

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori Umum**

##### **2.1.1 Sistem**

Sistem didefinisikan dengan dua pendekatan, satu yang menjelaskan program dan satu yang menjelaskan komponennya. Pendekatan pertama mendefinisikan sistem sebagai jaringan program yang saling berhubungan agar dapat mencapai tujuan tertentu, sedangkan pendekatan kedua didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk tujuan tertentu (Silalahi & Pintubipar, 2022). Sedangkan itu sistem juga didefinisikan oleh (Kurnia Sastradipraja, 2020) sebagai program yang saling terhubung untuk melakukan kegiatan yang mencapai tujuan. Sistem juga merupakan kumpulan elemen yang terikat untuk proses masukan (input) yang dikirim ke pengguna Sistem dan proses input ini untuk menghasilkan output yang diinginkan.

Lebih dari itu Menurut (Tanjung, 2017) Sistem merupakan gambaran kerja suatu program yang berinteraksi atau terintegrasi untuk menyelesaikan yang diinginkan sesuai dengan pekerjaannya yang berusaha mencapai tujuan identik dari interaksi subsistem. Maka dari itu penulis dapat menyimpulkan sistem adalah sebuah jaringan kerja dari berbagai prosedur yang saling berhubungan serta bersama-sama melakukan suatu kegiatan agar dapat menyelesaikan sasaran yang sudah ditentukan.

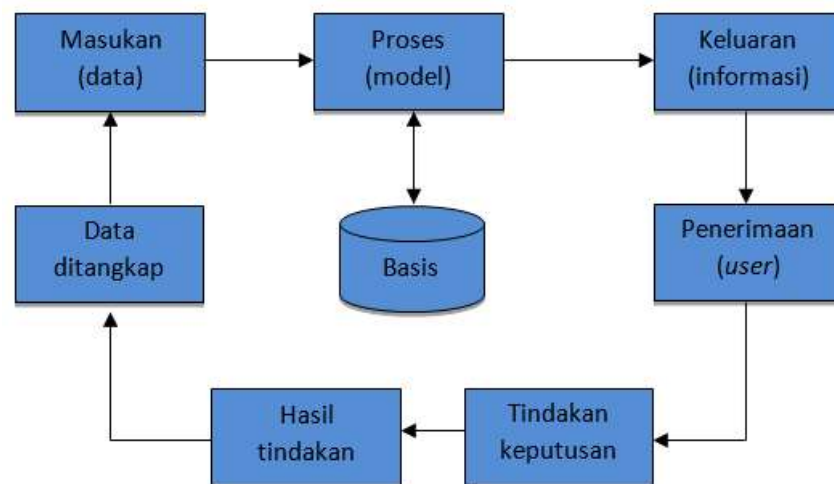
### 2.1.2 Informasi.

Informasi merupakan data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber informasi adalah data. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan kejadian dan entitas nyata. Informasi diperoleh setelah data mentah diproses atau diolah (Tukino, 2018).

Hal ini juga diyakini oleh (Nasution & Astuti, 2017) yang dimana Informasi merupakan data yang telah diproses menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan memiliki nilai aktual atau yang diambil dalam keputusan saat ini atau masa depan. Informasi hanya masuk akal jika memiliki unsur-unsur berikut:

1. Relevan ialah informasi yang dibutuhkan memang relevan dengan masalah yang ada.
2. Kejelasan berarti tidak ada istilah yang membingungkan.
3. Akurasi artinya informasi yang diberikan harus teliti dan lengkap.
4. Tepat waktu artinya data yang disajikan adalah data terbaru dan terkini.

Lebih dari itu (Nasution & Astuti, 2017) juga menjelaskan kualitas asal informasi mencakup 3 (tiga) hal diantaranya menjadi berikut :



**Gambar 2.1** Siklus Informasi

Maka dari itu penulis dapat menyimpulkan Informasi merupakan sebuah olahan data yang dibentuk agar dapat digunakan oleh penerima agar dimanfaatkan untuk mengambil sebuah keputusan yang sedang terjadi atau keputusan-keputusan yang akan datang.

