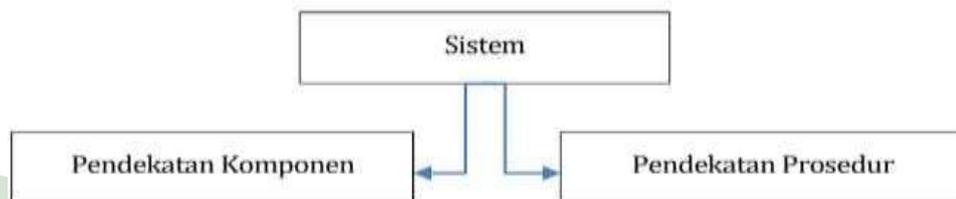


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan yang tersusun, saling berinteraksi, saling bergantung, dan tidak terpisahkan (*integral*) komponen atau subsistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat diartikan juga sebagai kumpulan dari unsur-unsur, komponen-komponen atau variabel-variabel yang tersusun, saling berinteraksi, saling bergantung, dan terintegrasi. Maksud suatu komponen atau subsistem dalam pengertian ini bukan semata-mata komponen fisik, tetapi mencakup komponen yang bersifat konseptual seperti visi, misi, kebijakan, prosedur dan kegiatan informal lainnya. (Sastya Hendri Wibowo, et al., 2023:1).



Gambar 2.1. Sistem Dasar

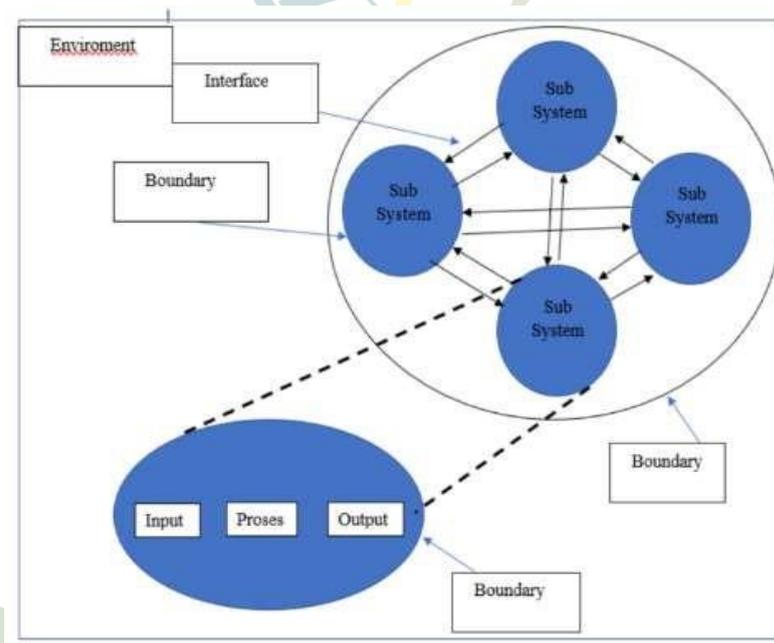
(Sumber: Sastya Hendri Wibowo, et al., 2023:1)

2.1.1 Karakteristik Sistem

Beberapa karakteristik yang harus dimiliki sebuah sistem yaitu (Dedy Rahman Prehanto, 2020:4):

1. Komponen (*Components*) yaitu sistem terdapat komponen-komponen beberapa diantaranya melakukan interaksi dengan membentuk satu kesatuan dan saling bekerja sama.
2. Batasan Sistem (*Boundary*) yaitu lingkup luar sistem yang dibatasi oleh ruang lingkup (*scope*) atau sistem dengan batas sistem lain yang sesuai bundaran daerahnya.
3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*) yaitu merupakan pengaruh operasi sistem oleh lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sangat mempengaruhi yang bersifat menguntungkan harus dijaga dan yang bersifat merugikan tetap dijaga namun dikendalikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*) yaitu merupakan alat bantu yang menghubungkan antara satu subsistem ke subsistem lainnya.
5. Masukan Sistem (*Input*) yaitu merupakan sumber daya yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. Keluaran Sistem (*Output*) yaitu energi yang dihasilkan setelah pemerosesan inputan keluaran yang dibuang maupun dibutuhkan.
7. Pengolah Sistem (*Process*) yaitu merupakan bagian proses yang merubah *input* menjadi *output*.
8. Sasaran Sistem (*Objective*) merupakan tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

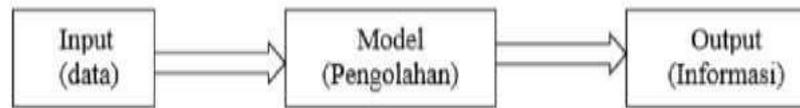


Gambar 2.2. Karakteristik Sistem

(Sumber: Dedy Rahman Prehanto, 2020:6)

2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya. Sumber dari informasi berupa data yang menggambarkan kejadian secara nyata yang telah terjadi pada saat tertentu. Sumber ini perlu diolah melalui sebuah siklus yang dinamakan sebagai siklus pengolahan data (*data processing life cycle*). Informasi dapat dikatakan berharga jika informasi itu dapat mengambil keputusan secara baik (Dedy Rahman Prehanto, 2020:13).



