

Dosen : Kundang K.Juman, Ir.MMSI  
Tujuan : Agar Mahasiswa Memahami analisa dan perancangan sistem

## **BAB 3**

# **Analisa dan Perancangan Sistem**

### **3.1 Pengertian Analisa dan Perancangan Sistem**

Analisa sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sedangkan sistem desain diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Sehingga Analisa dan *desain system informasi* (ANSI) bisa didefinisikan sebagai,

Proses organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer diimplementasikan. Sehingga bisa diringkas sebagai berikut:

**Analysis** : Mendefinisikan masalah  
                  1) *From requirements to specification*  
**Design** : Memecahkan masalah  
                  1) *From specification to implementation*

Kenapa tahapan-tahapan ini penting?

- 1) Kesuksesan suatu sistem informasi tergantung pada analisa dan perancangan yang baik
- 2) ANSI telah digunakan secara luas di berbagai industri (teknologi yang telah teruji)
- 3) Bagian dari karir dalam dunia IT, menawarkan banyak kesenangan dan tantangan serta gaji yang tidak rendah
- 4) Kenaikan permintaan akan keahlian sistem analis

Secara singkat berdasarkan pendekatan ANSI, seorang sistem analis adalah orang yang bertugas:

- 1) Bagaimana membangun sistem informasi
- 2) Bagaimana menganalisa kebutuhan dari sistem informasi
- 3) Bagaimana merancang sebuah sistem informasi berbasis komputer
- 4) Bagaimana memecahkan masalah dalam organisasi melalui sistem informasi

### **3.2 Metodologi Pengembangan Sistem**

Proses-proses standard yang digunakan untuk membangun suatu sistem informasi meliputi langkah-langkah berikut ini:

- 1) *Analisa*
- 2) *Desain*
- 3) *Implementasi*
- 4) *Maintenance*

Pada perkembangannya, proses-proses standar tadi dituangkan dalam satu metode yang dikenal dengan nama *Systems Development Life Cycle* (SDLC) yang merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan dari usaha analisa dan desain. SDLC

meliputi fase-fase sebagai berikut:

- 1) Identifikasi dan seleksi proyek
- 2) Inisiasi dan perencanaan proyek
- 3) Analisa
- 4) Desain
  - a) *Desain Logikal*
  - b) *Desain Fisikal*
- 5) Implementasi
- 6) Maintenance

### **3.2.1 Identifikasi dan Seleksi Proyek**

Langkah pertama dalam SDLC keseluruhan informasi yang dibutuhkan oleh system diidentifikasi, dianalisa, diprioritaskan dan disusun ulang. Dalam langkah ini dilakukan beberapa hal diantaranya:

- 1) Mengidentifikasi proyek-proyek yang potensial
- 2) Melakukan klasifikasi dan me-rangking proyek
- 3) Memilih proyek untuk dikembangkan.

Adapun sumber daya yang terlibat adalah *user, sistem analis, manager yang mengkoordinasi proyek.*

Aktivitas yang dilakukan meliputi: *mewawancarai manajemen user, merangkum pengetahuan yang didapatkan, dan mengestimasi cakupan proyek dan mendokumentasikan hasilnya*

Output: Laporan kelayakan berisi definisi masalah dan rangkuman tujuan yang ingin dicapai

### **3.2.2 Inisiasi dan Perencanaan Proyek**

Dalam tahapan ini Proyek SI yang potensial dijelaskan dan argumentasi untuk melanjutkan proyek dikemukakan.

Rencana kerja yang matang juga disusun untuk menjalankan tahapan-tahapan lainnya.

Hasil dari tahapan ini adalah :

Langkah-langkah detail-rencana kerja-*high level system requirement*-penugasan untuk anggota tim.

### **3.2.3 Tahapan Analisa**

Fase ketiga dalam SDLC dimana sistem yang sedang berjalan dipelajari dan sistem pengganti diusulkan. Dalam tahapan ini dideskripsikan sistem yang sedang berjalan, masalah dan kesempatan didefinisikan, dan rekomendasi umum untuk bagaimana memperbaiki, meningkatkan atau mengganti sistem yang sedang berjalan diusulkan.

Tujuan utama dari fase analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan bisnis (*business need*) dan persyaratan proses dari sistem baru.

Ada 6 aktifitas utama dalam fase ini:

- 1) Pengumpulan informasi
- 2) Mendefinisikan sistem requirement
- 3) Membangun prototype untuk menemukan requirement
- 4) Memprioritaskan requirement
- 5) Menyusun dan mengevaluasi alternatif
- 6) Mereview requirement dengan pihak manajemen

### 3.2.4 Tahapan Desain

Pada tahapan ini deskripsi dari requirement yang telah direkomendasikan diubah ke dalam spesifikasi sistem *physical* dan *logical*.

#### Logical Design

Bagian dari fase desain dalam SDLC dimana semua fitur-fitur fungsional dari sistem dipilih dari tahapan analisis dideskripsikan terpisah dari platform komputer yang nanti digunakan.

Hasil dari tahapan ini adalah :

- 1) Deskripsi fungsional mengenai data dan proses yang ada dalam sistem baru
- 2) Deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi:
  - a) *Input*
  - b) *Output*
  - c) *Process*

#### Physical design

Pada bagian ini spesifikasi *logical* diubah ke dalam detail teknologi dimana pemrograman dan pengembangan sistem bisa diselesaikan.

Adapun output dari sistem ini adalah :

- 1) Deskripsi teknikal
- 2) Deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi:
  - a) *programs,*
  - b) *files,*
  - c) *network,*
  - d) *system software*

Pada tahapan desain ada beberapa aktifitas utama yang dilakukan yaitu:

- 1) Merancang dan mengintegrasikan *network*
- 2) Merancang arsitektur aplikasi
- 3) Mendesain *user interface*
- 4) Mendesain sistem *interface*
- 5) Mendesain dan mengintegrasikan *database*
- 6) Membuat *prototype* untuk detail dari desain
- 7) Mendesain dan mengintegrasikan kendali sistem

### 3.2.5 Implementasi

Tahapan kelima pada SDLC, dimana pada tahapan ini dilakukan beberapa hal yaitu:

- 1) *Coding*

2) *Testing*

3) *Insalasi*

Output dari tahapan ini adalah : source code, prosedur pelatihan.

### **3.2.6 Maintances**

Langkah terakhir dari SDLC dimana pada tahapan ini sistem secara sistematis diperbaiki dan ditingkatkan.

Hasil dari tahapan ini adalah Versi baru dari software yang telah dibuat.

### **3.3 Kelemahan dari SDLC Tradisional**

- 1) Terlalu mahal (biaya dan waktu) ketika terjadi perubahan ketika sistem sudah dikembangkan
- 2) SDLC merupakan metode dengan pendekatan terstruktur yang mensyaratkan mengikuti semua langkah yang ada
- 3) Biaya *maintenace* cukup besar