

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Dalam penyusunan tugas akhir ini dibutuhkan beberapa landasan teori sebagai acuan dalam penyusunannya. Landasan teori yang dibutuhkan antara lain teori tentang Rancang Bangun, teori Sistem Monitoring, teori mengenai metode yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)* dan juga penjelasan mengenai database, konsep dan arsitektur sistem database serta tool atau alat yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Berikut ini penjelasan dari masing-masing teori.

#### **2.1 Definisi Rancang Bangun**

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2002). Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2004). Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik (Ladjamudin, 2005).

Pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2002). Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain (Whitten et al, 2004).

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Desain atau lebih di kenal dengan rancang bangun adalah proses perancangan yang menggambarkan urutan kegiatan (sistematika) mengenai suatu program.

## **2.2 Sistem Monitoring**

### **2.2.1 Definisi Sistem**

Menurut Jogiyanto 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).

Istilah sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama 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 Sutanta, 2009).

#### **A. Karakteristik Sistem**

Karakteristik sistem dibagi ke dalam delapan bagian, sebagai berikut (Edhy Sutanta, 2009) :

##### **1. Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen- komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

## **2. Batasan sistem (*boundary*)**

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

## **3. Lingkungan luar sistem (*environment*)**

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

## **4. Penghubung sistem (*interface*)**

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

## **5. Masukan Sistem (*input*)**

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan

keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

## 6. Keluaran sistem (output)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

## 7. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, system akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

## 8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem

### 2.2.2 Definisi Monitoring

Monitoring adalah siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy, 2005). Umumnya, proses monitoring digunakan untuk pengecekan antara kinerja dengan target yang telah ditentukan.

Monitoring ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah suatu proses terintegrasi untuk memastikan bahwa suatu proses berlangsung sesuai dengan target yang telah direncanakan. Proses monitoring dapat memberikan

informasi tentang keberlangsungan proses yang terjadi dalam mencapai suatu target. Pada pelaksanaannya proses monitoring dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung.

#### **A. Tujuan Monitoring**

Tujuan dari dilakukannya proses monitoring adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan,
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

#### **B. Tipe Monitoring**

Tipe monitoring dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Monitoring Rutin

Monitoring Rutin adalah kegiatan mengkompilasi informasi secara reguler berdasarkan sejumlah indikator kunci. Jumlah indikator dalam batas minimum namun tetap dapat memberikan informasi yang cukup bagi manajer untuk mengawasi kemajuan/perkembangan. Monitoring rutin dapat

dipergunakan untuk mengidentifikasi penerapan program dengan atau tanpa perencanaan.

## 2. Monitoring jangka Pendek

Monitoring jangka pendek adalah kegiatan monitoring yang dilakukan untuk jangka waktu tertentu dan biasanya diperuntukkan bagi aktifitas yang spesifik. Seringkali bila aktifitas atau proses-proses baru diterapkan, manajer ingin mengetahui, apakah kegiatan yang dilakukan sudah diterapkan atau belum, sesuai dengan rencana dan apakah sesuai dengan keluaran yang diinginkan. Pada umumnya manajer memanfaatkan informasi ini untuk membuat penyesuaian dalam tindakan yang baru. Sekali penerapan telah berjalan baik maka indikator kunci dimasukkan kedalam monitoring rutin. Monitoring jangka pendek diperlukan bila Manajer menemukan suatu masalah yang muncul berhubungan dengan *input* atau pelayanan.

Saat ini pada PT Telkom, proses monitoring pelayanan pasang baru menggunakan tipe monitoring rutin. Yang dimaksudkan untuk dapat mengetahui kemajuan atau perkembangan dari proses layanan pasang baru dan juga dapat memberikan informasi kepada manager apabila dalam proses layanan pasang baru mengalami keterlambatan waktu pemasangan,

### C. Langkah-Langkah Dalam Monitoring

Ada tiga langkah-langkah dalam Monitoring, yaitu :

#### 1. Perencanaan

- a) Merancang sistem monitoring yang spesifik: apa yang akan dimonitor, mengapa dan untuk siapa (*user*).

- b) Menentukan *scope* monitoring: saat ini yang menjadi cakupan monitoring adalah proses pelayanan pasang baru, proses monitoring dilakukan saat konsumen melakukan pengajuan pasang baru hingga proses layanan pasang baru selesai.
- c) Memilih dan menentukan indikator menentukan batasan sasaran kelompok
- d) Menentukan sumber-sumber informasi, memilih metoda pengumpulan data, seperti metoda observasi, wawancara dan juga *survey* ke lapangan.

