

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa penelitian terkait sebagai tinjauan pustaka yang ditunjukkan pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Emel Apriandes, A. Yani Ranius dan Firamon Syakti, 2013	Penyusunan rencana induk teknologi informasi dalam meningkatkan interaksi antara pemerintah, masyarakat dan bisnis	Analisis SWOT	Rencana strategi dan rencana induk pengembangan untuk <i>e-government</i>
2.	Ari Hidayat, 2012	Mengoptimalkan fungsi dan peran TI agar lebih mandiri	Analisis SWOT	Strategi pengembangan TI
3.	M. Anas Masa, 2014	Implementasi <i>Telemedicine</i> dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat	Analisis PEST dan analisis SWOT	Strategi pengembangan implementasi <i>telemedicine</i> di Sulawesi Selatan

## 2.2 Sistem Informasi

Elemen yang melekat pada suatu sistem adalah proses *input*, proses pengolahan, dan proses *output*. Ketiga elemen ini saling berintegrasi dan menjalankan proses sesuai prosedur untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan. Pengolahan data menjadi tampilan yang bermanfaat bagi pengguna disebut informasi. Informasi berguna untuk membantu pengguna dalam penentuan keputusan. Jadi sistem informasi adalah elemen-elemen yang berintegrasi untuk membantu pengguna atau pemakai dalam aktifitasnya dan membantu dalam pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

Menurut definisi yang dikemukakan oleh Sutabri, sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1].

Sedangkan Stair dan Reynolds mendefinisikan sistem informasi sebagai elemen-elemen yang saling berkaitan yang dikumpulkan, manipulasi, disimpan dan disebarkan serta memberikan *feedback* untuk memenuhi tujuan [2].

Menurut Laudon dan Laudon, sistem informasi adalah seperangkat sub-sistem yang bekerjasama dan berhubungan satu sama lain untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, mentransformasikan dan mendistribusikan data dan informasi untuk perencanaan, pengambilan keputusan dan pengendalian [3].

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai pengertian sistem informasi diatas, peneliti menyimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu urutan terstruktur yang di dalamnya terdiri dari gabungan *software*, *brainware*, *hardware*, *communication network* dan sumber-sumber data yang saling berkorelasi untuk diproses, diolah, disimpan dan didistribusikan untuk melakukan perencanaan, membantu menentukan keputusan dan mendukung proses pengendalian organisasi.

### 2.3 Website

Media yang terdiri dari beberapa kumpulan halaman yang saling terhubung (*hyperlink*) untuk menampilkan data atau informasi berupa teks, grafik, animasi, suara, dan gambar bergerak atau diam, membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dan bersifat dinamis atau statis merupakan pengertian dari istilah website atau situs.

Sekarang web sudah menjadi hal yang umum dan banyak dikenal oleh banyak orang. Bagi pengusaha atau perusahaan, web sering dijadikan sebagai media periklanan dan promosi. Seperti yang kita lihat saat ini, alamat web sering dipampang pada media iklan, berita dan promosi. Sistem informasi ini memanfaatkan teknologi internet dalam menyediakan informasi bagi siapapun sehingga informasi dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Web merupakan salah satu sistem informasi yang mempermudah pengguna untuk menyampaikan atau bertukar informasi. Web terdiri atas dua komponen dasar, yaitu:

1. Server Web : terdiri dari komputer dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan penyimpanan dan pendistribusian data dari computer satu ke komputer lain.
2. Browser Web : sebuah perangkat lunak yang digunakan pengguna atau klien untuk menampilkan data dan informasi atau mengakses dan melihat halaman web dari server web yang diminta.

Di dalam web server (melayani permintaan halaman web) terdapat HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) sebagai protokol dan web browser yang merupakan perangkat lunak untuk mengakses situs web oleh klien. *Hypertext* adalah suatu metode yang memungkinkan suatu data melompat ke data lainnya melalui suatu penghubung (*link*) berupa teks.

