahan rutin atas transaksi akuntansi.”

SIA menelusuri sejumlah besar informasi mengenai pesanan penjualan, penjualan dalam satuan unit dan mata uang, penagihan kas, pesanan pembelian, penerimaan barang, pembayaran gaji dan jam kerja.

Menurut James A. Hall (2006:10), sistem informasi akuntansi terdiri atas tiga subsistem, yaitu:

(1) Sistem pemrosesan transaksi (*Transaction processing system – TPS*), yang mendukung operasi bisnis harian melalui berbagai dokumen serta pesan untuk para pengguna di seluruh perusahaan.

(2) Sistem buku besar atau sistem pelaporan keuangan (*general ledger / financial reporting system*), yang menghasilkan laporan keuangan seperti

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.



laporan laba- rugi, neraca, arus kas, pengembalian pajak, serta berbagai laporan lainnya yang disyaratkan oleh hukum.

- (3) Sistem pelaporan manajemen (*Management Reporting System*), yaitu menyediakan pihak manajemen internal berbagai laporan keuangan bertujuan khusus serta informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, seperti anggaran, laporan kinerja, serta laporan pertanggungjawaban.

Tinjauan Mengenai Sistem Informasi Akuntansi Penjualan

Standar Akuntansi Keuangan (SAK) 2009 mendefinisikan:

Pendapatan dari penjualan barang harus diakui bila seluruh kondisi berikut dipenuhi:

- (1) Perusahaan telah memindahkan resiko secara signifikan dan memindahkan manfaat kepemilikan barang kepada pembeli;
- (2) Perusahaan tidak lagi mengelola atau melakukan pengendalian efektif atas barang yang dijual;
- (3) Besar kemungkinan manfaat ekonomi yang dihubungkan dengan transaksi akan mengalir kepada perusahaan tersebut; dan
- (4) Biaya yang terjadi atau yang akan terjadi sehubungan transaksi penjualan dapat diukur dengan andal.” (PSAK No.23)

Tinjauan Mengenai Analisis 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.”

Beberapa pendekatan analisis sistem menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 176) antara lain:

(1) Analisis terstruktur (*Structured analysis*), yaitu sebuah teknik *model - driven* (pembuatan gambar model - model sistem) dan berpusat pada proses yang digunakan untuk menganalisis sistem yang ada, mendefinisikan persyaratan - persyaratan bisnis untuk sebuah sistem baru, atau keduanya.

(2) Teknik informasi (*Information engineering*), yaitu sebuah teknik yang *model - driven* dan berpusat pada data, tapi sensitif pada proses. Teknik ini digunakan untuk merencanakan, menganalisis, dan mendesain sistem informasi. Model-model teknik informasi adalah gambar - gambar yang mengilustrasikan dan mensinkronkan data dan proses - proses sistem.

(3) *Discovery prototyping*, yaitu sebuah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi persyaratan - persyaratan bisnis pengguna dengan membuat para pengguna bereaksi pada implementasi *quick and dirty* (bijaksana dan efektif tapi tanpa cacat atau efek samping yang tidak diinginkan) persyaratan - persyaratan tersebut.

(4) Analisis berorientasi objek (*Object - oriented analysis*), yaitu sebuah teknik yang *model - driven* yang mengintegrasikan data dan proses ke dalam konstruksi yang disebut objek. Model - model analisis berorientasi objek adalah gambar - gambar yang mengilustrasikan objek - objek sistem dari berbagai macam perspektif, seperti struktur, kelakuan, dan interaksi objek - objek.

© 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.



Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis sistem adalah penelitian terhadap komponen - komponen suatu sistem dalam sebuah organisasi sesuai tahapan sistem tersebut yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem tersebut bekerja dalam upaya mencapai tujuan sistem. Sistem dianalisis sedemikian rupa dengan melalui tahapan - tahapan sistem satu per satu dan melihat apakah tahapan tersebut sesuai dengan fungsinya atau tidak.

b. Perancangan Sistem

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).”