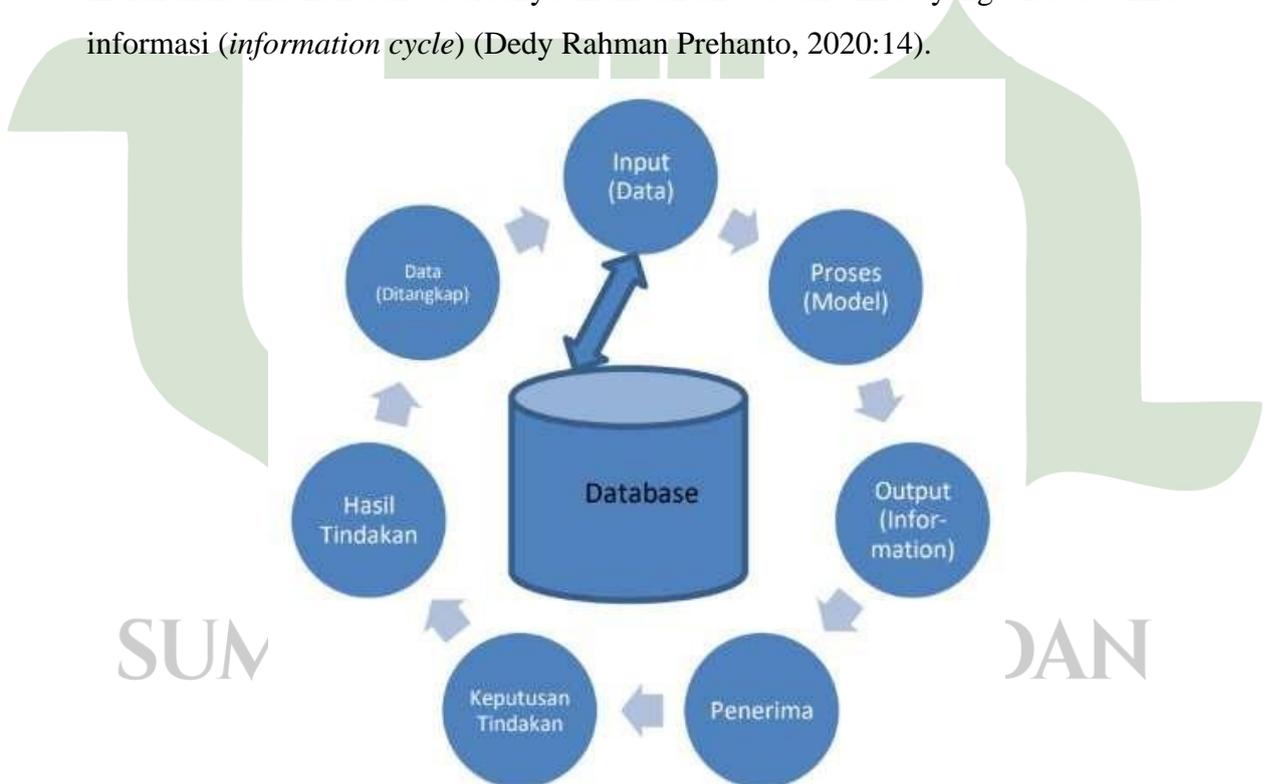
Gambar 2.3. Siklus Pengolahan Data

(Sumber: Dedy Rahman Prehanto, 2020:13)

2.2.1 Siklus Informasi

Pada data (*input*) untuk menghasilkan informasi data diolah sehingga mendapatkan *output*. Dalam pengolahan suatu data diperlukan model tertentu sehingga menjadi informasi yang dapat bermanfaat bagi penerima dalam mengambil keputusan maupun melakukan kegiatan dan evaluasi. Data yang belum diolah akan disimpan yang bentuknya berupa basis data.

Data tersebut sebagai *input*, diproses menggunakan model, sehingga menghasilkan *output* dan ditangkap oleh penerima dalam membuat keputusan dan melakukan tindakan dan seterusnya membentuk sebuah siklus yang disebut siklus informasi (*information cycle*) (Dedy Rahman Prehanto, 2020:14).