## 2.4 Skala Likert

Skala Likert sering dipergunakan dalam pengukuran sebuah fenomena sosial dengan variabel-variabel bebas sesuai pendapat atau persepsi seseorang atau kelompok. Kriteria jawaban pada skala Likert memudahkan responden dalam mempertimbangkan penilaian. Responden akan diminta untuk memilih salah satu pilihan kriteria jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban pada kuesioner penelitian ini terdapat lima pilihan dengan bobot skor yang terlihat pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Skala Likert**

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Dari kumpulan jawaban semua responden akan dihitung presentase yang berguna untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari objek yang diteliti. Kategori kelayakan ditunjukkan pada tabel 2.3.

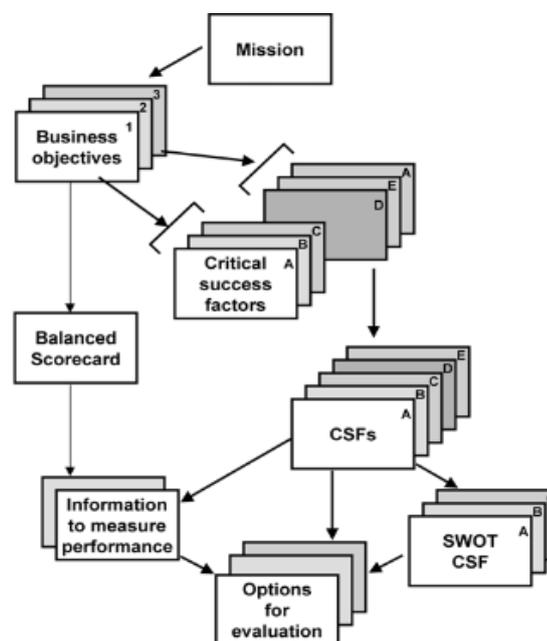
$$Presentase = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\%. \quad (1)$$

**Tabel 2.3 Kategori Kelayakan**

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Cukup Layak	41%-60%
4	Tidak Layak	21%-40%
5	Sangat Tidak Layak	<21%

## 2.5 Analisis CSF

Menurut Jhon (Ward dan Peppard), *Critical Succes Factor* (CSF) merupakan suatu area dalam perusahaan dimana jika area tersebut dapat berjalan dengan lancar dan hasilnya memuaskan maka perusahaan dapat dikatakan berhasil dalam persaingan. Area tersebut berupa kunci pencapaian dan pengembangan keberhasilan bisnis yang harus berjalan baik dan benar. Definisi tersebut dapat digambarkan pada suatu alur diagram yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.

**Gambar 2.1 CSF Analysis**

*Critical Success Factor (CSF)* juga diartikan sebagai tujuan spesifik yang ditentukan perusahaan untuk mengukur kesuksesan atau kegagalan perusahaan. CSF merupakan analisis yang bersifat kritis guna menentukan berhasil tidaknya suatu perusahaan atau merubah strategi yang dilakukan pimpinan dalam mencapai sasaran atau tujuan.

Penilaian sistem yang sudah diimplementasikan dinilai dengan perhitungan nilai *Key Performance Indicators (KPI)*. KPI yang akan diterapkan mengacu kepada kesepakatan bersama pihak perusahaan. Tahap awal dari penilaian ini adalah menentukan bobot item KPI. Bobot item KPI akan dibagi sesuai kepentingan sasaran kerja dimana sasaran kerja yang lebih penting mendapat bobot yang lebih besar, dengan bobot minimal 1% dan maksimal 35% . Jumlah bobot dari keseluruhan sasaran kerja adalah 100%. Tahap kedua, menentukan target yang ingin dicapai dari setiap item KPI. Kemudian, menilai realisasi yang sudah diterapkan sampai saat ini. Tahap ketiga, menentukan skor atau presentase nilai item KPI dengan rumus berikut.

$$\text{Presentase nilai item KPI (Skor)} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Target}} \times 100\% \quad (2)$$

Lalu dari hasil skor ditentukan kategori nilai berdasarkan kategori penilaian berikut.