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah solusi atau implementasi berbasis komputer terhadap komponen - komponen dengan membangun atau menyusun sistem informasi yang baik, lengkap, dan terkoordinasi yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis pengguna.

c. Teknik Dokumentasi Pengembangan Sistem

Menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2006: 183), dokumentasi meliputi bentuk naratif, bagan alir (*flowchart*), diagram, dan bentuk tertulis lainnya, yang menjelaskan bagaimana suatu sistem bekerja.

Alat-alat pendokumentasian meliputi:

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.



- (1) Diagram arus data (*Data Flow Diagram - DFD*), yaitu 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. Dalam mendokumentasikan sebuah sistem, DFD mempunyai level-level mulai dari yang terkecil yaitu level 0 atau sering disebut *diagram contex*. *Diagram context* ini merupakan gambaran paling umum dari sistem, yang hanya memiliki satu proses saja untuk mewakili seluruh sistem. Semakin bertambahnya level dalam DFD akan semakin detail digambarkan proses-proses yang ada pada sistem tersebut, tetapi yang boleh bertambah hanya proses dan *data flow* saja. Sedangkan untuk *data source* jumlahnya harus tetap sama dengan *diagram context*. Khusus untuk *datastore*, pada *diagram context* belum digambarkan akan tetapi pada level 1 dan konsisten jumlahnya pada level berikutnya.

- (2) Bagan alir (*flowchart*)

Flowchart adalah representasi grafik dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing- masing simbol mempresentasikan suatu kegiatan tertentu. Flowchart diawali dengan penerimaan input, pemrosesan input, dan diakhiri dengan penampilan output.

Flowchart ada tiga macam, yaitu:

- (a) Bagan alir (*flowchart*) dokumen, yaitu sebuah deskripsi grafis atas arus dokumen dan informasi antar departemen atau bidang tanggung jawab dalam sebuah organisasi.

© 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.



(b) Bagan alir (*flowchart*) sistem, yaitu sebuah deskripsi grafis atas hubungan antara input, pemrosesan, dan output dalam sebuah sistem informasi.

(c) Bagan alir (*flowchart*) program, yaitu sebuah deskripsi grafis atas urutan pengoperasian logis (*logical operation*) yang dilakukan komputer saat menjalankan sebuah program.

Alat - alat pendokumentasian di atas tentunya dilengkapi dengan deksripsi naratif sistem, yaitu penjelasan per tahap mengenai komponen dan interaksi sistem. Pemahaman mengenai alat-alat ini sangat penting karena dengan alat - alat ini pengguna dapat mendefinisikan dan menggambarkan dengan mudah mengenai suatu sistem berjalan.

Tinjauan Mengenai Pendekatan Berorientasi Objek

a. Definisi Pendekatan Berorientasi Objek

Menurut Alan Denis, 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.

Menurut Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman (2004: 408), *object - oriented analysis* adalah:

“Pendekatan yang dilakukan untuk mempelajari objek yang sudah ada untuk mengetahui apakah mereka dapat digunakan kembali atau diadaptasi untuk pemakaian baru, atau menentukan satu objek baru atau yang dimodifikasi yang akan digabung dengan objek yang sudah ada ke dalam suatu aplikasi komputasi bisnis yang sangat berharga.”

Pendekatan berorientasi objek memiliki keterbatasan, yaitu adanya aplikasi yang tidak cocok dikembangkan dengan metode berorientasi objek.

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.



Aplikasi yang tidak cocok tersebut adalah aplikasi yang berorientasi ke *database*, karena banyaknya manfaat yang hilang dari penggunaan *Relational Database Management System (RDBMS)* untuk penyimpanan data. Sedangkan, aplikasi lain yang kurang cocok dengan pendekatan berorientasi objek adalah aplikasi yang membutuhkan banyak algoritma. Selain itu, beberapa aplikasi lainnya yang melibatkan perhitungan besar dan kompleks juga sangat tidak cocok dengan pendekatan ini.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan berorientasi objek adalah suatu pendekatan sistematis yang mendukung metode yang logis, cepat serta teliti dengan dasar objek sebagai pusatnya untuk menciptakan sistem baru yang responsif terhadap perubahan dalam suatu bisnis. Pendekatan 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.