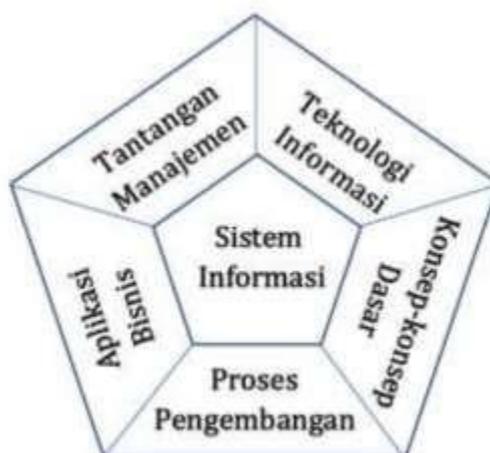


Gambar 2.4. Siklus Informasi

(Sumber: Dedy Rahman Prehanto, 2020:14)

2.3 Sistem informasi

Sistem informasi adalah gabungan antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu *framework* yang mengkoordinasikan sumber daya manusia untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa informasi untuk mencapai target yang dibutuhkan oleh organisasi (Rahmadini Darwas, et al., 2023:28). Sedangkan pengertian sistem informasi menurut pakar lainya yaitu sebuah kombinasi dari teknologi informasi serta aktivitas seseorang yang menggunakan teknologi untuk mendorong operasi dan manajemen (Wahyuddin S, et al., 2023:15) Adapun sistem informasi memiliki sebuah kerangka kerja. Tujuan kerangka kerja pada sistem informasi yaitu untuk memberikan gambaran umum terkait dengan area utama pengetahuan sistem informasi yang dapat digunakan oleh praktisi bisnis.



Gambar 2.5. Kerangka Kerja Sistem Informasi

(Sumber: Wahyuddin S, et al., 2023:17)

2.4 Manajemen

Manajemen adalah ilmu dan seni dalam cara mengatur orang dalam bekerja, dengan menerapkan dan menjalankan fungsi manajemen, yaitu: perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penggerakan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*). Sebagai sebuah organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan harus menerapkan ilmu manajemen yang baik dengan cara membagi tugas dan memberdayakan sumber daya yang dimiliki (Elbadiansyah, 2023:1).



Gambar 2.6. Fungsi Manajemen
(Sumber: Elbadiansya, 2023:2)

2.4.1 Tujuan Manajemen

Adapun tujuan dalam manajemen adalah terdiri dari (Elbadiansya, 2023:7):

1. Sasaran (*Objective*)

Sasaran tujuan manajemen sebaiknya ditetapkan secara realistis, rasional, logis, serta ideal yang berdasarkan kepada fakta-fakta data, potensi serta kemampuan yang dimiliki.

2. Maksud (*Purpose*)

Maksud dalam manajemen adalah apa yang dapat dicapai pada saat fungsi-fungsi manajemen itu telah terlaksana dengan baik dan mendatangkan hasil atau perubahan ke arah yang lebih baik.

3. Visi (*Vission*)

Visi adalah serangkaian kata-kata yang menunjukkan cita-cita atau keinginan yang merupakan nilai inti sebuah organisasi, visi merupakan tujuan masa depan sebuah organisasi.

4. Misi (*Mission*)

Misi adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk mencapai visi tersebut, selain itu misi juga merupakan deskripsi atau tujuan mengapa perusahaan, organisasi, instansi atau sekolah tersebut berada ditengah-tengah masyarakat.

5. Batas Waktu (*Deadline*)

Batas waktu adalah suatu kemampuan dalam merencanakan, mengorganisasikan, dan mengatur waktu yang akan dihabiskan untuk bisa melakukan kegiatan tertentu secara efektif demi untuk mencapai tujuan.

6. Standar

Standar dalam sebuah manajemen adalah suatu struktur tugas, prosedur kerja, sistem manajemen dan standar kerja dalam organisasi.

7. Target

Target adalah capaian yang diharapkan, karena setiap organisasi memiliki target sasaran yang ingin dicapai dalam jangka waktu tertentu.



Gambar 2.7. Ilustrasi Tujuan Manajemen
(Elbadiansya, 2023:7)

2.4.2 Tingkat Manajemen

Tingkat manajemen dalam organisasi dapat dibedakan menjadi 3 bagian, yaitu manajemen tingkat bawah (tingkat operasional), manajemen tingkat menengah (tingkat taktik), dan manajemen tingkat atas (tingkat stratejik) (Sayyid Jamal Al Din:2023,26).

1. Manajemen tingkat atas adalah manajemen yang melakukan proses perencanaan stratejik yaitu sebagai proses penentuan tujuan (*goals*) dari organisasi dan strategi-strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.
2. Manajemen tingkat menengah adalah manajemen yang melakukan proses pengendalian manajemen yaitu melakukan pengawasan terhadap jalannya suatu strategi dalam sebuah organisasi.
3. Manajemen tingkat bawah adalah manajemen yang melakukan proses pengendalian operasional dalam sebuah kegiatan operasional dalam sebuah organisasi.