### 2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kegiatan program terorganisir yang akan memberikan informasi ketika dijalankan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi. Sistem informasi juga dikenal sebagai sistem buatan manusia, biasanya terdiri dari seperangkat komponen dan manual berbasis komputer yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data dan menyediakan informasi keluaran kepada pengguna (Priyanto & Muhandi, 2021).

Sistem informasi juga didefinisikan oleh (Bagir & Putro, 2018) sebagai suatu sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi kebutuhan pemrosesan

transaksi, mendukung kegiatan operasional, manajemen dan strategis organisasi dan memberikan pelaporan yang diperlukan kepada pihak eksternal tertentu. Sistem informasi terdiri dari orang, program, *hardware*, *software*, basis data, jaringan komputer, dan komunikasi data.

1. Orang

Orang yang dimaksud adalah pengguna komputer, analisis sistem, programmer, admin data, dan manajer sistem informasi.

2. Prosedur

Prosedur adalah elemen fisik. Dalam hal ini prosedur disajikan dalam bentuk fisik, seperti manual dan instruksi. Prosedur juga memerlukan tiga jenisnya, yaitu instruksi pengguna, instruksi yang harus dimasukkan, dan instruksi pengoperasian dari pegawai pusat komputer.

3. *Hardware*

*Hardware* memiliki bagian komputer (pusat pemrosesan, unit input/output), alat persiapan data dan terminal input/output.

4. *Software*

*Software* dapat dibagi dalam 3 jenis utama:

- 1) Sistem *software*, seperti sistem operasi dan sistem *manage* data yang mengoperasikan sistem komputer.
- 2) Aplikasi *software* umum, seperti model analisis dan keputusan.
- 3) Aplikasi *software* yang terdiri program dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis Data

Informasi yang berisi perangkat lunak dan informasi dengan adanya penyimpanan fisik seperti *floppy disk*, *hard drive*, pita magnetik. Bahan termasuk kertas dan salinan mikrofilm dan bentuk lainnya., dan lain sebagainya.

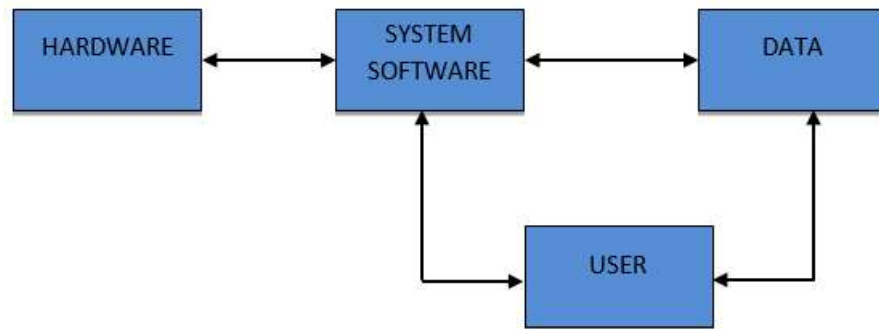
6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang terhubung dalam satu kesatuan. Data dan informasi yang dikirimkan melalui kabel atau nirkabel memungkinkan pengguna jaringan komputer untuk bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

Komunikasi informasi adalah cabang komunikasi yang melibatkan pengiriman atau pemindahan informasi digital antara komputer dan perangkat lain, terutama melalui komunikasi data. Data mengacu pada informasi yang diberikan oleh sinyal digital. Komunikasi data merupakan bagian penting dari suatu sistem informasi karena sistem tersebut menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer untuk saling berkomunikasi.