b. Konsep Dasar Pendekatan Berorientasi Objek

Konsep-konsep dasar pendekatan berorientasi objek, yaitu:

(1) Objek

Menurut Tom Pender (2003: 76), objek dapat berupa fisik (seperti kursi, buku, dan lain - lain) dan tidak berwujud (seperti pekerjaan). Meskipun suatu benda tidak dapat kita sentuh, benda tersebut dapat disebut sebagai objek karena dapat dijelaskan, diawasi, dan dilaporkan. Segala sesuatu yang dapat kita jelaskan dapat diwakili sebagai objek, dan perwakilan tersebut dapat diciptakan, dimanipulasi, dan dihancurkan.

© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

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. "

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa objek adalah segala sesuatu yang dapat dijelaskan, diciptakan, dimanipulasi, dan dihancurkan. Objek merupakan fakta, yang dibuat berdasarkan aturan yang didefinisikan oleh kelasnya sendiri.

(2) Kelas

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

“A class is the general template we use to define and create specific instances, or objects. Every object is associated with a class.”

“Kelas adalah *template* umum yang kita gunakan untuk mendefinisikan dan membuat contoh yang spesifik, atau benda. Setiap objek terkait dengan sebuah kelas.”

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa kelas adalah ruang yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai objek yang memiliki kesamaan sifat dan karakteristik.

10. Tinjauan Mengenai *Unified Modeling Language* (UML)

a. Sejarah Terbentuknya *Unified Modeling Language* (UML)



Pendekatan analisis dan rancangan dengan menggunakan model berorientasi objek mulai diperkenalkan sekitar pertengahan 1970 hingga akhir 1980 dikarenakan pada saat itu aplikasi *software* sudah meningkat dan mulai rumit. Jumlah yang menggunakan metode berorientasi objek semakin meningkat membuat metode ini mulai diuji coba dan diaplikasikan antara 1989 hingga 1994, seperti halnya oleh Grady Booch dari *Rational Software Co.*, dikenal dengan OOSE (*Object - Oriented Software Engineering*), serta James Rumbaugh dari *General Electric*, dikenal dengan OMT (*Object Modeling Technique*).

Kelemahan saat itu disadari oleh Booch maupun Rumbaugh adalah tidak adanya standar penggunaan model yang berorientasi objek, dan ketika mereka bertemu ditemani rekan lainnya Ivar Jacobson dari Objectory, mereka mulai mendiskusikan untuk mengadopsi masing - masing pendekatan metode berorientasi objek untuk membuat suatu model bahasa yang seragam yang kemudian disebut UML (*Unified Modeling Language*) dan dapat digunakan oleh seluruh dunia.

Secara resmi bahasa UML dimulai pada bulan oktober 1994, ketika Rumbaugh bergabung Booch untuk membuat sebuah proyek pendekatan metode yang seragam dari masing - masing metode mereka. Saat itu baru dikembangkan *draft* metode UML *version* 0.8 dan diselesaikan serta dirilis pada bulan oktober 1995. Bersamaan dengan saat itu, Jacobson bergabung dan UML tersebut diperkaya ruang lingkupnya dengan metode OOSE sehingga muncul *release version* 0.9 pada bulan Juni 1996. Sejak Juni 1998 hingga saat ini UML *version* 1.3 telah diperkaya dan direspons oleh OMG (*Object Management Group*), *Anderson Consulting*, *Ericsson*,

© 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.



Platinum Technology, Object Time Limited, serta dipelihara oleh OMG yang dipimpin oleh Cris Kobryn. Selama bertahun - tahun, UML telah melewati beberapa revisi kecil. Versi saat ini UML *version 2.0*, diterima oleh anggota OMG dalam pertemuan musim semi dan musim panas tahun 2003.

b. Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivor Jacobson (2004: 1), UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berorientasi objek. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas - kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen - komponen yang diperlukan dalam sistem *software*.