**Tabel 2.4 Kategori Penilaian**

Nilai	Keterangan
5	Sangat melampaui (>120%)
4	Melampaui (111%>120%)
3	Memenuhi (91%-110%)
2	Sebagian besar memenuhi (80%-90%)
1	Tidak memenuhi (<80%)

Tahap keempat, mencari skor total dengan cara mengalikan bobot item dengan nilai. Setelah itu menjumlahkan semua hasil skor total dari tiap item KPI sehingga mendapat nilai dan didefinisi masuk kualitas apa sesuai tabel 2.5.

**Tabel 2.5 Kualitas Penilaian Akhir**

Kualitas	Range Nilai	Deskripsi
5	4,60 – 5,00	Sangat Melampaui Harapan
4	3,60 – 4,59	Melampaui Harapan
3	2,80 – 3,59	Memenuhi Harapan
2	2,40 – 2,79	Sebagian Besar Memenuhi Harapan
1	< 2,40	Tidak Memenuhi Harapan

## 2.6 Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk menganalisa suatu kondisi perusahaan baik internal maupun eksternal yang nantinya dijadikan sebagai dasar untuk penentuan strategi. Analisis SWOT terhadap internal perusahaan yaitu analisis mengenai kekuatan dan kelemahan sumber daya perusahaan. Sedangkan analisis kondisi eksternal perusahaan yaitu menganalisa peluang dan ancaman yang terindikasi.

### 1. Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan adalah suatu keunggulan yang dimiliki perusahaan dalam menghadapi pesaing dan persaingan yang terjadi di pasar. Kekuatan dapat mendukung perusahaan dalam mencapai tujuan bisnis.

### 2. Kelemahan (*Weakness*)

Kekurangan atau keterbatasan sumber daya, kapabilitas atau keterampilan yang dapat mengganggu kinerja perusahaan disebut sebagai kelemahan suatu perusahaan. Hal ini dapat berupa kemampuan sumber daya manusia, fasilitas, kondisi keuangan, dan kemampuan manajemen.

### 3. Peluang (*Opportunity*)

Peluang adalah suatu keadaan yang harus dimanfaatkan perusahaan untuk meningkatkan kinerja dalam mencapai sasaran. Situasi penting ini akan

menguntungkan pihak perusahaan. Gambaran peluang perusahaan meliputi pembeli atau pemasok dengan perusahaan.

#### 4. Ancaman (*Threat*)

Ancaman adalah keadaan yang harus dijaui atau diminimalisasi oleh perusahaan. Ancaman dapat menjadi pengganggu atau penghambat sasaran perusahaan. Jika peraturan dan kebijakan pemerintah diperbarui atau direvisi, hal ini dapat mengancam perusahaan dalam mencapai tujuan.

Dalam analisis SWOT terdapat dua macam pendekatan, yaitu:

##### 1. Pendekatan Kualitatif

Pendekatan kualitatif digambarkan dengan matriks SWOT dimana faktor eksternal yaitu Peluang dan Tantangan perusahaan dihubungkan dengan faktor internal yang berupa Kekuatan dan Kelamahan perusahaan sehingga mendapat empat kotak yang berisi penentuan strategi secara strategis. Pada Tabel 2.6 ditunjukkan Matrik analisis SWOT.

**Tabel 2.6 Matriks Analisis SWOT**

<div style="text-align: center;">EKSTERNAL</div> <div style="text-align: center;">INTERNAL</div>	OPPORTUNITY	TREATHS
STRENGTH	<i>Comparative Advantage</i>	<i>Mobilization</i>
WEAKNESS	<i>Divestment/Investment</i>	<i>Damage Control</i>

Keterangan:

Sel A: *Comparative Advantages*

Pertemuan antara kekuatan dan peluang terdapat pada sel ini sehingga suatu organisasi atau perusahaan mendapat kemungkinan untuk memanfaatkan kekuatan dalam mengambil peluang sehingga perusahaan mampu meningkatkan upaya supaya lebih cepat berkembang.