Sistem informasi mempunyai sebuah susunan komponen yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: (Nasution & Astuti, 2017)

**Gambar 2.2** Komponen Sistem Informasi

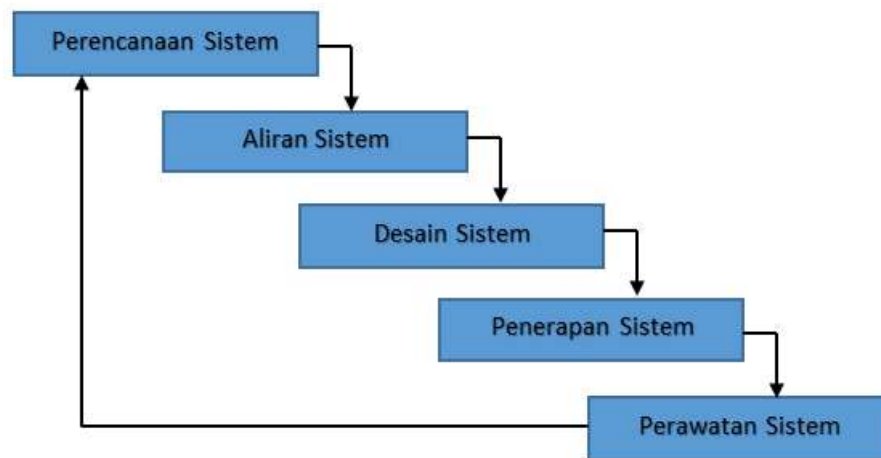
Disini penulis menyimpulkan Sistem Informasi adalah sebuah hal yang diorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan dan mengolah serta mempunyai penyimpanan data, seperti apa adanya agar tercapai suatu tujuan yang telah di rencanakan oleh sebuah organisasi.

#### 2.1.4 SDLC

*Software Development Life Cycle* (SDLC) menurut (Manurung, 2019) adalah peralatan yang mendukung sistem *Software Development Methodolgy*. Sistem SDLC mempunyai tujuan untuk mengarahkan sistem informasi agar terstruktur seperti metode yang telah ditetapkan. Kelebihan Metode SDLC:

1. Terdapat tahapan sebagai pengembangan sistem.
2. Hasil dari sistem bisa lebih baik karena dianalisa terlebih dahulu baru kemudian dirancang secara keseluruhan.

Lebih dari itu *Software Development Life Cycle (SDLC)* juga didefinisikan oleh (Dari, 2015) sebagai fase kerja dalam urutan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Struktur metode SDLC dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. Berbagai tahapan metode SDLC dijelaskan dalam struktur metode SDL, yaitu:



**Gambar 2.3** *System Development Life Cycle (SDLC)*

1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Mempertimbangkan keuntungan ekonomi pada awal pengembangan sistem tetap sama di mana-mana. peralatan fisik, personel, proses (teknis dan operasional) dan anggaran. Proses perencanaan termasuk mengidentifikasi keberadaan masalah dan menentukan tujuan sistem.

2. Analisis Sistem (*System Analysis*)

Pada tahap penelitian sistem yang sudah ada, tujuannya adalah untuk merancang sistem baru atau yang diperbarui. Informasi rinci langkah-langkah dalam tahap analisis adalah mengidentifikasi masalah melalui penelitian, mengatur tim dengan menyusun tim proyek, termasuk

pengguna sistem yang akan digunakan dalam kegiatannya nanti, dan menentukan kebutuhan informasi (misalnya: melalui wawancara, observasi). , merekam pencarian dan investigasi), menentukan standar kinerja sistem, yaitu dengan memahami bagaimana pengguna bekerja dari awal hingga akhir (bagaimana memulai dan mengakhiri aktivitas, data, informasi, dan laporan yang diperlukan dan dihasilkan) dan melaporkan hasil analisis.

#### 1) Analisa Teknologi

Menganalisis teknologi yang digunakan oleh pemilik desain *web* (seperti menggunakan desain grafis) membutuhkan teknologi seperti Adobe Photoshop, Macromedia Flash, Macromedia DreamweaverCS3, dll. Data yang diperlukan untuk menyimpan informasi produk, Informasi Berita digunakan database seperti MySQL, MsAccess.

