

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Sistem Informasi

#### 2.1.1. Sistem

Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan input serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur [1], sedangkan menurut James A.Hall sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama. [2].

Jadi dengan kata lain istilah sistem mengandung arti himpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu kesatuan untuk mencapai tujuan.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, seperti:

#### 1. Komponen-komponen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian dari sistem.

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

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

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

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 4. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu sistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.

#### 5. Masukan (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*) dan masukan sinyal. *Maintenance Input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapat keluaran.

#### 6. Keluaran (*Output*)

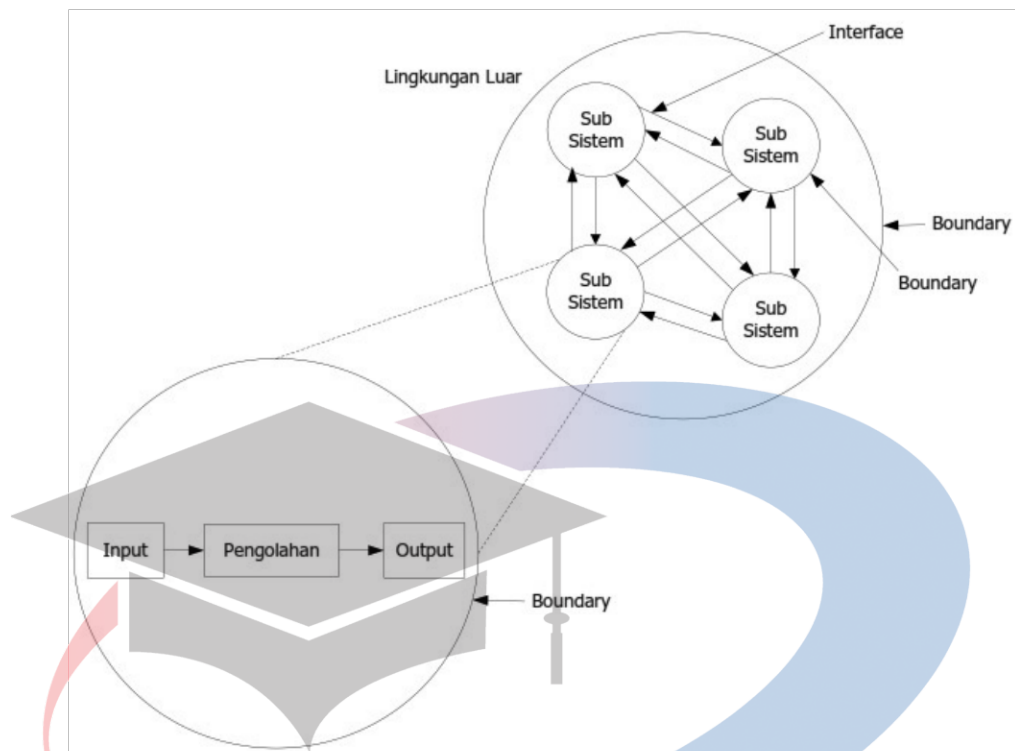
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Keluaran biasanya berbentuk laporan-laporan yang formatnya disesuaikan dengan kebutuhan pemakai laporan tersebut.

#### 7. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Pengolah dapat berupa suatu urutan-urutan tertentu yang akan merubah data menjadi bentuk lainnya yang dapat dimanfaatkan. Dalam proses tersebut mungkin digunakan rumus-rumus tertentu, kondisi-kondisi tertentu dalam melakukan seleksi data, atau standar-standar yang akan menjadikan data menjadi informasi yang sesuai dengan standar yang diinginkan.

#### 8. Sasaran (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. [3].



Gambar 2.1. Karakteristik Sistem [3]

### 2.1.2. Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses atau diorganisasi ulang menjadi bentuk yang berarti. [4].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan masa mendatang. [5].

Berdasarkan pengertian informasi di atas, maka disimpulkan bahwa informasi adalah hasil pemrosesan dari sistem informasi dan mempunyai manfaat pada masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Informasi Strategis

Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, seperti informasi *eksternal*, rencana perluasan perusahaan dan lainnya.