Sel B: *Mobilization*

Interaksi antara faktor internal perusahaan yaitu kekuatan dengan faktor eksternal berupa ancaman berada pada sel B. Dalam posisi ini perusahaan harus meningkatkan keunggulan-keunggulan yang menjadi kekuatan perusahaan untuk meminimalkan ancaman dan merubahnya menjadi suatu peluang.

Sel C: *Divestment/Investment*

Sel C merupakan hasil pertemuan antara faktor internal perusahaan yaitu kelemahan dan faktor eksternal berupa peluang. Situasi ini adalah situasi kabur yang memberikan suatu pilihan. Adanya kelemahan yang menghambat perusahaan maka perusahaan tidak mampu mengambil peluang yang tersedia meski terlihat meyakinkan. Maka perusahaan harus meminimalkan kelemahan dan menggunakan peluang yang tersedia.

Sel D: *Damage Control*

Interaksi antara kelemahan perusahaan dengan ancaman dari luar perusahaan terdapat pada sel D, sehingga sel D merupakan situasi paling lemah dari keempat sel yang ada. Pengambilan keputusan yang tidak teliti akan membawa kerugian atau bencana bagi perusahaan. *Damage Control* (mengendalikan kerugian) untuk mengurangi kerugian yang mungkin terjadi adalah strategi yang harus diterapkan.

2. Pendekatan Kuantitatif

Data SWOT kualitatif di atas dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan oleh Pearce dan Robinson (1998) agar diketahui secara pasti posisi organisasi yang sesungguhnya.

Perhitungan yang dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

- a. Melakukan perhitungan skor (a) dan bobot (b) point faktor serta jumlah total perkalian skor dan bobot ( $c = a \times b$ ) pada setiap faktor S-W-O-T; Menghitung skor (a) masing-masing point faktor dilakukan secara saling bebas (penilaian terhadap sebuah point faktor tidak boleh dipengaruhi atau mempengaruhi penilaian terhadap point faktor lainnya). Pilihan rentang besaran skor sangat menentukan akurasi penilaian namun yang lazim digunakan adalah dari 1 sampai 10, dengan asumsi nilai 1 berarti skor yang paling rendah dan 10 berarti skor yang paling tinggi.

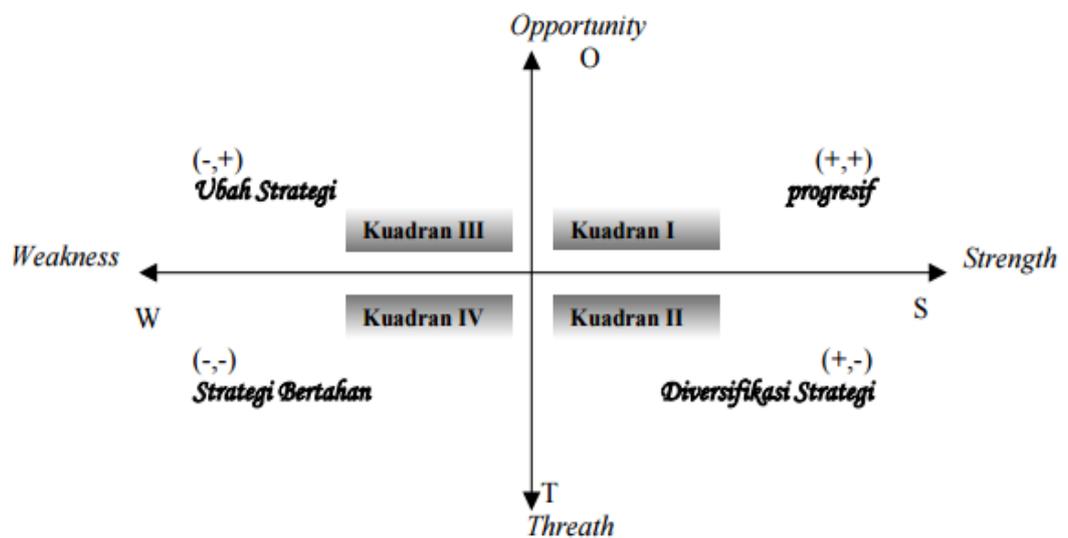
Perhitungan bobot (b) masing-masing point faktor dilaksanakan secara saling ketergantungan. Artinya, penilaian terhadap satu point faktor adalah dengan membandingkan tingkat kepentingannya dengan point faktor lainnya. Sehingga formulasi perhitungannya adalah nilai yang telah didapat (rentang nilainya sama dengan banyaknya point faktor) dibagi dengan banyaknya jumlah point faktor).

