

# ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

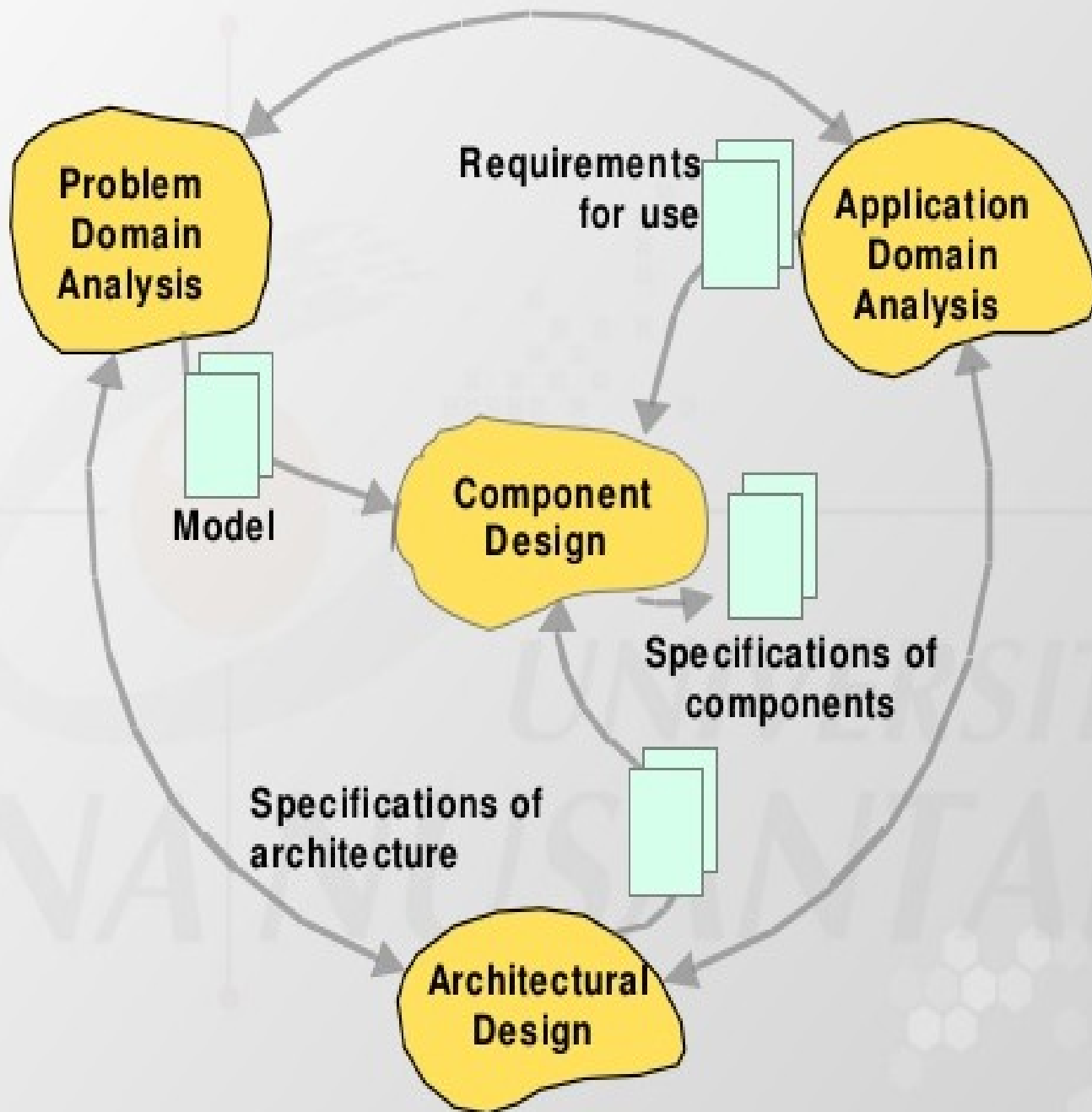
OLEH: NURZEINA MAYASARI,SE,MM


## UNLA

(Text Book : Kendall & Kendall)

### PERTEMUAN 1





1. Definisi Sistem
  2. Karakteristik Sistem
  3. Klasifikasi Sistem
  4. Metode Sistem
  5. Pengertian Sistem Analisis
  6. Analisis dan Desain Sistem
- 

# Aktivitas sistem baru

bisnis (business need) dan persyaratan proses dari sistem baru.