#### 2) Analisa Informasi

Data informasi dibagi menjadi data statis dan data dinamis. Grup informasi spesifik meliputi, profil perusahaan, visi dan misi, sejarah perusahaan, berita perusahaan. Data dinamis adalah data yang berubah secara teratur dalam setiap siklus, baik harian maupun per jam. Pesan yang kuat dari sistem adalah sebagai berikut.

- 1) Informasi
- 2) Persediaan (*stock*) produk
- 3) Informasi harga produk
- 4) Informasi artikel, tips dan trik



5) Informasi dari masing keunggulan produk atau produk yang sedang trend

3) Analisa *User*

Klasifikasi pengguna yang digunakan dalam sistem informasi Internet. Pengguna yang sudah mengerti dan yang belum.

4) Analisa Biaya dan Resiko

Pada titik ini, biaya yang dikeluarkan dihitung sebagai biaya pemeliharaan (biaya ISP domain) atau biaya pengiriman ke pengguna. Risiko bahwa produk tidak mencapai pengguna atau pengguna disesatkan.

3. Desain/Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap analisis pasca sistem menentukan proses dan data yang diperlukan untuk sistem baru. Langkah-langkah yang dilakukan adalah menyiapkan detail/desain sistem grafis, biasanya berupa informasi, dan mempersiapkan implementasi rekomendasi.

1) Desain Informasi

Pada tahap ini, informasi *link* dimodelkan dari setiap halaman, jika ada database dalam sistem, menggunakan tahap pengembangan dan desain database.

2) Desain Grafis

Dalam tahap ini disesuaikan dari warna, *layout*, gambar dan *graphic*.

#### 4. Penerapan/Implementasi Sistem (*System Implementation*)

- 1) Penulisan dan Pendefinisian Program Tahap ini merupakan tahap penulisan analisis dan perancangan program, sehingga perangkat lunak yang digunakan adalah *PHP* dan database yang digunakan adalah *MySQL*.
- 2) Desain *review*, Pada tahap ini tidak hanya memeriksa desain yang digunakan, tetapi juga semua sistem yang diterapkan, seperti situs yang tidak terhubung, gambar buruk, pemeriksaan sistem, seperti penyimpanan data, pembaruan artikel, dan lain sebagainya.
- 3) Pemilihan sumber daya *hardware* dan *software*, dalam tahap ini software dan hardware digunakan untuk *web server*.
- 4) Pengujian *web* ni berarti memeriksa situs web dan dokumen *web*, memeriksa *web* menggunakan berbagai teknologi browser yang ada, dan memvalidasi dokumen *web*. Beberapa hal yang perlu diingat saat memeriksa dokumen. Akurasi atau ketepatan dokumen, Authority *web*, *document* yang telah diterbitkan dalam *web*, *Objective information*.

#### 5. Perawatan Sistem (*System Maintenance*)

Sistem perlu dirawat karena beberapa hal, yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan, perbaikan, dan peningkatan sistem.

Dalam SDLC dikenal beberapa model yang diantaranya model *Waterfall*.

Model *Waterfall* menurut (Handrianto & Sanjaya, 2020) model yang menyediakan pendekatan sekuensial atau hierarkis untuk siklus hidup perangkat lunak, dimulai

dengan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Didalam model *waterfall* juga memiliki tahapan menurut diantaranya:

1. Analisis

Melakukan analisis yang dimaksud adalah kebutuhan perangkat lunak, fungsi dan proses dari *web* yang dibuat, dan mengidentifikasi kendala dalam pembuatan *web*.

2. Desain

Perancangan perangkat lunak adalah proses yang meliputi beberapa langkah dalam membuat rancangan perangkat lunak, meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses pengkodean.

3. Pengodean

Pengodean adalah melakukan translasi desain kedalam program perangkat lunak.