Gambar 2.8. Tingkat Manajemen
(Sumber: Sayyid Jamal Al Din:2023,26)

2.5 Sistem Informasi Manajemen

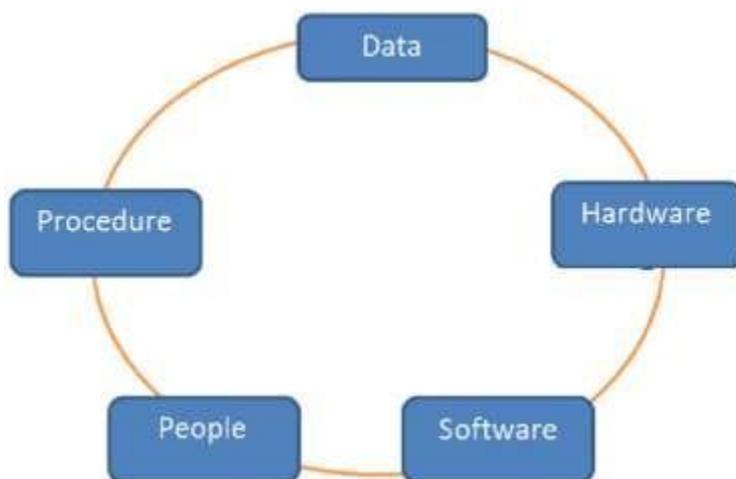
Sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang mengelola seluruh data atau informasi suatu organisasi (Mohamad Ridwan, M.T, 2021:1). Sedangkan menurut pendapat lain sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang diperlukan oleh suatu organisasi untuk menyediakan informasi yang penting dalam mencapai tujuan organisasi (Rusdiana, M.M, 2018:5). Adapun pendapat dari pakar lain mengenai sistem informasi manajemen yaitu agar organisasi memperoleh informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan manajemen, baik yang berkaitan dengan keputusan rutin maupun keputusan strategis. Dengan demikian SIM adalah sistem yang menyediakan manajer organisasi dengan data dan informasi yang terkait dengan kinerja tugas organisasi (Fajrillah, et al., 2022:21).

2.5.1 Komponen Sistem Informasi Manajemen

Komponen sistem informasi manajemen adalah keseluruhan perangkat dan peralatan fisik yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi manajemen. Komponen-komponen tersebut meliputi (Rusdiana,2018:47):

1. Perangkat keras, yaitu menunjukkan peralatan komputer fisik dan alat-alat yang berhubungan.
2. Perangkat lunak, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. *Database*, yaitu sekumpulan *tabel*, hubungan dan lain-lain, yang berkaitan, dan lain-lain, yang berkaitan dengan penyimpanan data.

4. Prosedur pengoperasian, yaitu tatanan aturan atau petunjuk.
5. Personalia pengoperasian, yaitu ahli komputer, manajer pengguna, analis (penganalisis), *programmer* (penyusun program), manajer *database* (manajer basis data) dan jabatan-jabatan berkaitan yang memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer.



Gambar 2.9. Komponen Sistem Informasi Manajemen

(Sumber: Rusdiana,2021:48)

2.6 *Executive Information System (EIS)*

Executive Information System (EIS) atau Sistem Informasi Eksekutif merupakan sistem informasi manajemen yang mendukung, memfasilitasi, dan membuat keputusan untuk eksekutif senior dengan menyediakan akses mudah ke informasi internal dan eksternal (Eddy Suprihadi, 2020:207). *Executive Information System (EIS)* memberikan informasi penting dari berbagai sumber internal dan external dengan tampilan yang mudah digunakan untuk para eksekutif dan manajer. Adapun pendapat dari pakar lain terkait dengan Sistem Informasi Eksekutif (*Executive Information System*) yaitu proses manajemen sistem informasi yang digunakan untuk memudahkan dan mendukung keterangan dan pembuatan keputusan yang dibutuhkan eksekutif senior dengan menyediakan kemudahan akses terhadap informasi baik melalui dalam maupun luar yang relevan dengan tujuan suatu organisasi (Wahyuddin S,2023:20). Adapun menurut pendapat lain terkait dengan Sistem Informasi Eksekutif yaitu sistem informasi yang digunakan oleh eksekutif manajemen senior untuk meningkatkan pengambilan keputusan operasional. Sistem informasi eksekutif menyimpan data inventaris, proyeksi angka

keuangan yang diperoleh dari ekspektasi layanan/produk baru informasi ekonomi dan pasar, dan banyak lagi (Juarni Siregar, 2023:46). Adapun pendapat pakar lain mengenai Sistem Informasi Eksekutif (SIE) yaitu suatu sistem yang memberikan informasi kepada para manajer ditingkat yang lebih tinggi atas kinerja perusahaan secara keseluruhan, sistem ini memungkinkan para eksekutif melihat rekap informasi yang disarikan dari beragam informasi detail, rekap informasi yang biasanya diwujudkan dalam tabel dan grafik ini akan memudahkan eksekutif dalam mengambil keputusan (Fendi Hidayat, 2019:71).