## 2. Implementasi

- a) memilih menentukan proses supervisi dan prosesingnya (kemana akan dikirim)
- b) Tabulasi data dan analisa data : membandingkan temuan atau pencapaian aktual dengan perencanaan
- c) Temuan dalam monitoring: apakah ada penyimpangan, bila ada perlu diidentifikasi masalah penyebabnya.
- d) Menggali penyebab dan mengambil tindakan perbaikan: menggali penyebab terjadinya masalah. Rencana monitoring perlu disusun jangka pendek untuk menjamin bahwa tindakan/prosedure dilaksanakan sesuai standar (rencana) serta memberi efek sesuai dengan harapan

## 3. Menentukan kelanjutan monitoring

Kegiatan monitoring dirancang untuk memperoleh hasil kinerja sekarang atau jangka pendek bagi manajer atau user lainnya. Ketika program atau

kegiatan rutin telah memberikan perubahan signifikan, maka kelangsungan program kinerja memerlukan perhatian. Review secara periodik tetap diperlukan. Sistem informasi manajemen akan membantu manajer untuk mempertimbangkan kapan indikator dan frekuensi monitoring dikurangi dan pada bagian mana perlu direncanakan lagi dan dilanjutkan.

### 2.2.3 Efektifitas Sistem Monitoring

Sistem monitoring akan memberikan dampak yang baik bila dirancang dan dilakukan secara efektif. Berikut kriteria sistem monitoring yang efektif (Mercy, 2005):

1. Sederhana dan mudah dimengerti (*user friendly*).

Monitoring harus dirancang dengan sederhana namun tepat sasaran. Konsep yang digunakan adalah singkat, jelas, dan padat. Singkat berarti sederhana, jelas berarti mudah dimengerti, dan padat berarti bermakna (berbobot).

2. Fokus pada beberapa indikator utama.

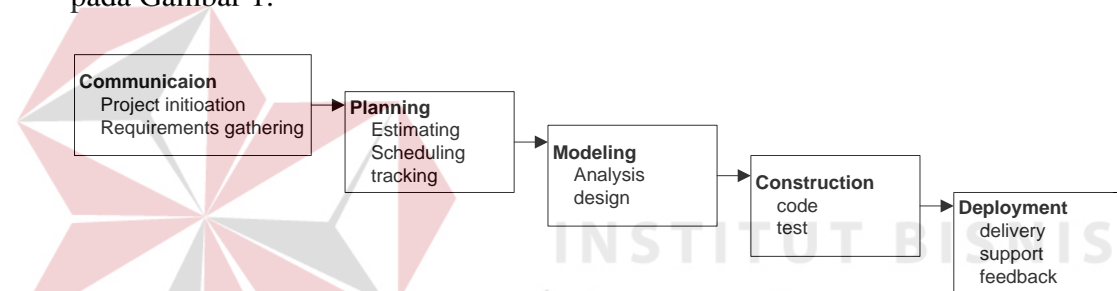
Indikator diartikan sebagai titik kritis dari suatu scope tertentu. Banyaknya indikator membuat pelaku dan obyek monitoring tidak fokus. Hal ini berdampak pada pelaksanaan sistem tidak terarah. Maka itu, fokus diarahkan pada indikator utama yang benar-benar mewakili bagian yang dipantau.



### 2.3 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2010) didalam SDLC terdapat beberapa model diantaranya adalah model *waterfall*, terkadang disebut sebagai siklus hidup klasik, menunjukkan sistematis, pendekatan sekuensial untuk penyebaran perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi permintaan pelanggan dan berlangsung melalui perencanaan, pemodelan, *construction* dan *deployment* yang berakhir pada dukungan yang berkelanjutan dari terselesainya *software*.

Fase-fase dalam model *waterfall* menurut referensi presman seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 2.1. *Waterfall* Pressman (Sumber : Pressman, 2010)

#### 1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

#### 2. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

### 3. *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, *arsitektur software*, *representasi interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

### 4. *Construction*

*Construction* merupakan proses membuat kode. *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 tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian diperbaiki.

### 5. *Deployment*

Setelah perangkat lunak telah dianggap sesuai dengan *requirement customer*, perangkat lunak akan diimplementasikan.