2. Informasi Taktis

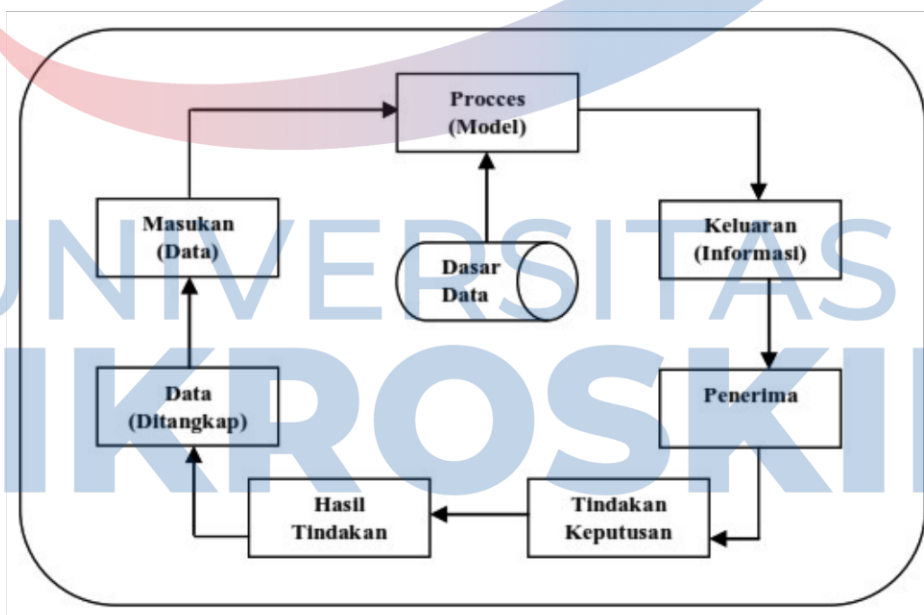
Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi *trend* penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.

### 3. Informasi Teknis

Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stok, retur penjualan dan laporan khas harian. [6].

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data tersebut harus melalui beberapa pengolahan dengan menggunakan suatu model tertentu agar dihasilkan suatu informasi yang berguna.

Siklus informasi menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk pengambilan keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*. [7].



Gambar 2.2. Siklus Informasi [7]

### 2.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai peraturan orang, proses dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses,



menyimpan, dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. [4].

Sistem informasi adalah suatu sistem yang melibatkan manusia dalam pengumpulan data, serta proses pemeliharaan dan pengolahan data tersebut sebagai informasi dan teknologi untuk menopang dan meningkatkan pengoperasian bisnis sekaligus memberikan solusi terhadap permasalahan dan memberikan keputusan yang diperlukan manajemen dan pengguna. [8].

Dari pengertian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja) atau sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

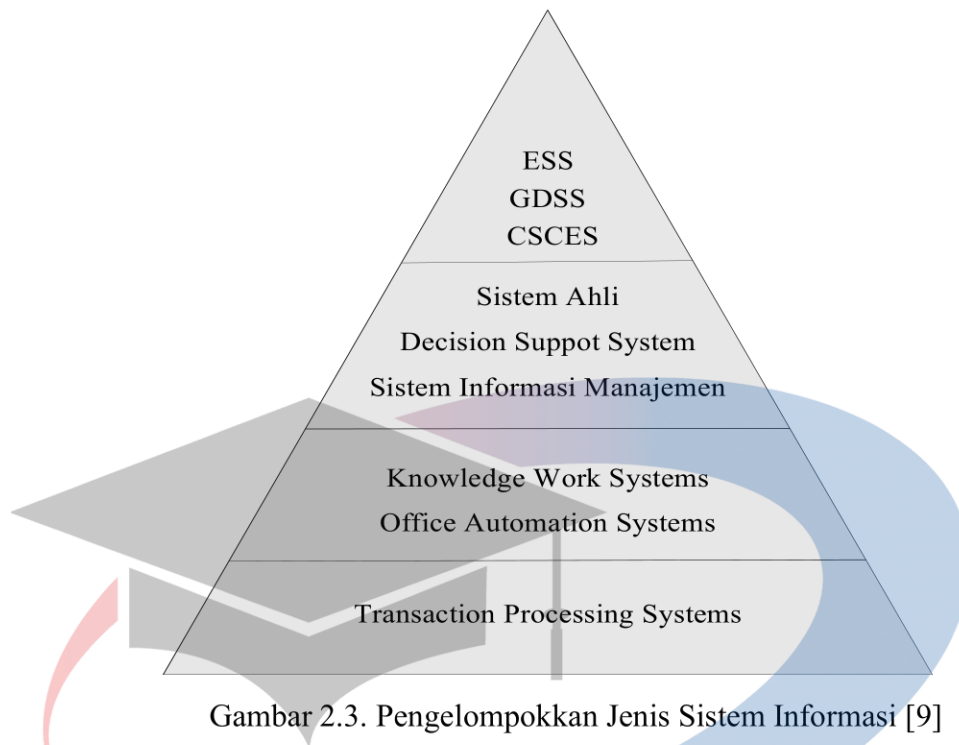
Sistem Informasi dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. *Transaction Processing Systems* (TPS), yaitu sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memperoleh data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi.
2. *Office Automation System* (OAS), yaitu *Knowledge Work System* (KWS) yang bekerja pada level *knowledge*. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi. KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insiyur dan dokter dengan membantu menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.
3. Sistem Informasi Manajemen (SIM), yang mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).
4. *Decision Support System* (DSS), yang hampir sama dengan SIM karena menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan diseluruh tahap-

tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang eksklusif pembuat keputusan.

5. Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI) dimana AI yang dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Sedangkan, sistem ahli menggunakan pendekatan-pendekatan pemikiran AI untuk menyelesaikan masalah serta memberikannya lewat pengguna bisnis. Sistem ahli (disebut juga *knowledge-based systems*) secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, ES meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyelesaikan solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus. Komponen dasar sistem ahli adalah *knowledge-base* yakni suatu mesin inferensi yang menghubungkan pengguna dengan sistem melalui pengolahan pertanyaan lewat bahasa terstruktur dan antar muka pengguna.
6. *Group Decision Support System* (GDSS) dan *Computer-Support Collaborative Work System* (CSCW) dimana GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi dan skenario. Kadang-kadang GDSS disebut dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan “*groupware*” untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.
7. *Executive Support System* (ESS) yang tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS dan SIM dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor. [9].

Ilustrasi pengelompokkan sistem informasi dapat dilihat pada gambar 2.3. berikut:



Gambar 2.3. Pengelompokan Jenis Sistem Informasi [9]

## 2.2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan pendekatan yang dilakukan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [9].

Dari definisi diatas, dapat diartikan bahwa siklus hidup pengembangan sistem merupakan rangkaian proses atau tahap dalam menganalisis suatu sistem dalam mencapai suatu tujuan.

Tahapan utama dari siklus hidup pengembangan sistem seperti pada gambar 2.4. berikut:



Gambar 2.4. Siklus Hidup Perkembangan Sistem [9]

Uraian penjelasan dari siklus hidup pengembangan sistem, yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Pada tahap pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena tidak seorang pun yang ingin membuang-buang waktu kalau tujuan masalah yang keliru. Tahap pertama ini berarti penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi di dalam bisnis.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Diantara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis diantaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor serta *prototyping*.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud adalah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data yang berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem berikut spesifikasinya, apakah berupa *alphanumeric* atau *text* serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.



4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap ini, penganalisis menggunakan informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai rancangan sistem informasi yang *logic*. Penganalisis merancang prosedur data *entry* sedemikian rupa, sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar-benar akurat.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan pemogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari semua perangkat lunak ini untuk memprogram apa yang perlu di program.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi digunakan, maka harus diuji terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini dijalankan bersama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai dari tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Di tahap terakhir ini penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh *vendor*, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis sistem perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem yang baru.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan sistem diperlukan berbagai rangkaian proses atau tahap hingga sistem selesai dikembangkan sesuai tujuan pengembangan. [9].



## 2.3. Teknik Pengembangan Sistem

### 2.3.1. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* atau Diagram Arus Data adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk simbol-simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. [8].

*Data Flow Diagram* merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. *Data Flow Diagram* juga membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika.