4. Pengujian





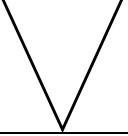
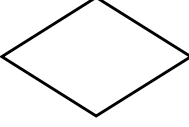
Lakukan pengujian perangkat lunak untuk mengidentifikasi cacat program.


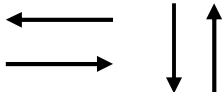
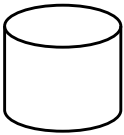
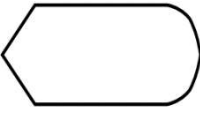

### **2.1.5 Aliran SI**

Aliran Sistem Informasi adalah diagram dari keseluruhan arah kerja sistem. Proses sistem informasi ini memiliki proses sistem, yang dapat mengurutkan program-program dalam sistem secara rinci dan menunjukkan apa yang dilakukan sistem (Jaya, Amri, 2016).

Pengertian ini juga dijelaskan oleh (Tanjung, 2017) yang dimana aliran sistem informasi merupakan sesuatu yang dapat mengetahui permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Dari alur sistem informasi tersebut dapat dinilai apakah sistem informasi tersebut layak digunakan, manual atau terkomputerisasi. Jika sistem informasi sudah tidak layak lagi, pengolahan data perlu diubah untuk menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik. Berikut simbol-simbol dari Aliran Sistem Informasi (ASI):

**Tabel 2.1** Aliran Sistem Informasi

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Proses Komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi
2	Terminator		Pemulaan / Akhir program
3	Penghubung		Untuk menghubungkan sambungan aliran
4	Dokumen		Digunakan untuk operasi input
5	Arsip		Merupakan arsip data yang dihasilkan
6	Decision		Pemilihan suatu kondisi dalam pengambilan keputusan untuk langkah selanjutnya

7	Proses Manual		Untuk proses pengolahan data secara manual
8	Aliran Sistem		Untuk arah pengaliran data proses
9	Basis Data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi
10	Display		Untuk menampilkan output kelayar momitor
11	Manual Input Keyboard		Untuk manual input menggunakan keyboard

### 2.1.6 UML

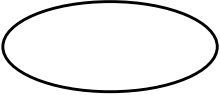
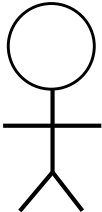
UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah Bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak. Pemodelan sebenarnya digunakan untuk menyederhanakan masalah yang kompleks dan membuatnya lebih mudah dipelajari dan dipahami (Azwanti, 2017).

Lebih dari itu Menurut (Hendini, 2016) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk menulis, mendeskripsikan, dan mengkompilasi program. UML adalah kerangka kerja pengembangan sistem berorientasi objek dan alat pendukung untuk pengembangan sistem. Aplikasi berorientasi objek berdasarkan UML adalah sebagai berikut:



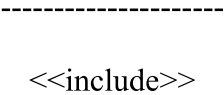
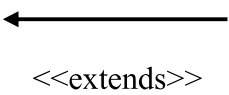
### 2.1.6.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan model perilaku sistem informasi yang dimaksud. *Use case* menentukan fungsi mana yang tersedia dalam sistem informasi dan siapa yang berwenang untuk menggunakan fungsi tersebut. Diagram objek menggunakan simbol-simbol berikut:

**Tabel 2.2** *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Use Case</i> mengdeskripsikan fungsi yang ditampilkan sistem sebagai beberapa unit dari antar unit dengan aktor melakukan aktivitas bertukar pesan dan dinyatakan penggunaan kata kerja.</p>
	<p><i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem diluar yang berguna sebagai pengaktifan fungsi dari target sistem. Pembagian tenaga dan tugas-tugas kerja harus mempunyai kaitan dengan peran pada lingkungan target sistem agar dapat mengidentifikasi aktor. Didalam <i>user case</i> aktor tidak memiliki kontrol tetapi aktor berinteraksi dengan <i>use case</i> dan orang atau sistem ini bisa melakukan beberapa peran.</p>