2.6.1 Komponen Dari Sistem Informasi Eksekutif

Adapun komponen dari sistem informasi eksekutif yaitu sebagai berikut (Wahyuddin S,2023:20):

1. *Hardware* yaitu perangkat keras yang dipergunakan untuk menjalankan sebuah proses pada sistem informasi eksekutif, adapun *hardware* yang dimaksud seperti kapasitas penyimpanan, jenis prosesor yang digunakan, dan lain sebagainya.
2. *Software* yaitu perangkat lunak yang dipergunakan untuk mendukung proses dari sebuah aplikasi pada sistem informasi, seperti spesifikasi sistem yang dipergunakan. Adapun *software* yang dimaksud seperti jenis sistem operasi, jenis *server* yang digunakan dan lain sebagainya.
3. *User Interface* yaitu tampilan dari sebuah aplikasi pada sistem informasi, tampilan aplikasi ini bisa saja terdiri dari tampilan aplikasi berbasis *desktop*, tampilan aplikasi berbasis *web*, maupun tampilan aplikasi berbasis *smartphone*.
4. Telekomunikasi yang dimaksud disini adalah jaringan yang dipergunakan apakah sistem aplikasi tersebut berbasis lokal atau *online*.

2.6.2 Karakteristik Utama Sistem Informasi Eksekutif

Suatu SIE pada dasarnya terdiri atas sebuah komputer personal (PC) yang terhubung ke suatu basis data eksekutif. Sistem ini akan memberikan tampilan informasi yang sesuai dengan permintaan informasi, terutama yang sifatnya insidental. Selain basis data eksekutif EIS terhubung ke SIM organisasi sehingga EIS dapat memperoleh data inti atau data ringkasan semua sistem fungsional dalam

organisasi sehingga eksekutif dapat memperoleh gambaran lengkap tentang organisasi. Berikut adalah beberapa karakteristik utama dari Sistem Informasi Eksekutif (Fendi Hidayat, 2019:74)

1. Menyediakan akses yang mudah dan cepat ke seluruh sumber data / informasi dengan kemampuan untuk melakukan peringkasan, pemilihan, ataupun merinci lebih lanjut.
2. Membantu eksekutif meng-identifikasi masalah dan mengenali adanya peluang.
3. Memiliki fleksibilitas (keluwesan) dalam pembuatan laporan.

2.7 Unified Model Language (UML)

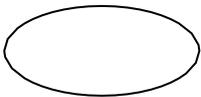
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasi *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi objek (Rachmat Destriana, et al.,2021:1).

2.7.1 Use Case Diagram

Use case diagram yaitu sebuah diagram yang menunjukkan peran *user* dan bagaimana peran tersebut ketika menggunakan sistem. *Use case diagram* juga dapat digunakan untuk memrepresentasikan interaksi *user* dengan sistem dan menggambarkan spesifikasi kasus penggunaan. *Use Case Diagram* adalah sarana untuk menggambarkan persyaratan sebuah sistem yaitu sistem apa yang seharusnya digunakan. Komponen *usecase* yaitu aktor, *use case*, dan subjek (Sistem) (Rachmat Destriana, et al.,2021:6).

Tabel 2.1. *Use Case Diagram*

(Sumber: Ariandi Nugroho, et al., 2021)

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan

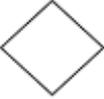
	Aktor adalah representasi dari <i>user</i> yang mengoperasikan fungsi dari sistem tersebut.
	Asosiasi menggambarkan hubungan antara actor dan <i>Use Case</i> .
	Asosiasi dengan panah menandakan bila actor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
----- <<include>>	Include merupakan di dalam <i>Use Case</i> lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
<----- <<extends>>	Extend, merupakan perluasan dari <i>Use Case</i> lain jika kondisi atau syarat

2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan alur kerja dari berbagai aktivitas *user* atau sistem, orang yang melakukan aktifitas, dan aliran berurutan dari aktifitas ini. Adapun komponen dari *activity diagram* yaitu terdiri dari *start point*, *end point*, *fork*, dan sebagainya (Rachmat Destriana, et al.,2021:5). Adapun pendapat lain para ahli mengenai *activity diagram* yaitu Diagram secara grafis digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktifitas baik proses bisnis maupun *Use Case*. *Activity Diagram* dapat juga digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat sebuah operasi dilakukan dieksekusi dan memodelkan hasil dari action tersebut (Henderi, et al., 2021:8).