*Data Flow Diagram* terdiri dari 4 (empat) simbol. Simbol-simbol tersebut antara sebagai berikut:

#### 1. Entitas

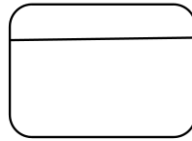
Elemen-elemen lingkungan berada diluar batas sistem. Elemen-elemen ini menyediakan bagi sistem *input* data dan menerima *output* data sistem. Pada DFD tidak dibuat perbedaan antara data dan informasi. Semua arus dipandang sebagai data. Nama terminator digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen lingkungan, yang menandai titik-titik berakhirnya sistem. Terminator digambarkan dalam DFD dengan satu kotak atau segi empat. Tiap simbol terminator diberi label nama elemen lingkungan.



Gambar 2.5. Entitas [9]

#### 2. Proses

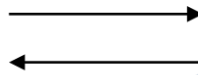
Proses adalah sesuatu yang merubah *input* menjadi *output*. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau segi empat *horizontal*. Tiap simbol proses diidentifikasi dengan label. Teknik pembuatan label yang paling umum adalah dengan menggunakan kata kerja dan objek, tetapi dapat juga digunakan nama sistem atau program komputer.



Gambar 2.6. Proses [9]

### 3. Arus Data

Arus data terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari suatu titik atau proses ke titik atau proses yang lain. Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus itu. Panah tersebut dapat digambarkan sebagai garis lurus atau garis lengkung. Jumlah data yang diwakili oleh suatu arus data dapat bervariasi dari suatu elemen data tunggal hingga satu atau beberapa *file*.



Gambar 2.7. Arus Data [9]

### 4. *Data Store*

Jika data perlu dipertahankan karena suatu sebab maka digunakan penyimpanan data. Dalam istilah DFD, penyimpanan data adalah suatu penampungan data. Bayangkan penyimpanan data sebagai data diam (*data at rest*). Penyimpanan data dapat digambarkan dengan satu set garis paralel atau segiempat terbuka di salah satu ujungnya.

Gambar 2.8. *Data Store* [9]

Di dalam penggambaran DFD terdapat tingkatan yang tersusun berdasarkan diagram sebagai berikut:

#### a. Diagram Konteks

Diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan kesatuan yang lainnya.

#### b. Diagram *Zero*

Diagram ini tingkatannya di bawah diagram konteks.

c. Diagram *Primitive* atau Diagram *Detail*

Pada diagram *primitive*, proses sudah tidak dapat dipecah lagi. [9]

### 2.3.2. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data, suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem sebagai bimbingan selama melakukan analisis dan desain. [9].

Meskipun ada kamus data otomatis, memahami data-data apa yang membentuk suatu kamus data, ketentuan-ketentuan yang digunakan dalam kamus data, serta bagaimana kamus data dikembangkan adalah hal-hal yang tetap berhubungan dengan penganalisis sistem. Memahami proses penyusunan suatu kamus data bisa membantu penganalisis sistem mengkonseptualisasikan sistem serta bagaimana cara kerjanya. Sebagai tambahan untuk dokumentasi serta mengurangi redundansi, kamus data bisa digunakan untuk:

1. Menvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan akuratan.
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan.
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data. [9].

Struktur data biasanya digambarkan menggunakan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen-elemen tersebut. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol sebagai berikut:

1. Tanda sama dengan (=), artinya “terdiri dari”
2. Tanda plus (+), artinya “dan”
3. Tanda kurung {}, menunjukkan elemen-elemen repetitif, juga disebut dengan kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok tersebut.
4. Tanda kurung [], menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa kedua-duanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.

5. Tanda kurung (), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk *field-field* numerik pada struktur *file*. [9].