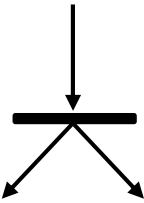
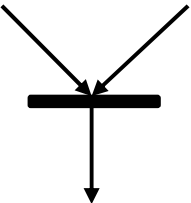
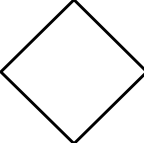
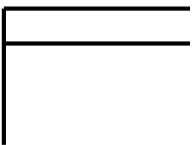
Tabel 2.2 Lanjutan

Gambar	Keterangan
	Penyambung hubungan antara aktor dan use case, diindikasikan agar dapat meminta interaksi secara langsung dan tidak bisa mengindikasikan data yang dimana di gambarkan dengan garis tanpa panah.
	Penyambung hubungan antara <i>aktor</i> dan <i>use case</i> yang menggunakan panah agar dapat diindikasi interaksi pasif <i>aktor</i> dengan sistem.
	<i>Include</i> merupakan di dalam <i>use case</i> lain ( <i>required</i> ) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

### 2.1.6.2 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* prosedur atau praktik yang menggambarkan pekerjaan atau bisnis. Berikut ini adalah simbol yang digunakan dalam gambar ini:

Tabel 2.3 Activity Diagram

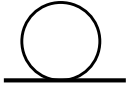
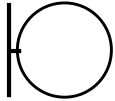


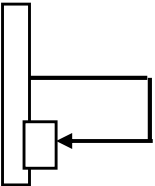
Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas.
	<i>Activities</i> , menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.
	<i>Fork/percabangan</i> , digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan mapa





### 2.1.6.3 Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku suatu objek dalam *use case* dengan menggambarkan seluruh kehidupan objek dan pesan yang dikirim dan diterima antara objek. Simbol yang digunakan dalam diagram urutan adalah:

**Tabel 2.4** *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Entity Class</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data</p>
	<p><i>Boundary Class</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>form entry</i> dan <i>form cetak</i></p>
	<p><i>Control class</i>, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek</p>
	<p><i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar class</p>
	<p><i>Recursive</i>, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri</p>

Tabel 2.4 Lanjutan

Gambar	Keterangan
	<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat activation

#### 2.1.6.4 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Ini adalah hubungan antara departemen dan deskripsi rinci dari setiap departemen dalam desain sistem, dan ini menunjukkan aturan dan tugas kelompok yang menentukan perilaku sistem. Diagram kelas juga menunjukkan atribut dan fungsi kelas yang terkait dengan objek yang terhubung dengannya. Diagram kelas biasanya meliputi, kelas (*classes*), asosiasi *relasional*, generalisasi dan rakitan, properti, operasi (tindakan/metode) dan visibilitas, tingkat akses ke operasi atau properti dengan objek eksternal. Deskripsi hubungan antar kelas disebut diversitas atau kardinalitas.

**Tabel 2.5** *Class Diagram*

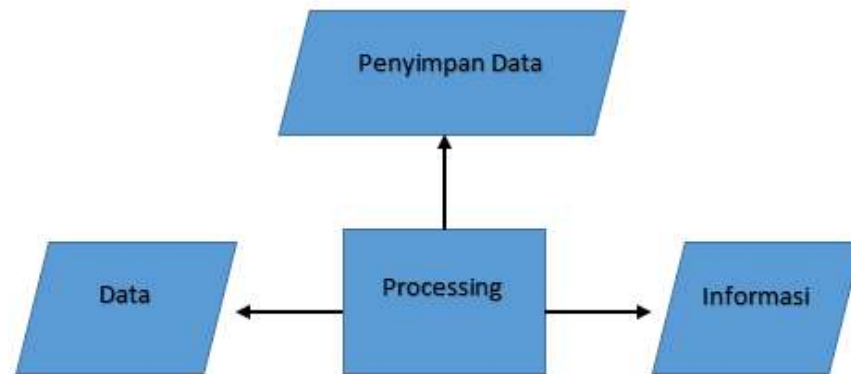
<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4

## 2.2 Tinjauan Teori Khusus

### 2.2.1 Data

Data adalah suatu istilah majemuk yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, angka-angka, huruf atau simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018).

