

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

Landasan teori merupakan panduan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Pada bab ini akan dikemukakan landasan teori yang terkait dengan permasalahan untuk mendukung perancangan sistem. Adapun landasan teori yang digunakan sebagai berikut:

#### **3.1 Penjualan**

Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan mengetahui daya Tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan. (Mulyadi, 2008).

Penjualan adalah aktifitas komunikasi langsung dengan konsumen untuk memperoleh pesanan atau penjualan langsung (Abrams & LaPlante, 2010)

Interaksi inilah yang mempertemukan penjual dan pembeli baik secara online dan offline. Interaksi yang dilakukan dapat melahirkan keputusan-keputusan dan kesepakatan antara penjual dan pembeli. Mereka akan membicarakan barang tersebut beserta kelebihan dan kekurangannya juga beberapa aspek keuntungan lainnya agar mampu memuaskan batin dan jiwa.

Proses bisnis dalam sebuah kegiatan penjualan antara lain meliputi:

1. Konsumen memesan barang.
2. Perusahaan mengirim barang yang dipesan ke konsumen.
3. Perusahaan mengirim tagihan ke konsumen.

4. Perusahaan menerima pelunasan kas dari konsumen.

Tidak semua perusahaan memiliki proses yang sama. Karakteristik barang atau jasa yang dijual serta pilihan kegiatan usaha mempengaruhi proses bisnis perusahaan tersebut (Anastasia & Setiawati, 2010).

Perusahaan membangun sistem informasi akuntansi dalam siklus penjualan dengan harapan agar:

1. Perusahaan dapat mengirim barang ke pada konsumen tepat waktu
2. Konsumen membayar tepat waktu
3. Tidak ada peluang kecurangan yang dapat memotivasi perusahaan (atau bahkan pelanggan) untuk mencuri persediaan aset perusahaan

### **3.2 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Jogiyanto, 2005).

Sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerjasama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu: komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem (Edhy, 2003).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Jogiyanto, 2005).

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Kualitas informasi dapat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal yaitu : relevan (relevancy), akurat(accuracy), tepat waktu (timeliness), ekonomis (economy), efisien (efficiency), ketersediaan (availability), dapat dipercaya (reliability), Konsisten (Edhy, 2003).

Model dasar sistem adalah masukan, pengolahan dan pengeluaran. Fungsi pengolahan informasi sering membutuhkan data yang telah dikumpulkan dan diolah dalam waktu periode sebelumnya. Oleh karena itu, dalam model sistem informasi ditambahkan pula media penyimpanan data. Maka fungsi pengolahan informasi bukan lagi mengubah data menjadi informasi, tetapi juga menyimpan data untuk penggunaan lanjutan.

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 (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta susunan tatacara penggunaanya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur

dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi.

### **3.3 Analisa dan Perancangan Sistem**

Penguraian dari sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikannya (Kendall & Kendall, 2003).

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*System Planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*System Design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Selanjutnya analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem. Analisa dan perancangan sistem digunakan untuk menganalisa, merancang dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan

fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

### **3.4 Rekayasa Perangkat Lunak**

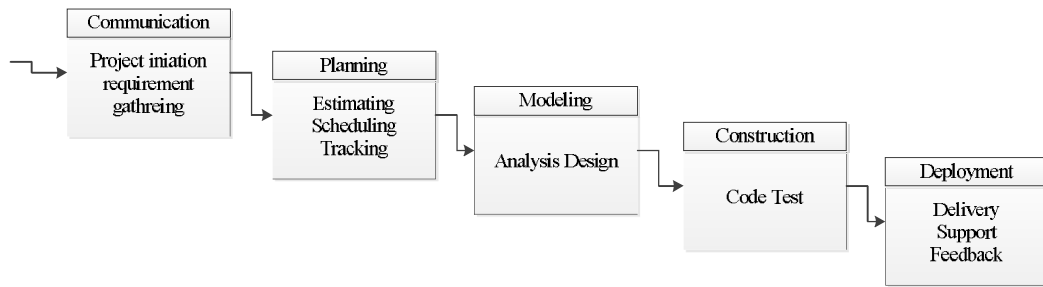
Merupakan satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak dan manajemen kualitas.

### **3.5 Definisi Rekayasa Perangkat Lunak**

Rekayasa perangkat lunak adalah suatu disiplin rekayasa yang berkonsentrasi terhadap seluruh aspek produksi perangkat lunak, mengadopsi pendekatan yang sistematis dan terorganisir terhadap pekerjaannya dan menggunakan *tool* yang sesuai serta teknik yang ditentukan berdasarkan masalah yang akan dipecahkan, kendala pengembangan, dan sumber daya yang tersedia (Jogiyanto, 2005).

### **3.6 Metode Waterfall**

Model *Waterfall* dapat disebut juga *classic life cycle*, dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan (Pressman, 2010)



*Gambar 3. 1. Waterfall*

Gambar 3.1. Menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*.

Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* (Pressman, 2010):

1. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

2. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

### 3. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

### 4. *Construction*

*Construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*).

*Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

### 5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

### 3.7 Interface

*Interface* atau antarmuka adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi. Antarmuka adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna, dimana perintah-perintah tidak lagi diketik lewat *keyboard*, tetapi dengan cara melakukan interaksi langsung terhadap apa yang ditampilkan di layar, yang merupakan abstraksi dari suatu perintah kepada komputer agar mengerjakan apa yang diinginkan. Terdapat dua jenis antarmuka, yaitu *Command Line Interface* (CLI) dan *Graphical User Interface* (GUI).