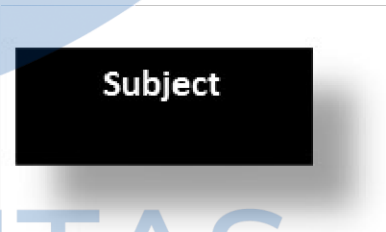
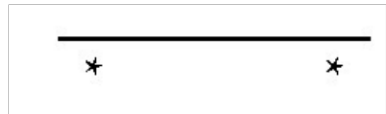
### 2.3.3. Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, *meng-create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang atau sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

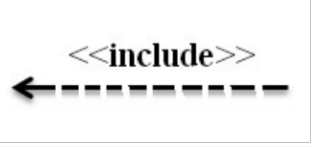


*Use case diagram* dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem. Sebuah *use case* dapat *meng-include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang *meng-include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat di-*include* oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat *meng-extend* *use case* lain dengan *behaviour*-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain. [10].

Tabel 2.1. Notasi Gambar yang dipakai *Use Case Diagram* [10]

Fungsi	Notasi
1. <i>Actor</i> a. Actor/Aktor merupakan <i>user</i> yang memainkan peran sambil berinteraksi. b. Aktor dapat berupa sistem lain yang berinteraksi dengan sistem lain/ <i>current system</i> .	

<p>c. Pada dasarnya, aktor mewakili unsur-unsur utama dalam lingkungan dimana sistem beroperasi.</p> <p>d. Aktor dapat memberikan masukan ke sistem, menerima <i>output</i> dari sistem, atau keduanya.</p> <p>e. Kadang-kadang seorang aktor memainkan peran khusus dari jenis yang lebih umum dari aktor.</p>	 <p>Actor/Role</p>
<p>2. <i>Use Case</i> Berupa proses utama yang dapat dilakukan sistem untuk memberikan manfaat kepada aktor, dan diberi nama dengan menggunakan kalimat kata kerja dan kata benda deskriptif.</p>	
<p>3. <i>Subject Boundary</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kotak yang menentukan ruang lingkup atau cakupan sistem yang melukiskan dengan jelas bagian internal dan eksternal dari diagram.</li> <li>2. Sebuah <i>subject boundary</i> dapat digunakan untuk memisahkan sistem dari lingkungan, atau sebuah subsistem dari subsistem lainnya dalam sistem <i>software</i>, atau proses individu dalam sistem <i>software</i>.</li> <li>3. Nama <i>subject boundary</i> dapat dimunculkan baik di dalam atau di atas kotak.</li> </ol>	
<p>4. <i>Association Relationship</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebuah garis yang ditarik dari aktor ke <i>use case</i> menggambarkan asosiasi.</li> <li>b. Asosiasi biasanya menggambarkan hubungan dua arah antara <i>use case</i> dengan aktor. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Jika komunikasi hanya satu arah, maka mata panah yang saling berhubungan dapat digunakan untuk menunjukkan ke arah arus informasi.</li> <li>b) Jika tidak ada mata anak panah yang saling berhubungan, maka melambungkan komunikasi dua arah dan dapat juga menggunakan lambang</li> </ol> </li> </ol>	



bintang.	
5. <i>Include Relationship</i> Ketika sebuah <i>use case</i> memerlukan fungsi tambahan.	
6. <i>Extend Relationship</i> Ketika sebuah <i>use case</i> merupakan <i>use case</i> yang melakukan tugas rutin yang diperlukan oleh <i>use case</i> yang lain/sebuah <i>use case</i> perlu di <i>share</i> ke beberapa <i>use case</i> lainnya.	
7. <i>Generalization Relationship</i> Menyederhanakan pengguna <i>use case</i> lainnya. Disajikan dengan garis yang mempunyai anak panah dari <i>use case</i> yang khusus menuju ke <i>use case</i> yang umum.	

#### 2.4. Basis Data

Basis data tidak hanya merupakan kumpulan *file*. Lebih dari itu, basis data adalah pusat sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *Database Management System (DBMS)*, yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaharuan data, mendapatkan kembali data dan membangkitkan laporan. Adapun tujuan basis data yang efektif yaitu:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennannya.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat
4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan dengan fisik. [9]

Ketika pemakai memerlukan data khusus, basis data yang dirancang dengan baik (*welldesigned*) memenuhi lebih dahulu kebutuhan data yang demikian atau mungkin telah digunakan aplikasi yang lain. Akibatnya, data memiliki kesempatan tersedia yang lebih baik dalam basis data daripada dalam sistem *file* yang konvensional. Basis data yang dirancang dengan baik juga lebih fleksibel dari pada

*file* terpisah. Oleh karena itu, basis data dapat berkembang seperti pada perubahan kebutuhan pemakai dan aplikasinya. [9]

## 2.5. *Internet*

*Internet* (kependekan dari *interconnection-networking*) adalah kumpulan jaringan di dunia yang menghubungkan jutaan perusahaan, badan pemerintahan, institusi pendidikan, dan perorangan. [11].