UML merupakan teknik yang tersedia untuk dokumen proses bisnis, dengan kata lain sebuah bahasa yang digunakan untuk menentukan, menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan sistem informasi.

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.”

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa UML merupakan salah satu alat pengembangan sistem yang menggunakan

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.



pemodelan dalam analisis dan perancangan sistem di mana UML memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print* yang baku dan seragam sehingga memudahkan penggunaan dan dapat dikomunikasikan dengan orang lain.

c. Tujuan *Unified Modeling 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) 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.

© 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.



- (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).

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

(1) Tinjauan Mengenai *Activity Diagram*

Menurut Frederick L. Jones and Dasaratha V. Rama (2003:

68), 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 (2003: 70) antara lain sebagai berikut:

(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

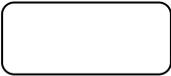
swimlanes. The computer system used to record and process AIS data is represented by a swimlane.

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 

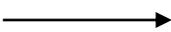
Represents the start of the process. It appears in the swimlane of the agent (inside or outside the organization) who initiates the process.

Menggambarakan 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)

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.





© 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.

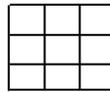
Kita menggunakan simbol dokumen untuk menampilkan dokumen sumber dan laporan - laporan.

(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.

(2) Tinjauan Mengenai *Class Diagram*

Menurut Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivor Jacobson (2004: 35), *class diagram* dideskripsikan sebagai tipe - tipe atas objek dalam sistem dan jenis - jenis yang berbeda atas hubungan statis yang ada diantaranya.

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 (2003: 196), 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.

(3) Tinjauan Mengenai *Use Case Diagram*

Menurut Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivor Jacobson (2004: 99), *use case diagram* adalah teknik untuk menggambarkan permintaan fungsional dari sistem.

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.”

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *use case* adalah pola interaksi yang melibatkan antara aktor dan sistem dalam *application domain* untuk tujuan yang nyata. Diagram ini dapat digunakan untuk memodelkan pengaruh timbal balik antara pengguna dan sistem serta sebagai alat untuk memahami persyaratan fungsional sistem informasi. *Use case diagram* juga berguna untuk pengendalian internal, sebagai alat pendokumentasian.

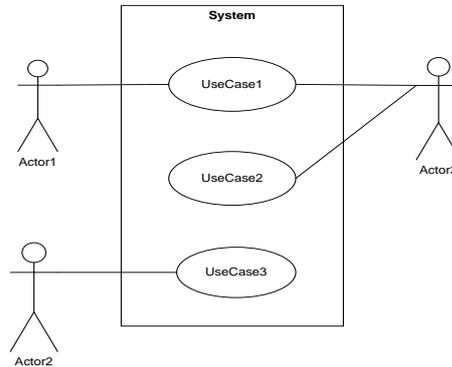
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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
Contoh Use Case



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

11. Tinjauan Mengenai Pengendalian Internal

a. Pengertian Pengendalian Internal

Pengertian pengendalian internal menurut William F. Messier, Steven M. Glover, dan Douglas F. Prawitt (2006: 220) adalah:

“Suatu proses yang dijalankan oleh dewan komisaris, manajemen, dan personel entitas lainnya - yang didesain untuk memberikan keyakinan memadai tentang pencapaian tiga golongan tujuan berikut ini:

- (1) Keandalan laporan keuangan,
- (2) Efektivitas dan efisiensi operasi
- (3) Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku.”

Menurut James A. Hall dan Tommie Singleton (2009: 19), sistem pengendalian internal (*internal control system*) terdiri atas kebijakan, praktik, dan prosedur yang digunakan oleh perusahaan untuk mencapai empat tujuan umum, yaitu mengamankan aktiva perusahaan, memastikan akurasi dan keandalan berbagai catatan dan informasi akuntansi, menyebarluaskan efisiensi dalam operasi perusahaan, dan mengukur



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.



ketaatan dengan berbagai kebijakan dan prosedur yang ditetapkan oleh pihak manajemen.

Pengertian pengendalian internal menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2006: 229) 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.”