Tabel 2.2. *Activity Diagram*
(Ariandi Nugroho, et al., 2021:48)

Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> atau titik mulai yang menandakan program dimulai
	<i>End Point</i> atau titik akhir merupakan tanda dari berakhirnya aktivitas.
	<i>Fork</i> atau percabangan digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara

	parallel menjadi satu
	<i>Joint</i> atau penggabungan ditujukan untuk menggambarkan adanya dekomposisi
	<i>Decission</i> point menunjukkan adanya pilihan kondisi <i>true</i> dan <i>false</i>
	<i>Swimlane</i> adalah pembagian <i>Activity Diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa

2.7.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *Use Case* atau operasi. Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima di antara objek dan dalam sekuensial atau urutan (Henderi, et al., 2021:7). Adapun pengertian lain mengenai *sequence diagram* menurut para ahli yaitu diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek. Isi *Sequence Diagram* harus sama dengan *use case* dan diagram kelas (Ariandi Nugroho, et al., 2021)

Tabel 2.3. *Sequence Diagram*

(Sumber: Ariandi Nugroho, et al., 2021)

Gambar	Keterangan
	<i>Entity class</i> adalah bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas.
	<i>Boundary class</i> adalah kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem.
	<i>Control class</i> adalah suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.
	Message adalah simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
	<i>Recursive</i> menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.

	<i>Activation</i> mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi.
---	--

2.7.4 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan menjelaskan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi. Adapun simbol *class diagram* (Rachmat Destriana, et al.,2021:5).

Tabel 2.4. Class Diagram

(Sumber: Ariandi Nugroho, et al., 2021)

Gambar	Keterangan
	Kelas pada struktur sistem
	Sama dengan kondep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain
	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus).
	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian.

2.8 Website

Website dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi berupa teks, data, gambar diam atau bergerak, data

animasi, suara, video, maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink* (M Yusril Helmi, et al., 2019:9).

Adapun jenis-jenis *Website* terdiri dari 3 jenis *webiste* yaitu sebagai berikut:

1. *Website* Statis

Website yang isinya tidak diperbaharui dalam kurun waktu tertentu.

2. *Website* Dinamis

Website yang isinya selalu diperbaharui oleh pemilik *Website* atau pengelola *Website*

3. *Website* Interaktif

Website yang bukan hanya isinya saja yang diperbaharui namun adanya interaktif antar pengunjung *web*.



Gambar 2.10. Contoh *Website* Dinamis

(Sumber: www.detik.com)

2.9 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan oleh komputer untuk dapat menjalankan instruksi-instruksi yang diperintah. Bahasa pemrograman pada komputer secara dasar berupa bahasa mesin. Bahasa mesin adalah bahasa yang hanya mengenal kode *biner*, yaitu bilangan 0 dan 1. Jika manusia melakukan pemrograman dengan bahasa mesin, tentu akan menyulitkan dalam membuat sebuah program atau produk (Guntur Eka Saputra, et al., 2020:10). Adapun pendapat dari pakar lain menyatakan bahwa bahasa pemrograman adalah proses menulis, menguji, dan memperbaiki serta memelihara kode yang membangun suatu program komputer.

Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat dilakukan suatu perhitungan atau pekerjaan sesuai dengan keinginan pemrogram (Suendri, 2021:2).

2.9.1 PHP

PHP adalah sebuah skrip program populer berbasis *web*, yang sampai sekarang masih menjadi bahasa pemrograman idaman *webmaster*. PHP yang memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor* ini dapat disisipkan ke dalam HTML untuk merancang *website* atau aplikasi berbasis *web*. PHP merupakan program *server side scripting* yaitu program yang dapat dikompilasi atau diterjemahkan ke dalam *server*, sehingga dapat menghasilkan aplikasi *web* dinamis. PHP juga dapat dikoneksikan dengan berbagai macam *database* seperti MySQL (A Prasetyo Adi, 2020:2).



Gambar 2.11. Logo PHP
(Sumber: Arista Prasetyo Adi, 2020:2)