*Internet* ialah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani milyaran pengguna di seluruh dunia. [12].

Berdasarkan pengertian diatas, *internet* dapat disimpulkan secara umum yaitu sebagai suatu sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia dengan menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP).

Beberapa manfaat *internet* yaitu sebagai berikut :

1. Informasi untuk kehidupan pribadi: kesehatan, rekreasi, hobi, pengembangan pribadi, rohani, sosial.
2. Informasi untuk kehidupan profesional/pekerja: ilmu pengetahuan, teknologi, perdagangan, saham, komoditas, berita bisnis, asosiasi profesi, asosiasi bisnis, berbagai forum komunikasi.

Satu hal yang paling menarik ialah keanggotaan *internet* tidak mengenal waktu dan batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran. Untuk lebih meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, sudah waktunya para profesional Indonesia memanfaatkan jaringan *internet* dan menjadi bagian dari masyarakat informasi dunia.

Sejarah *internet* dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, U.S. *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*). Pada tahun 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka

bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan. Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyamakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program *e-mail* ini begitu mudah sehingga langsung populer. Pada tahun selanjutnya ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat yaitu *University College* di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet.

Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol yang resmi yang diakui oleh semua jaringan. Maka dibentuklah *Transmission Control Protocol* atau TCP dan *Internet Protocol* atau IP.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu “MILNET“ untuk keperluan militer dan “ARPANET” baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan DARPA *Internet*, yang kemudian disederhanakan menjadi *Internet*. [12].

## 2.6. WWW (*World Wide Web*)

WWW (*World Wide Web*) adalah layanan yang sangat banyak dimanfaatkan dalam *Internet*, terdiri atas kumpulan dokumen elektronik dari seluruh negara. [11].

WWW (*World Wide Web*) atau yang dikenal juga dengan istilah *web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan *internet*. *World Wide Web Consortium* (WC3) adalah suatu organisasi dunia yang mengatur standar *World Wide Web* (W3). Organisasi ini berkomitmen dalam mengatur aturan pengembangan *web*, yang terdiri dari 320 anggota. Selain mengatur aturan pengembangan *web*, juga ikut melibatkan diri dalam dunia pendidikan. Beberapa standar hasil pengembangan dari W3C antara lain HTML, CSS, XHTML, DOM, SOAP, XML, dan lain-lain. [13].

### 2.6.1. Teknologi *Web*

*Web* merupakan media penyampaian informasi yang populer saat ini. *Web* menyajikan informasi menggunakan *Hypertext Markup Language* sehingga dapat menampilkan informasi dengan berbagai format data seperti *text*, *image*,

bahkan *video* dan dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi klien. Selain dikenal sederhana dan mudah, adanya teknologi *server side programming* pada *web* memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi. [14].

### 2.6.2. Jenis-Jenis *Web*

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis *web*, lebih diarahkan berdasarkan kepada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Jenis-jenis *web* berdasarkan sifat atau *style*-nya:

#### 1. *Website* Dinamis

Merupakan sebuah *website* yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP .NET dan memanfaatkan *database* MySQL atau MS SQL. Misalnya *website* [www.artikel-it.com](http://www.artikel-it.com), [www.detik.com](http://www.detik.com), [www.technomobile.co.cc](http://www.technomobile.co.cc), [www.polinpdg.ac.id](http://www.polinpdg.ac.id), dan lain-lain.

#### 2. *Website* Statis

Merupakan *website* yang kontennya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*. Misalnya: *web profile* organisasi dan lain-lain. [15].

### 2.6.3. Fungsi *Web*

Berdasarkan pada fungsinya, *website* terbagi atas:

#### 1. *Personal Website*

*Website* yang berisi informasi pribadi seseorang.