- b. Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (d) dan faktor O dengan T (e); Perolehan angka ( $d = x$ ) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu X, sementara perolehan angka ( $e = y$ ) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu Y;
- c. Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT.

Tabel 2.7 Form Analisis SWOT Secara Kuantitatif

No,	STRENGTH	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst			
	Total Kekuatan			
No.	WEAKNESS	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.				
	Total Kelemahan			
Selisih Total Kekuatan – Total Kelemahan = S – W = x				

No,	OPPORTUNITY	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst			
	Total Peluang			
No.	TREATH	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst			
	Total Tantangan			
Selisih Total Peluang – Total Tantangan = O – T = y				



Gambar 2.2 Pemetaan SWOT

#### Kuadran I (positif, positif)

Posisi yang mengartikan bahwa perusahaan tersebut memiliki kekuatan dan mempunyai peluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah Progresif, artinya perusahaan yang kuat harus terus berkembang, melakukan ekspansi, dan mencapai keberhasilan yang lebih besar dengan memanfaatkan peluang.

#### Kuadran II (positif, negatif)

Posisi ini mengartikan keunggulan perusahaan harus mampu menghadapi ancaman atau tantangan yang bisa menghambat perkembangan perusahaan. Diversifikasi Strategi yang artinya perusahaan perlu memperbanyak strategi taktis dalam menghadapi sejumlah tantangan sehingga perusahaan mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang kemungkinan akan dialami adalah rekomendasi strategi yang diberikan.

#### Kuadran III (negatif, positif)

Sebuah perusahaan berpotensi lemah namun memiliki peluang dalam mencapai sasarannya merupakan penjelasan dari posisi kuadran III. Strategi yang direkomendasikan ialah Ubah Strategi. Strategi ini mengartikan bahwa untuk dapat memanfaatkan peluang serta memperbaiki kinerja perusahaan maka strategi sebelumnya yang digunakan perusahaan disarankan untuk merubahnya.

#### Kuadran IV (negatif, negatif)

Posisi ini mengartikan faktor internal perusahaan yang lemah dan terhadang oleh ancaman atau tantangan dari luar dalam mencapai tujuan. Strategi yang disarankan adalah Strategi Bertahan, artinya perusahaan harus mengendalikan dan membenahi kinerja internal agar tidak mengalami kegagalan atau semakin terperosok dalam kerugian.

## 2.7 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem didefinisikan sebagai aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan (problem) organisasi atau memanfaatkan kesempatan (opportunities) yang timbul [4]. Pengembangan sistem dapat berarti memperbaiki sistem yang sudah tersedia atau mengganti sistem yang sudah dipergunakan dalam waktu yang lama secara keseluruhan dengan membuat sistem yang baru. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi pengembangan sistem, antara lain :

### 1. Produktifitas

Dalam membuat sistem yang lebih baik dan lebih cepat maka dibutuhkan *programmer* dan penganalisa sistem yang berkualitas, menguasai bahasa pemrograman, kondisi kerja ekstra, perawatan sistem yang lebih baik dan disiplin teknis dalam pemakaian sistem.