Ada 6 aktifitas utama dalam fase ini:

- Pengumpulan informasi
  - Mendefinisikan sistem requirement
  - Membangun prototype untuk menemukan requirement
  - Memprioritaskan requirement
  - Menyusun dan mengevaluasi alternatif
  - Mereview requiremen dengan pihak manajemen
- 
- Deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi:
    - Input
    - Output
    - Process

## 1. DEFINISI SISTEM

**Sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.**

*Contoh :*

- Sistem Komputer terdiri dari : Software, Hardware, Brainware.
- Sistem Akuntansi: Pembelian, Penjualan, Persediaan,dll

**LUDWIG VON BARTALANFY.**

**Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.**


**ANATOL RAPOROT.**

**Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.**

**L. ACKOF.**

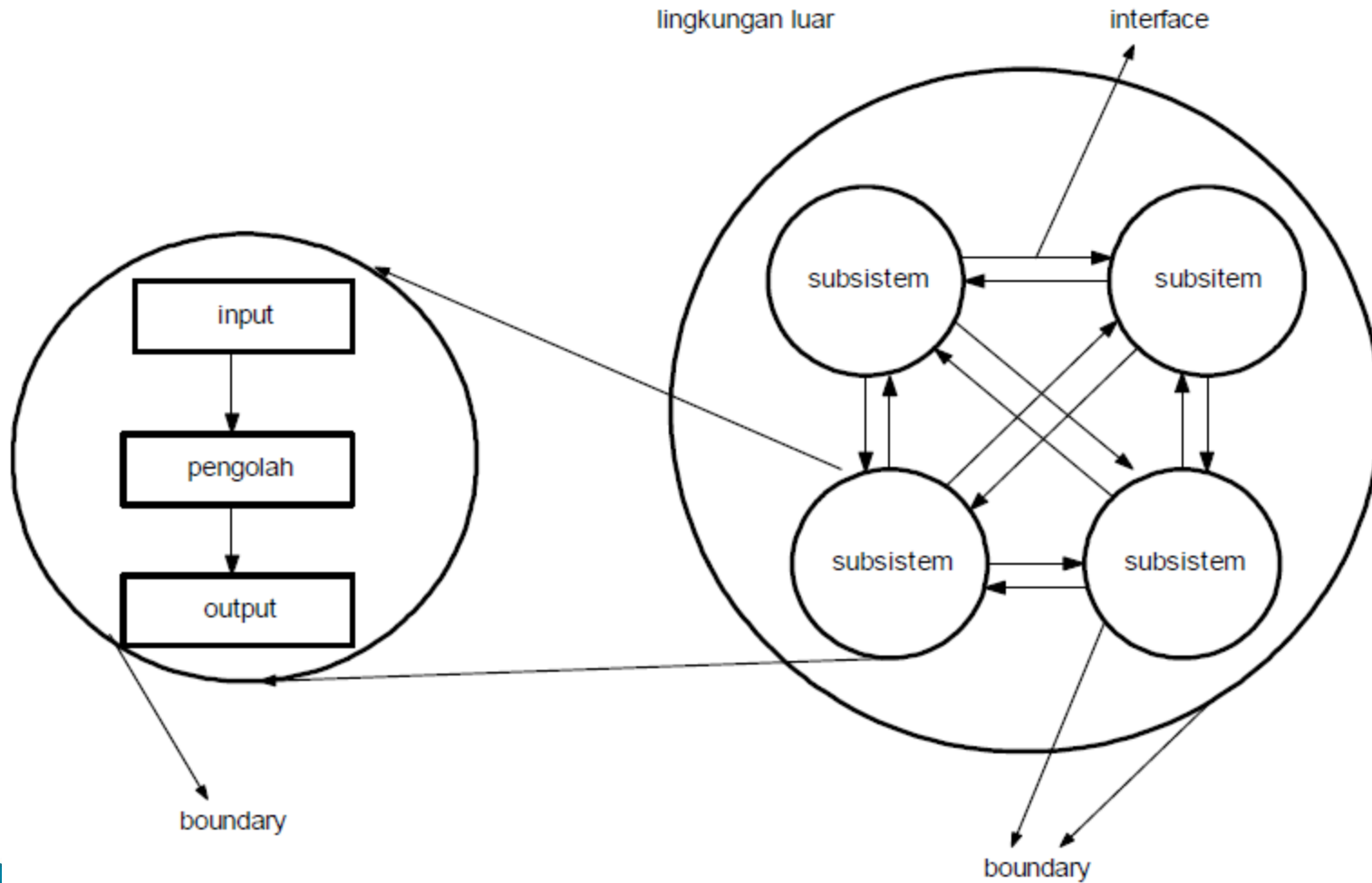
**Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.**

## **Syarat-syarat sistem :**

- 1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.**
  - 2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.**
  - 3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.**
  - 4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.**
  - 5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.**
- 

## 2. KARAKTERISTIK SISTEM

Karakteristik sistem digambarkan sebagai berikut :






## 2. KARAKTERISTIK SISTEM

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut ini **karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya.**