#### 2. *Commercial Website*

*Website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.

#### 3. *Government Website*

*Website* yang dimiliki oleh instansi pemerintah, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.

#### 4. *Non-Profit Organization Website*



Dimiliki oleh organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis. [15].

#### 2.6.4. *Web Browser*

Program penjelajah *Web* (*web browser*), atau bisa disebut *browser*, adalah perangkat lunak aplikasi yang dapat digunakan untuk mengakses dan melihat halaman-halaman *web*. Untuk menjelajahi *web*, anda memerlukan komputer yang terhubung ke *internet* dan memiliki program penjelajah *web*. Sumber informasi *web* diidentifikasi dengan *Unifor Resource Identifier* (URI) yang dapat terdiri dari halaman *web*, *video*, *image*, ataupun konten lainnya. [11].

#### 2.6.5. *Web Server*

*Web server* adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*).

Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan tersebut dan kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. Data ini mempunyai standar, disebut juga format SGML (*Standart General Markup Language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Banyak sekali *server web* yang telah dibuat diantaranya yang terkenal adalah *Apache* dan *Microsof Internet Information Service* (IIS). *Apache* merupakan *server web anatar-platform*, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi *Windows*.

Secara umum *web server* terbagi menjadi dua tipe yaitu *web server* secara lokal atau *offline* dan *web server online* atau *web server* yang telah terhubung ke *internet*. [16]

#### 2.6.6. Definisi PHP

Menurut Arief *PHP* adalah Bahasa *server-side –scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan



*server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah *PHP* akan dieksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format *HTML*.

Dengan demikian kode program yang ditulis dalam *PHP* tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan halaman *web* lebih terjamin. *PHP* dirancang untuk membuat halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*. [17]

## 2.7. Rumah Sakit

Menurut *World Health Organization*, Pengertian Rumah Sakit adalah suatu bagian dari organisasi medis dan sosial yang mempunyai fungsi untuk memberikan pelayanan kesehatan lengkap kepada masyarakat, baik kuratif maupun preventif pelayanan keluarnya menjangkau keluarga dan lingkungan rumah. Rumah sakit juga merupakan pusat untuk latihan tenaga kesehatan dan penelitian biologi, psikologi, sosial ekonomi dan budaya.

Tujuan Rumah Sakit adalah untuk menghasilkan produk, jasa atau pelayanan kesehatan yang benar-benar menyentuh kebutuhan dan harapan pasien dari berbagai aspek, yang menyangkut medis dan non medis, jenis pelayanan, prosedur pelayanan, harga dan informasi yang dibutuhkan. [18]

Tanggung jawab rumah sakit terhadap pasien dalam jasa pelayanan kesehatan adalah terlebih dahulu terletak pada direktur rumah sakit sebagai pelaku usaha. Hal ini sesuai dengan ketentuan Pasal 19 Undang-undang Perlindungan Konsumen No.8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. Penerapan doktrin *hospital liability* menjadikan rumah sakit dapat dimintakan pertanggungjawaban perdata (ganti rugi) yang ditimbulkan orang yang dibawah perintahnya. Jadi, ada hubungan hukum antara rumah sakit dan pasien. Semua tanggung jawab atas pekerjaan tenaga kesehatan adalah menjadi beban tanggung jawab rumah sakit tempat mereka bekerja. Ketika, pasien merasa haknya terabaikan oleh pihak rumah sakit maka pasien sebagai konsumen dapat menuntut haknya melalui jalur pengadilan yaitu melalui peradilan umum dan di luar pengadilan dengan alternatif penyelesaian sengketa seperti mediasi, konsiliasi, dan arbitrase. Saran dalam penelitian ini adalah: standard pelayanan kesehatan di rumah sakit harus ditingkatkan, agar pasien merasa puas dan

nyaman, serta rumah sakit sebagai penyedia pelayanan kesehatan tidak hanya berorientasi pada bisnis sehingga melupakan fungsi rumah sakit sebagai lembaga sosial ekonomis. Agar pasien lebih terlindungi haknya maka harus ada payung hukum yang mengatur hak-hak pasien yaitu segera disahkannya Rancangan Undang Undang tentang Rumah Sakit. [19]