2.9.2 HTML

HyperText Markup Language adalah bahasa yang digunakan untuk membuat antarmuka halaman *web*. Aplikasi *web* menggabungkan antarmuka yang dibuat dengan HTML. Dengan bahasa pemrograman yang berfungsi sebagai logika dan mengelola data. Oleh karena itu pengetahuan tentang HTML sangat penting dalam pembangunan aplikasi *web* (M Reza Faisal, et al., 2020:12).

```

hello_world.html
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <!-- komentar -->
  <head>
    <title>Halaman Pertama Saya</title>
  </head>
  <body>
    Hello World.
    Ini adalah halaman pertama yang saya buat.
    <!-- komentar -->
  </body>
</html>

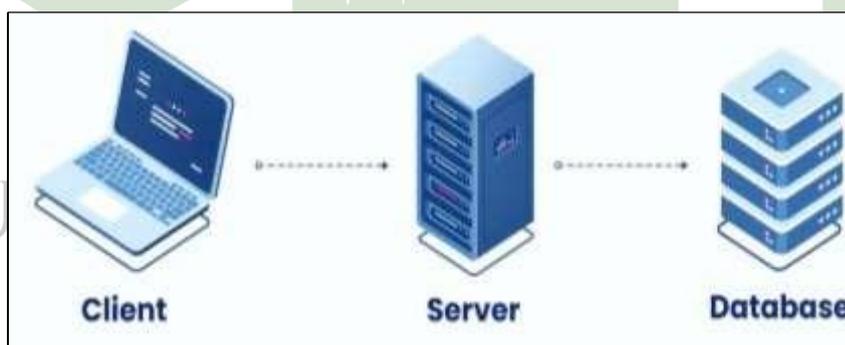
```

Gambar 2.12. Code HTML Sederhana

(Sumber: M Reza Faisal, et al., 2020:17)

2.10 Database

Database adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menyimpan informasi terstruktur, dimana informasi tersebut disusun dan disimpan sedemikian sehingga bisa diambil dengan mudah dan efisien. Sebuah *database* bergantung pada relationship antara Tabel di dalamnya yang disebut dengan *relational database* dan bisa direpresentasikan dalam bentuk visual diagram (Bobi Agustian, 2021:73). Berikut merupakan ilustrasi gambar mengenai *database*. Adapun pendapat dari pakar lain mengenai *database* yaitu tempat menyimpan data dan informasi yang berupa *file-file* yang berisi data dan program perusahaan yang dikumpulkan dan disimpan secara sistematis sedemikian rupa sehingga bisa dengan mudah diakses oleh para penggunanya (Fajrillah et al., 2020:25).



Gambar 2.13. Ilustrasi Database

(Sumber: Bobi Agustian, 2021:73)

2.10.1 MySQL

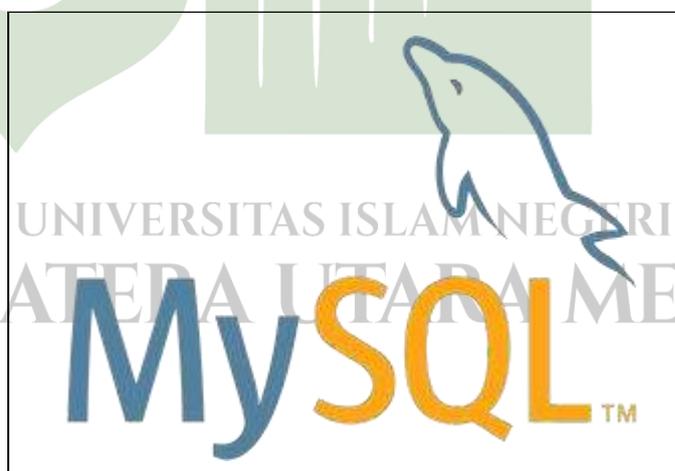
MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional. MySQL termasuk komponen utama dalam perangkat lunak LAMP/XAMPP (M Yusril Helmi, et al., 2019:20).

Adapun kelebihan yang bisa kita ketahui dari MySQL antara lain:

1. *Free* stabil dan tangguh
2. Fleksibel dengan berbagai pemrograman
3. *Security* yang baik
4. Dukungan dari banyak komunitas
5. Kemudahan manajemen *database*
6. Mendukung transaksi
7. Perkembangan *software* cukup ketat

Berikut adalah kekurangan dari MySQL antara lain:

1. Kurang mendukung koneksi ke bahasa pemrograman visual seperti VB, Delphi, dan FoxPro.
2. Data yang ditangani belum begitu besar.
3. Lambat untuk *query* yang kompleks seperti *left join* yang banyak, dan penggunaan *SubQuery*.
4. Belum mendukung *Windowing Function*.



Gambar 2.14. Logo MySql

(Sumber: M. Yusril Helmi, 2019:20)

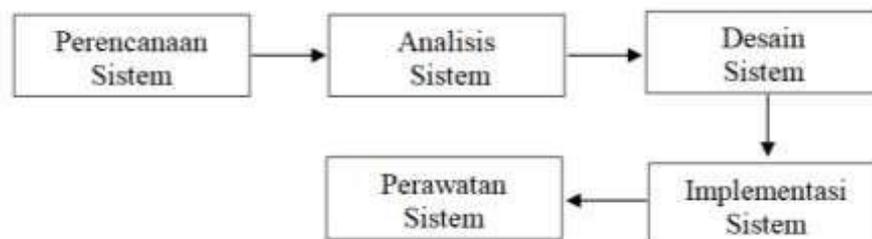
Tabel 2.5. Tipe data dalam MySQL

(Sumber : Dasar Pemrograman Berbasis *Web* Dengan PHP *Native – Procedural & MySQL*, Fadhla Binti Junus. Penerbit Deepublish Yogyakarta, tahun 2020)