Data juga didefinisikan oleh (Nawassyarif et al., 2020) sebagai suatu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.



Sumber: (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018)

**Gambar 2.4** Pemroses Data

### 2.2.2 Pengolahan Data

Pengolahan Data merupakan Bahan mentah yang akan diolah, yang menghasilkan informasi. Dengan kata lain, data yang diperoleh harus diukur dan dievaluasi untuk menentukan apakah itu baik atau buruk, berguna, atau tidak berguna dalam kaitannya dengan tujuan yang ingin dicapai (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018).

Pengertian lain Pengolahan Data Menurut (Arman, 2017) adalah data yang diproses oleh model menjadi informasi, dan kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat keputusan dan mengambil tindakan, yang berarti menghasilkan tindakan lain untuk membuat beberapa data kembali. Data akan ditangkap sebagai input, diproses ulang oleh model, dll untuk membentuk *loop*. Siklus ini disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycles*).

### **2.2.3 Nilai**

Nilai adalah yang dianggap baik, benar, berharga, pantas dan ada dalam kehidupan sehari-hari sebagai konsep umum cita-cita, kerinduan, kehidupan dan pemenuhan serta menjadi tujuan bersama hidup dalam suatu kelompok masyarakat. Suku terkecil, bangsa, dan unit sosial internasional (Yamalia & Siagian, 2019). Nilai merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan seorang siswa di sekolah. Nilai adalah ekspresi dari konsep yang mewakili sekumpulan energi kinetik. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, nilai adalah yang menjadikan seseorang sempurna secara fitrah.

Lebih dari itu menurut (Maria & Muawanah, 2018) Nilai adalah pedoman dan keyakinan ketika membuat pilihan. Nilai juga dapat diartikan sebagai nilai yang mempengaruhi pilihan orang, termasuk kerangka kerja lainnya. Nilai sama dengan sesuatu yang kita inginkan, nilai sama dengan apa yang kita inginkan. Kekayaan didefinisikan dalam kamus utama bahasa Indonesia, kekayaan didefinisikan oleh harga, dalam hal ini adalah angka pintar.

### **2.2.4 Pengolahan Nilai Siswa**

Pengolahan nilai siswa menurut (Maria & Muawanah, 2018) Bagian dari kegiatan belajar mengajar di sekolah, merupakan bagian penting dari belajar mengajar sebagai tolak ukur keberhasilan siswa. Dengan praktik yang baik, kurasi data akan mudah, cepat dan akurat. Ada tiga langkah utama dalam proses pengolahan data yaitu:

1. *Input* merupakan proses memasukkan data ke dalam proses komputer lewat alat (*input drive*)
2. *Processing* merupakan pengolahan data masukan diolah dengan pengolahan yaitu komputasi penyimpanan, pilihan komparatif, sortir kontrol atau alur pencarian.
3. *Output* merupakan proses menghasilkan keluaran berupa informasi dari hasil pengolahan data ke alat keluaran (*output device*).

Pengolahan data nilai siswa adalah data siswa yang diolah menjadi nilai harian, rata-rata semester, dan nilai semester dengan menggunakan sistem komputerisasi yang memberikan data yang cepat, akurat, dan tepat pada saat dibutuhkan.

#### **2.2.5 Web**

*Website* adalah Fasilitas internet untuk menghubungkan dokumen lokal dan jarak jauh. Dokumen-dokumen pada *website* disebut halaman *web*, dan alamat-alamat pada *website* memungkinkan pengguna untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lain (*hypertext*), baik antar halaman yang disimpan di server yang sama atau di server di seluruh dunia (Nawassyarif et al., 2020).

Pengertian *Web* juga diperjelas oleh (Wulandari, 2020) yang dimana *Web* merupakan kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu

rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman (*hyperlink*).