Berdasarkan berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian internal merupakan suatu prosedur yang digunakan oleh perusahaan untuk mengatur kegiatan operasionalnya agar dapat memberikan keyakinan yang memadai, mengenai fungsi - fungsi dalam perusahaan dan hal terkait dengan fungsi tersebut dalam upaya mencapai tujuan perusahaan.

5. Tujuan Pengendalian Internal

Pengendalian internal diterapkan oleh perusahaan dalam upaya mencapai tujuan perusahaan secara efektif dan efisien. Menurut Mulyadi (2001: 163), pengendalian internal terdiri dari:

(1) Pengendalian internal akuntansi (*Internal Accounting Control*)

Merupakan bagian dari sistem pengendalian intern, meliputi struktur organisasi, metode, dan ukuran - ukuran yang dikoordinasikan terutama untuk menjaga kekayaan organisasi dan mengecek ketelitian dan keandalan data akuntansi. Pengendalian intern akuntansi yang baik akan menjamin keamanan kekayaan para investor dan kreditur yang ditanamkan dalam perusahaan dan akan menghasilkan laporan keuangan yang dapat dipercaya.



- (2) Pengendalian internal administratif (*Internal Administrative Control*)
Pengendalian internal administratif meliputi struktur organisasi, metode, dan ukuran - ukuran yang dikoordinasikan terutama untuk mendorong efisiensi dan dipatuhinya kebijakan manajemen.

Rincian tujuan pengendalian internal akuntansi menurut Mulyadi (2001: 178) adalah sebagai berikut:

- (1) Menjaga kekayaan perusahaan:
- (a) Penggunaan kekayaan perusahaan hanya melalui sistem otorisasi yang telah ditetapkan:
 - (i) Pembatasan akses langsung terhadap kekayaan
 - (ii) Pembatasan akses tidak langsung terhadap kekayaan
 - (b) Pertanggungjawaban kekayaan perusahaan yang dicatat dibandingkan dengan kekayaan yang sesungguhnya ada:
 - (i) Perbandingan secara periodik antara catatan akuntansi dengan kekayaan yang sesungguhnya ada.
 - (ii) Rekonsiliasi antara catatan akuntansi yang diselenggarakan.
- (2) Mengecek ketelitian dan keandalan data akuntansi:
- (a) Pelaksanaan transaksi melalui sistem otorisasi yang telah ditetapkan:
 - (i) Pemberian otorisasi oleh pejabat yang berwenang.
 - (ii) Pelaksanaan transaksi sesuai dengan otorisasi yang diberikan oleh pejabat yang berwenang.
 - (b) Pencatatan transaksi yang telah terjadi dalam catatan akuntansi:
 - (i) Pencatatan semua transaksi yang terjadi.
 - (ii) Transaksi yang dicatat adalah benar - benar terjadi.
 - (iii) Transaksi dicatat dalam jumlah yang benar.

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.



- (iv) Transaksi dicatat dalam periode akuntansi yang seharusnya.
- (v) Transaksi dicatat dengan penggolongan yang seharusnya.
- (vi) Transaksi diringkas dan dicatat dengan teliti.

- (3) Mendorong efisiensi.
- (4) Mendorong dipatuhinya kebijakan manajemen.

Fungsi Dalam Pengendalian Internal

Fungsi - fungsi yang dijalankan oleh pengendalian internal menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart (2006: 229) ada tiga, yaitu:

- (1) Pengendalian untuk (*preventive control*), untuk mencegah timbulnya suatu masalah sebelum mereka timbul.
- (2) Pengendalian untuk pemeriksaan (*detective control*), dibutuhkan untuk mengungkap masalah begitu masalah tersebut muncul.
- (3) Pengendalian korektif (*corrective control*), memecahkan masalah yang ditemukan oleh pengendalian untuk pemeriksaan.

Ketiga pengendalian di atas dilakukan oleh perusahaan untuk memastikan apakah setiap fungsi dalam perusahaan mempunyai sistem yang memadai, cepat tanggap dalam menghadapi permasalahan, dan sigap dalam memecahkan masalah.

d. 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 2.1
Perbedaan Karakteristik Pengendalian Internal dalam Sistem Manual dengan Sistem Pengolahan Data Elektronik

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.