### 2. Reliabilitas

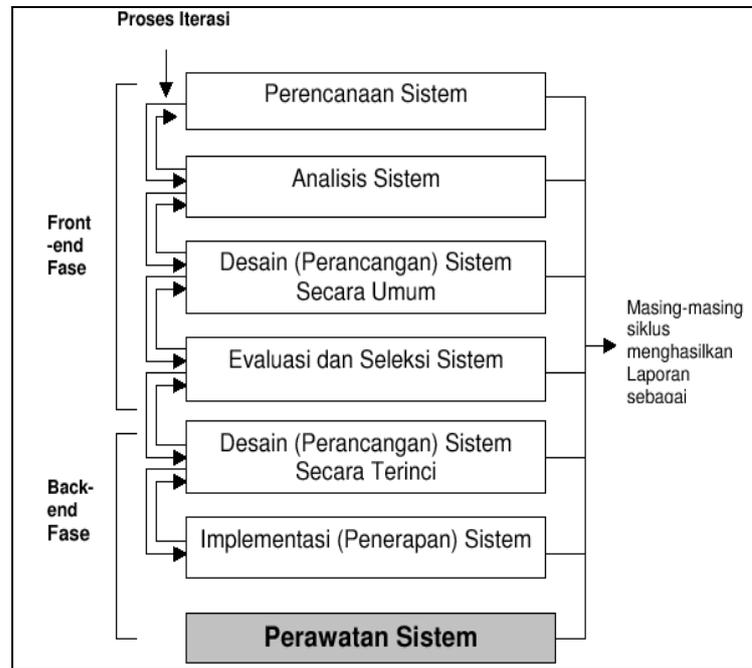
Waktu yang digunakan untuk pengujian sistem secara umum menghabiskan 50% dari waktu total pengembangan sistem. Apabila perusahaan mengalami kesalahan penggunaan sistem, maka ironisnya tidak mungkin untuk diubah.

### 2.7.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Adapun tahapan utama dalam siklus pengembangan sistem, yaitu :

1. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)
2. Analisis Sistem (*System Analysis*)
3. Perancangan Sistem (*Systems Design*)
4. Seleksi Sistem (*System Selection*)
5. Implementasi dan Pemeliharaan Sistem (*System Implementation & Maintenance*)

Siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 2.3.



**Gambar 2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

## 2.8 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak [5]. *Unified Modeling Language (UML)* adalah suatu grafik atau gambar yang berguna dalam pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*) untuk menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian sebuah sistem.

### 2.8.1 **Bangunan Dasar Metodologi Unified Modeling Language (UML)**

Untuk mendeskripsikan perangkat lunak yang akan dikembangkan, metodologi *Unified Modeling Language (UML)* menggunakan tiga bangunan dasar [6], yaitu :

#### 1. Sesuatu (things)

Ada empat *things* dalam *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu:

##### a. *Structural things*

Merupakan bagian berupa elemen-elemen bersifat konseptual atau fisik yang relatif statis dalam model *Unified Modeling Language (UML)*.

##### b. *Behavioral things*

Merupakan bagian yang mencerminkan perilaku sepanjang ruang dan waktu dan bersifat dinamis dalam model *Unified Modeling Language (UML)*.

##### c. *Grouping things*

Merupakan bagian yang berguna untuk mengorganisasikan model *Unified Modeling Language (UML)*. Dalam penggambarannya yang rumit terkadang perlu penggambaran paket yang menyederhanakan model. Kemudian paket-paket ini dapat didekomposisi lebih lanjut. Paket digunakan untuk mengelompokkan sesuatu, misalnya subsistem-subsistem dan model-model.

d. *Annotational things*

Bangunan dasar ini berguna untuk memperjelas *Unified Modeling Language (UML)*. Bagian *annotational things* dapat berupa komentar-komentar yang menjelaskan ciri-ciri serta fungsi setiap elemen dalam model *Unified Modeling Language (UML)*.