Terdapat beberapa tipe interaksi antara manusia dengan komputer, yaitu:

1. Dialog berbasis alami

Pengguna secara bebas memberikan intruksinya. Dengan kebebasan yang dimiliki pengguna untuk memberikan sembarang intruksi komputer harus mampu untuk mengelola bahasa alami.

2. Sistem menu

Sistem menu dilakukan dengan pilihan-pilihan yang tersedia pada layar tampilan, atau dengan meng-klik pilihan-pilihan dari menu *pull-down* yang tersedia, maka komputer akan memproses instruksi tersebut.

3. Form filling dialog

Pengguna seolah-olah mengisi data kedalam formulir elektronik menggunakan keyboard.



#### 4. Dialog berbasis icon

Tampilan layar menggunakan icon (gambar sederhana yang menunjukkan aktivitas tertentu). Jadi dengan meng-klik gambar tersebut, maka komputer akan mengerjakan perintah dari maksud gambar tersebut.

#### 5. Dialog berbasis jendela

Tampilan pada layar terdapat jendela, yaitu terdapat banyak bentuk empat persegi panjang dan dibatasi oleh suatu pembatas yang biasanya nampak. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melihat banyak jendela yang berisi informasi yang dapat dilihat secara serempak

#### 6. Manipulasi langsung

Pengguna langsung berinteraksi pada objek yang ada pada layar tampilan dengan mengarahkan pointer yang ada dilayar, atau menekan tombol yang digambarkan pada layar tampilan.

#### 7. Interaksi grafis

Pengguna seolah-olah berdialog dengan grafik yang dibuatnya. Pengguna mempunyai kemampuan mengubah gambar yang ada pada layar tampilan.

### 3.8 Konsep Dasar Basis Data

Dalam pengembangan system informasi diperlukan basis data sebagai media penyimpanan data, pemrosesan basis data menjadi perangkat andalan dan kehadirannya sangat diperlukan oleh institusi

#### 1. Database

Database adalah suatu susunan data operasional lengkap dari suatu organisasi yang dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan

menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan pemakainya (Linda, 2004).

Penyusunan satu database digunakan untuk mengatasi masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, multiple user (banyak pemakai), security (keamanan), integrasi (kesatuan), dan masalah data independence (kebebasan data).

## 2. Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara sebuah organisasi sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan (Linda, 2004).

Pada sebuah sistem basis data terdapat 4 komponen pokok, yaitu:

### A. Data

Data di dalam sebuah basis data dapat disimpan secara terintegrasi dan data dapat dipakai secara bersama-sama.

### B. Hardware (Perangkat Keras)

Terdiri dari semua peralatan komputer yang digunakan untuk mengelola sistem basis data.

### C. Software (perangkat lunak)

Berfungsi sebagai perantara (interface) antara pemakai dengan data fisik pada basis data.

D. User atau pemakai

Pemakai basis data dibagi 3 klasifikasi, yaitu:

- a. Database Administrator (DBA).
- b. Programmer.
- c. End User.

Sistem basis data memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

- a. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas, data yang berbeda-beda sehingga update dilakukan berulang-ulang.
- b. Mencegah ketidakkonsistensian.
- c. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
- d. Integritas dapat dipertahankan.
- e. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
- f. Menyediakan recovery.
- g. Memudahkan penerapan standarisasi.
- h. Data bersifat independence (mandiri).
- i. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian dari sistem basis data adalah:

- a. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
- b. Diperlukan tenaga terampil dalam pengolahan data.

- c. Perangkat lunak cukup mahal.
- d. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

### 3. Database Management Sistem

Database Management Sistem (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolaanya. Basis data adalah kumpulan datanya, sedangkan program pengelola yang digunakan berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data (Linda, 2004).

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

#### A. Data Definition Language (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut data dictionary directory.

#### B. Data Manipulation Language (DML)

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai model data yang diorganisasikan dengan tepat.

#### C. Query

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk mengambil informasi.

### 3.10 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* atau DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai tingkat

yang terendah. Yang memungkinkan untuk melakukan suatu dokumentasi, mempartisi atau membagi sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut (Kendall & Kendall, 2003).

Macam dari DFD diuraikan sebagai berikut:

A. *External Entity*

Berada diluar sistem yang berupa organisasi, orang, bagian lain atau sistem lain yang berada di lingkungan luar yang memberi pengaruh berupa input atau menerima output dari sistem.

B. *Data Flow*

Aliran data, disimbolkan dengan tanda anak panah yang garisnya diberi nama aliran data yang bersangkutan. Aliran data yang dimaksudkan adalah aliran data yang mampu maupun yang keluar dari sistem.

C. *Process*

Merupakan simbol yang ditulis dan dikerjakan oleh sistem berupa transformasi aliran data yang keluar. Satu *process* memiliki satu atau lebih input data yang menghasilkan satu atau lebih output data.

D. *Data Store*

Digunakan untuk menyimpan tempat data. Simbol ini digunakan untuk menyimpan data-data yang memungkinkan penambahan dan perolehan data.

### 3.11 Testing dan Implementasi Sistem

Testing software adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan (Romeo, 2003). Menurut standar ANSI/IEE 1059, testing adalah proses menganalisa suatu entitas *software* untuk mendeteksi

perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas *software*. Testing digunakan untuk:

A. Verifikasi

Apakah telah berlaku sebagai mana yang ditetapkan.

B. Mendeteksi *error*

C. Validasi

Apakah spesifikasi yang ditetapkan telah memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna yang sebenarnya.

*Test case* merupakan tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukkan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya (Romeo, 2003).

Metode *testing* dibagi menjadi dua, yaitu *white box testing* dan *black box testing*.