Lebih dari itu menurut (Christian et al., 2018) *web* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

### **2.2.6 HTML**

*Hyper Text Markup Language / HTML* diartikan oleh (Agnes et al., 2018) yaitu suatu bahasa untuk menampilkan konten dalam *web*. HTML sendiri adalah bahasa pemrograman yang bebas, artinya tidak dimiliki oleh siapa pun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di berbagai negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global. Sebuah dokumen HTML sendiri adalah dokumen teks yang dapat diedit oleh editor teks apapun. HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan sebuah bahasa script yang digunakan untuk menampilkan isi halaman *website* secara terstruktur dan terinci. HTML diartikan sebagai bahasa yang berupa tag untuk menampilkan informasi dengan memanfaatkan protokol http, dengan menampilkan content berupa *text*, gambar, audio dan video.

### **2.2.7 PHP**

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting*

adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML (Wulandari, 2020).

Lebih lanjut menurut (Agnes et al., 2018) *Hypertext Preprocessing* (PHP) adalah bahasa pemrograman *open source* yang banyak digunakan untuk pengembangan situs *web* yang hanya dapat disimpan dalam format HTML. PHP memungkinkan untuk membuat *web* dinamis, membuat pengelolaan situs *web* lebih mudah dan lebih efisien. Keuntungan utama menggunakan PHP adalah *script* PHP tidak hanya mudah untuk pemula tetapi juga menyediakan banyak fitur tambahan untuk *programmer* profesional. PHP lebih fokus sebagai skrip sisi *server*.

### 2.2.8 MySQL

MySQL adalah multiuser database yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi *client server* melibatkan server daemon MySQL disisi server dan berbagai macam program serta library yang berjalan disisi client. MySQL mampu mengangani data yang cukup besar (Wulandari, 2020).

Penjelasan ini juga diperjelas oleh (Agnes et al., 2018) MySQL adalah Teknologi *database* terbuka dan sistem penyimpanan data yang memberikan keandalan dan kemudahan penggunaan yang unggul. Fitur *MySQL* mencakup dokumentasi gratis tentang kode umum yang terkait dengan interaksi dengan database *MySQL*. Diklasifikasikan sebagai DBMS *open source* (sistem manajemen basis data), MySQL adalah perangkat lunak interaksi basis data atau basis data. Ini



adalah bahasa query terstruktur (SQL). *MySQL* dapat berjalan di berbagai *platform* seperti *Linux* dan *Windows*.

### 2.2.9 *Bootstrap*

*Bootstrap* adalah framework CSS dan produk *open source* yang dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. *Bootstrap* ini awalnya dibuat untuk memperbaiki ujung depan untuk semua *programmer* di perusahaan. *Bootstrap* berevolusi dari proyek berbasis CSS menjadi satu set plugin dan simbol JavaScript yang mudah digunakan untuk formulir dan tombol. (Pahlevi et al., 2018).

Penjelasan ini juga diperjelas oleh (Christian et al., 2018) yang dimana *Bootstrap* adalah paket aplikasi siap pakai untuk membangun *front end* sebuah situs *web*. Namun, *Bootstrap* adalah template desain *web* dengan fitur tambahan. *Bootstrap* dibuat untuk menyederhanakan proses desain *web* untuk semua *level* pengguna, dari pemula hingga berpengalaman. Dengan hanya pengetahuan dasar tentang HTML dan CSS, Anda dapat menggunakan *Bootstrap*.

### 2.2.10 *Xampp*

*Xampp* didefinisikan oleh (Christian et al., 2018) sebagai salah satu paket installer yang berisi *apache* yang merupakan web server tempat menyimpan file-file yang diperlukan *website*, dan *phpmyadmin* sebagai aplikasi yang digunakan untuk perancangan database MySQL.

Lebih dari itu menurut (Tanjung, 2017) XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang

terdiri atas program *apache* HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.