2. Relasi (Relationship)

Dalam *Unified Modeling Language (UML)* ada empat macam relasi, yaitu :

a. Kebergantungan

Merupakan hubungan dimana elemen yang tidak mandiri (*dependent*) terpengaruh apabila terjadi perubahan pada suatu elemen mandiri (*independent*).

b. Asosiasi

Merupakan apa dan bagaimana hubungan antar objek. Agregasi yang menggambarkan hubungan suatu objek dengan elemennya merupakan bentuk asosiasi.

c. Generalisasi

Merupakan hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dengan objek induk (*ancestor*) dan struktur data dari objek-objek yang ada. Spesialisasi merupakan arah dari objek induk menuju objek anak, sedangkan arah berlawanan sebaliknya disebut generalisasi.

d. Realisasi

Merupakan operasi yang berjalan dari setiap objek.

### 3. Diagram

Dalam *Unified Modeling Language (UML)* terdapat lima diagram yang perlu dibuat, yaitu :

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini digunakan untuk memodelkan perilaku suatu sistem yang diharapkan atau diinginkan oleh pengguna dengan ketentuan tertentu.

b. *Class Diagram*

Diagram ini memperlihatkan relasi antar objek yang memiliki kelas-kelas dan berkolaborasi.

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini menunjukkan interaksi pengguna terhadap sistem untuk mencapai tujuan *use case* dan relasi antar *class*.

d. *State Chart Diagram*

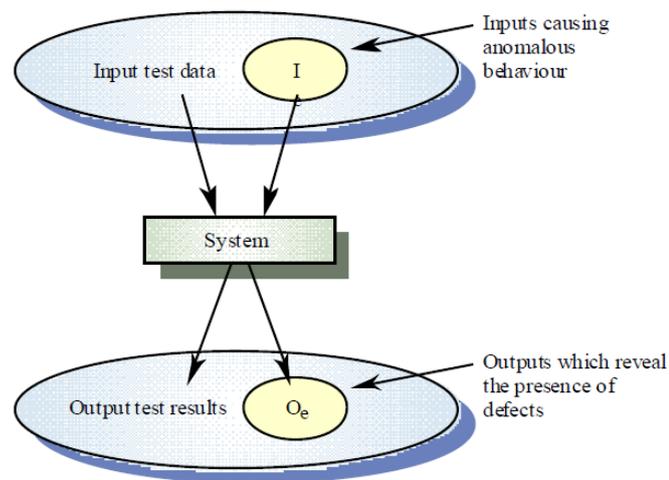
Suatu sistem yang memuat aktifitas, *state*, *event*, dan transisi diperlihatkan dalam *State Chart Diagram*. Diagram ini penting pada pemodelan sistem reaktif yaitu untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*interface*), kelas, kolaborasi.

e. *Activity Diagram*

Diagram menggambarkan suatu sistem meliputi aliran suatu aktifitas ke aktifitas lainnya. Diagram ini menekankan aliran kendali antar objek yang penting dalam pemodelan suatu sistem.

## 2.9 Black Box Testing

Pengujian Black Box dilakukan dengan menemukan kesalahan-kesalahan saat suatu sistem dijalankan. Pengujian ini tidak mempedulikan proses pembuatan sistem atau jenis kode yang dipakai dalam penyusunannya melainkan fokus pada keluaran (*output*) yang dihasilkan saat pemakai melakukan proses masukan (*input*) dan mengeksekusinya. Pengujian ini berguna untuk mengevaluasi komponen atau pemenuhan sistem sesuai kebutuhan fungsional tertentu.



**Gambar 2.4 Blac Box Testing**

Tujuan dari pengujian Black Box adalah menemukan beberapa kemungkinan, diantaranya :

1. Fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Error pada struktur data atau akses database external
4. Error pada kinerja
5. Error pada saat inisialisasi dan terminasi
6. Kesensitifan sistem terhadap nilai input tertentu
7. Batasan dari suatu data