1. **Batasan (*boundary*)** : *Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk didalam sistem dan mana yang diluar sistem.*
2. **Lingkungan (*environment*)** : *Segala sesuatu diluar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala dan input terhadap suatu sistem.*
3. **Masukan (*input*)** : *Sumberdaya (*data, bahan baku, peralatan, energi*) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.*
4. **Keluaran (*output*)** : *Sumber daya atau produk (*informasi, laporan, dokumen, tampilan layar computer, barang jadi*) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.*
5. **Komponen (*component*)** : *Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). *Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.**



# TUGAS APS 1

- ▶ Buat Karakteristik Analisis Perancangan Sistem SIAK ( UNLA)?
  - ▶ Batasan
  - ▶ Lingkungannya
  - ▶ Input
  - ▶ Output
  - ▶ Komponen
- 

6. Penghubung (*interface*) : Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
  
7. **Penyimpanan (*storage*)** : Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

### **3. KLASIFIKASI SISTEM**

#### ***A. DETERMINISTIK SISTEM.***

Sistem dimana operasi-operasi (input/output) yang terjadi didalamnya dapat

ditentukan/ diketahui dengan pasti.

*Contoh :*

- Program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya.
- Sistem penggajian.

#### ***B. PROBABILISTIK SISTEM.***

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti; (selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).

*Contoh :*

- Sistem penilaian ujian
- Sistem pemasaran.

### *C. OPEN SISTEM.*

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan

diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

*Contoh :*

Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi. (Bisnis dalam menghadapi persaingan dari pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir)

### *D. CLOSED SISTEM.*

Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi

atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut.

*Contoh :*

Reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

### *E. RELATIVELY CLOSED SISTEM.*

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu .

*Contoh :*

Sistem komputer. (Sistem ini hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, mengolahnya dan memberikan keluaran yang juga telah ditentukan sebelumnya, tidak terpengaruh oleh gejolak di luar sistem).

### *F. ARTIFICIAL SISTEM.*

Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

*Contoh :*

- Sistem AI, yaitu program komputer yang mampu membuat komputer seolah olah berpikir.
- Sistem robotika.
- Jaringan neutral network.

## *G. NATURAL SISTEM.*

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

*Contoh :*

Laut, pantai, atmosfer, tata surya dll.

## *H. MANNED SISTEM.*

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia.

Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

H.1. Sistem manusia-manusia.

Sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.

H.2. Sistem manusia-mesin.

Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.

H.3. Sistem mesin-mesin.

Sistem yang otomatis di mana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem.

Mesin berinteraksi dengan mesin untuk melakukan beberapa aktifitas. Pengotomatisan ini menjadikan bertambah pentingnya konsep organisasi, dimana manusia dibebaskan dari tugas-tugas rutin atau tugas-tugas fisik yang berat.

Perancang sistem lebih banyak menggunakan metode "***Relatively Closed dan Deterministik Sistem***", karena sistem ini dalam pengerjaannya lebih mudah meramalkan hasil yang akan diperoleh dan lebih mudah diatur dan diawasi.

*Contoh :*

Pada bidang sistem informasi, faktor komputer dan program komputer biasanya "***Relatively Closed dan Deterministik***", tetapi faktor manusia sebagai pengelolanya adalah "***Open dan Probabilistik Sistem***".

[Back](#)



## 5. METODE SISTEM

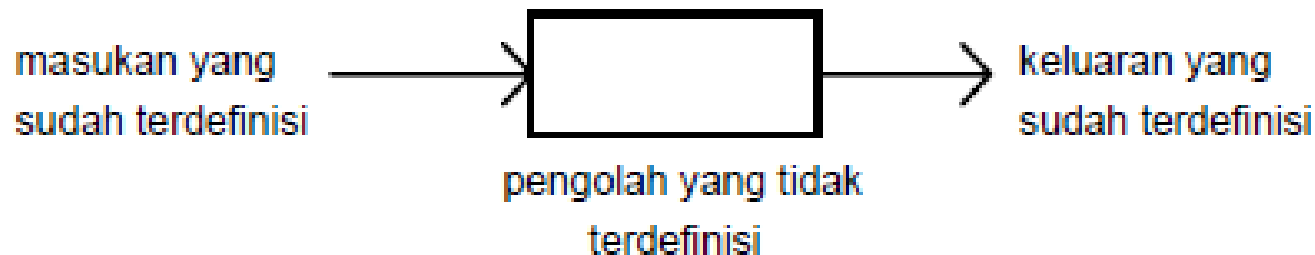
### A. BLACKBOX APPROACH.

Suatu sistem dimana input dan outputnya dapat didefinisikan tetapi prosesnya tidak diketahui atau tidak terdefinisi.

Metode ini hanya dapat dimengerti oleh pihak dalam ( yang menangani) sedangkan pihak luar hanya mengetahui masukan dan hasilnya. Sistem ini terdapat pada subsistem tingkat terendah.

*Contoh :*

Bagian pencetakan uang, proses pencernaan.