© 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.



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

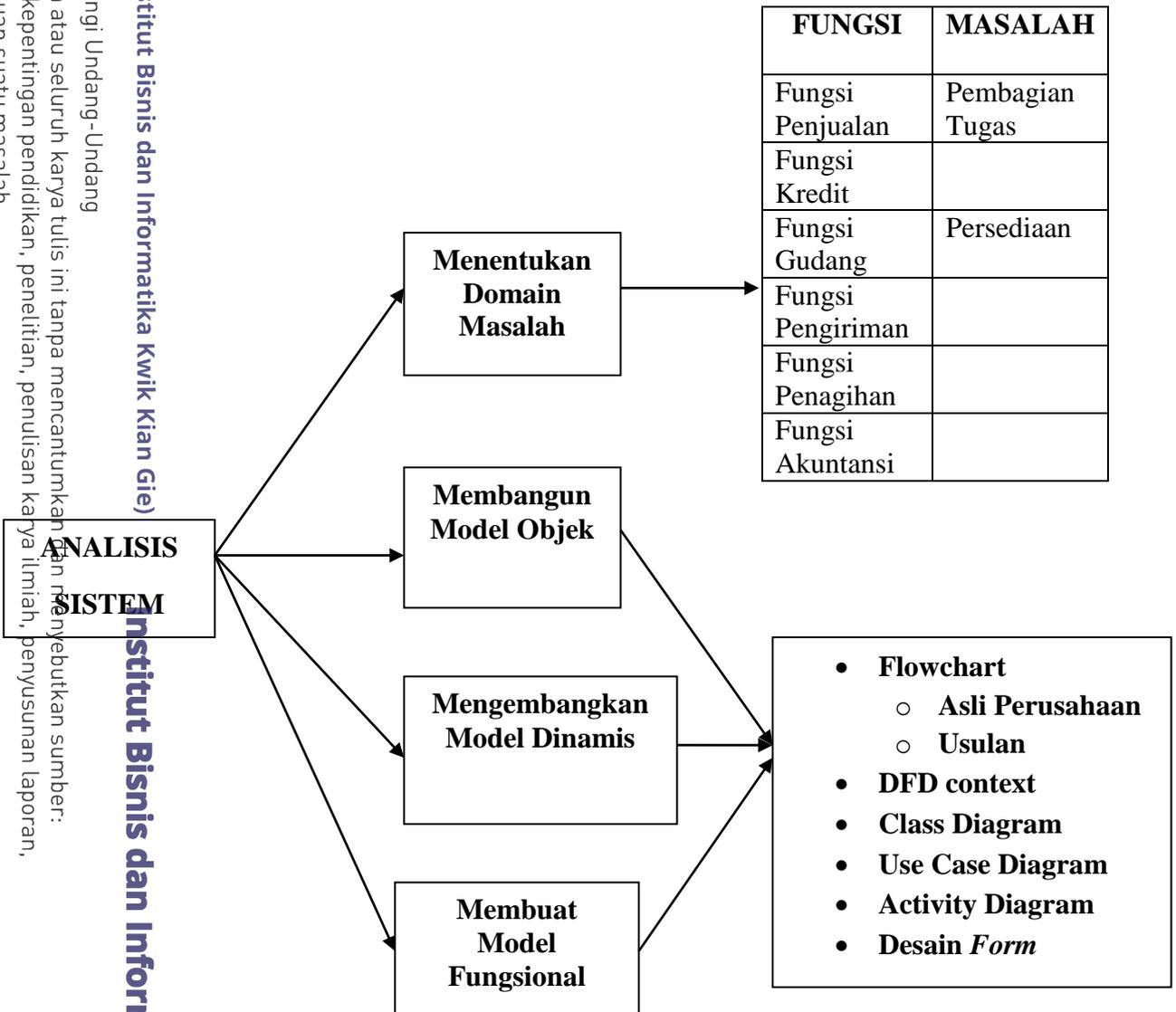
Sasaran pertama dari penelitian ini adalah untuk menjawab batasan masalah pertama mengenai sistem penjualan yang selama ini dijalankan oleh CV. Berlian Kater. Penulis akan melakukan penelaahan terhadap siklus penjualan CV. Berlian Kater. Pemeriksaan dilakukan pada dokumen-dokumen perusahaan seperti *job description* dan dokumen terkait. Jika dalam pemeriksaan ditemukan kelemahan-kelemahan dalam sistem tersebut maka penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem penjualan dalam perusahaan kurang baik.

Untuk menjawab batasan masalah kedua, penulis berusaha melakukan pengumpulan data perusahaan, seperti prosedur penjualan, fungsi yang terkait, dan dokumen yang biasa digunakan oleh perusahaan yang berkaitan dengan siklus penjualan. Setelah itu penulis mengkaitkan fakta yang ada dalam perusahaan ke dalam teori-teori mengenai analisis berorientasi obyek untuk merancang sistem pada penjualan yang lebih baik dan sesuai untuk kebutuhan perusahaan. Diagram-diagram yang digunakan oleh penulis yang berkaitan dengan analisis berorientasi obyek adalah: *flowchart*, *context diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class*

- 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.

diagram. Selain itu penulis juga akan membuat *design form* yang biasa digunakan dalam sistem penjualan.

Gambar 2.2
Kerangka Pemikiran



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.



Keterangan :

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

1. Dalam proses melakukan analisis sistem, langkah pertama yang penulis lakukan adalah menentukan domain masalah. Langkah pertama ini dilakukan penulis guna menjawab batasan masalah pertama mengenai sistem penjualan yang selama ini dijalankan oleh CV. Berlian Kater. Domain masalah disini, menyangkut fungsi-fungsi yang berkaitan dengan sistem penjualan di CV. Berlian Kater yaitu fungsi penjualan, fungsi kredit, fungsi gudang, fungsi pengiriman, fungsi penagihan dan fungsi akuntansi. Sebagai langkah awal untuk menentukan domain masalah penulis melakukan observasi dan wawancara, hingga penulis dapat menentukan dua enam fungsi terdapat masalah, yaitu masalah di dalam fungsi penjualan berkaitan dengan pembagian tugas dan fungsi gudang berkaitan dengan persediaan. Domain masalah tersebut akan dibahas lebih lanjut di bab 4 dan penulis akan memberikan solusi terhadap masalah yang ada.

Selanjutnya, dalam membentuk aplikasi dan sistem penjualan yang sesuai, penulis menggambarkan sebuah sistem dalam pemodelan berorientasi objek. Penulis akan membangun model objek , mengembangkan model dinamis , dan membuat model fungsional. Ketiga model tersebut merupakan pemodelan berorientasi objek yang masing-masing dapat digambarkan dengan diagram.

Model objek merupakan model desain yang menjelaskan bagaimana memecahkan masalah. Model objek digambarkan secara grafik dengan diagram objek yang berisi objek dan kelas yang memiliki relasi antar kelas. Dalam hal ini diagram yang dimaksud adalah *class diagram*.

Model dinamis dipergunakan untuk menyatakan kontrol dalam kegiatan suatu sistem. Model dinamis disini digambarkan secara grafik yang menjelaskan aliran dalam kegiatan perusahaan. Dan dalam hal ini diagram yang digunakan



adalah *flowchart*. Penulis akan membuat *flowchart* asli perusahaan dan mengembangkannya dengan memberikan *flowchart* usulan yang berguna dalam pengembangan sistem perusahaan.

Model fungsional menggambarkan aspek dari sistem yang berhubungan dengan fungsi-fungsi dan menangkap apa yang dikerjakan sistem. Model fungsional ini digambarkan dengan diagram aliran data dan dalam hal ini diagram yang digunakan adalah DFD (*Data Flow Diagram*).

Selain *class diagram*, *flowchart*, dan DFD penulis juga akan membuat diagram-diagram yang berkaitan analisis berorientasi objek ini yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *design form*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI BIKG (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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.