## *B. ANALITYC SISTEM.*

Suatu metode yang mencoba untuk melihat hubungan seluruh masalah untuk menyelidiki kesistematiskan tujuan dari sistem yang tidak efektif dan evaluasi pilihan dalam bentuk ketidak efektifan dan biaya.

Dalam metode ini beberapa langkah diberikan seperti di bawah ini :

### **a. menentukan identitas dari sistem.**

- sistem apa yang diterapkan.
- batasannya.
- apa yang dilaksanakan sistem tersebut.

### **b. menentukan tujuan dari sistem.**

- output yang dihasilkan dari isi sistem.
- fungsi dan tujuan yang diminta untuk mencoba menanggulangi lingkungan.

### **c. bagian-bagian apa saja yg terdapat dalam sistem dan apa tujuan dari masing-masing bagian tersebut.**

- tujuan masing-masing bagian sistem harus jelas.
- cara apa yang digunakan subsistem untuk berhubungan dengan subsistem lain.

### **d. bagaimana bagian-bagian yang ada dalam sistem itu saling berhubungan menjadi satu kesatuan.**

## 6. PENGERTIAN SISTEM ANALIS

Sistem analis merupakan individu kunci dalam proses pengembangan sistem. Sistem analis mempelajari masalah dan kebutuhan dari organisasi untuk menentukan bagaimana orang, data, proses, komunikasi dan teknologi informasi dapat meningkatkan pencapaian bisnis. Seorang sistem analis juga merupakan orang yang paling bertanggung jawab pada proses analisa dan perancangan sistem informasi.

Seorang sistem analis yang sukses harus memiliki beberapa skill.

### **Keahlian analisa**

- Memahami organisasi
- Keahlian memecahkan masalah
- Pemahaman sistem, untuk melihat organisasi dan sistem informasi sebagai sebuah sistem.

### **Keahlian teknis**

- Memahami potensi dan limitasi dari suatu teknologi

### **Keahlian Managerial**

- Kemampuan untuk mengatur proyek, sumber daya resiko dan perubahan.

Adapun tanggung jawab dari seorang sistem analis meliputi :

1. Pengambilan data yang efektif dari sumber bisnis
2. Aliran data menuju ke komputer
3. Pemrosesan dan penyimpanan data dengan komputer
4. Aliran dari informasi yang berguna kembali ke proses bisnis dan penggunaanya

Fungsi Sistem Analis :

- **Mengidentifikasi masalah-masalah** dari pemakai / user.
- **Menyatakan secara spesifik sasaran** yang harus dicapai untuk memenuhi kebutuhan user.
- **Memilih alternatif-alternatif metode pemecahan masalah.**
- **Merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permintaan user.**

## 7. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Terdapat banyak pendekatan untuk analisis sistem dan pada dasarnya semuanya mempunyai tujuan yang sama, yaitu memahami sistem yang rumit kemudian melakukan modifikasi dengan beberapa cara.

Hasil modifikasi dapat berupa subsistem baru, komponen baru atau serangkaian transformasi baru dan lain-lain.

Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam sistem agar lebih efisien, untuk mengubah sasaran sistem, untuk mengganti output, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain atau untuk melakukan beberapa perbaikan serupa.

Tahapan dalam menganalisis sistem :

a. Definisikan masalahnya


Bagian sistem yang mana yang tidak memuaskan ?. Apakah input telah mengalami perubahan bentuk, harga atau ketersediannya ?. Apakah output kurang memuaskan ?. Apa tujuan usaha analisis sistem ?.

b. Pahami sistem tersebut dan buat definisinya.

Karena sistem mempunyai hirarki (terdapat subsistem di dalam sistem yang lebih besar) dan saling berhubungan dengan lingkungannya, maka akan sulit untuk dapat merumuskan secara tepat apa saja komponen sistem yang sedang dipelajari.

Tindakan ini selanjutnya dapat diperinci lebih lanjut dengan mengajukan beberapa pertanyaan berikut untuk mendapatkan pemahaman tentang sistem.

- Apa yang menjadi variabel-variabel (komponen sistem) ?
- Bagaimana tiap variabel tersebut saling berhubungan dan juga dengan lingkungan?
- Apa yang menjadi batasan sistem, yaitu dimana sistem akan berakhir serta apa rumusan pengembangannya ?

- c. Alternatif apa saja yang tersedia untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan modifikasi sistem tersebut ?. Pilihan apa saja yang tersedia untuk memperbaiki sistem, berapa biayanya serta apakah hal tersebut dapat diterapkan ?.
  - d. Pilih salah satu alternatif yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.
  - e. Terapkan alternatif tersebut.
  - f. Jika memungkinkan harus mencoba mengevaluasikan dampak dari perubahan yang telah dilakukan terhadap sistem.
- 



**SEKIAN  
TERIMA KASIH**