Tipe data	Keterangan
CHAR	Menyatakan bahwa data berbentuk teks (Kumpulan sejumlah karakter). Panjang maksimal 255 Karakter.
VARCHAR	Data teks yang bersifat <i>variable</i> .
INT	Menyatakan data berbentuk bilangan bulat. Bilangan berkisar antara -2.147.483.648 sampai 2.147.483.647.
MEDIUMINT	Menyatakan data berbentuk bilangan bulat. Bilangan berkisar antara -8.388.607 sampai 8.388.607. Apabila ada tambahan <i>UNSIGNED</i> , bilangan berkisar antara 0 sampai dengan 16.777.215.
TINYINT	Menyatakan data berbentuk bilangan bulat. Bilangan berkisar antara -128 sampai 127. Apabila ada tambahan <i>UNSIGNED</i> , bilangan berkisar antara 0 sampai dengan 256.
SMALLINT	Menyatakan data berbentuk bilangan bulat. Bilangan berkisar antara -32.768 sampai 32.767. apabila ada tambahan <i>UNSIGNED</i> , bilangan berkisar antara 0 sampai dengan 65.535
BIGINT	Menyatakan data berbentuk bilangan bulat. Bilangan berkisar -9.223.372.036.854.775.808 sampai 9.223.372.036.854.775.807.
DECIMAL	Menyatakan data berbentuk bilangan real dengan jumlah digit dapat ditentukan. Bentuk penyebutannya : <i>DECIMAL [(M[,N])]</i> . M menyatakan jumlah digit, sedangkan N menyatakan jumlah digit pecahan.
BOOL	Menyatakan data yang bernilai benar atau salah. Nilai 0 menyatakan salah dan nilai selain nol menyatakan benar, identik dengan <i>TINYINT(1)</i> .
DATE	Menyatakan data berbentuk tanggal
TIME	Menyatakan data berbentuk waktu
ENUM	Menyatakan data bernilai pilihan yang telah ditentukan, contoh "Manajer", "Staf", "Direktur"

2.11 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode *waterfall* atau model pengembangan air terjun merupakan siklus salah satu siklus hidup sistem yang menguraikan tahapan yang digunakan oleh sebuah organisasi guna melaksanakan perencanaan strategis dan dilakukan juga untuk pengembangan dan penggunaan sistem (Yuli Syafitri, et al., 2022:13).



Gambar 2.15. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

(Sumber: Yuli Syafitri, et al., 2022:13)

2.12 Pengujian *Black Box*

Pengertian dari *black box* testing adalah sebuah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Sehingga dapat dianalogikan seperti melihat suatu kotak hitam, penguji hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa mengetahui apa yang ada dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti saat melakukan pengujian *black box*, melakukan evaluasi hanya dari tampilan luarnya saja atau dengan kata lain hanya mengetahui *Input* dan *output*nya saja (Bobi Agustian, 2021:77).



Gambar 2.16. Ilustrasi Pengujian *Black box*

(Sumber: Bobi Agustian, 2021:77)

2.13 Kementerian Agama Serdang Bedagai

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai, yang dahulu Bernama kantor Departemen Agama Kabupaten Serdang Bedagai (KANDEPAG

SERDANG BEDAGAI), didirikan pada tanggal 1 Mei tahun 2006 dengan Pejabat Kepala Kantor saat itu adalah H.M Hasbi,MH menjabat sampai tahun 2013. Kementerian Agama Serdang Bedagai yang berlokasi di Ruko ABC Medan - Tebing Tinggi, Sei Rampah, kemudian pada tahun 2008 pindah di kompleks DPRD, Firdaus Sei rampah samapai dengan sekarang sejak tahun 2013 hingga tahun 2016, Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai digantikan oleh Bapak H.M. David Saragih,S.Ag,MM, dan dilanjutkan oleh kepemimpinan Bapak H. Safii,MA pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2019. Menjabat sebagai Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2022 dijabat oleh Bapak H. Sarmadan Nur Siregar,M.Pd, maka per tahun 2020 sampai dengan sekarang Kepala kantor Kementerian Agama Kabupaten Serdang Bedagai dijabat oleh Bapak H. Zulkifli Sitorus MA.



Gambar 2.17. Kantor Kementrian Agama Serdang Bedagai

(Sumber: Kementrian Agama Serdang Bedagai)

2.14 Penelitian Terkait

Berikut dibawah ini akan dijabarkan mengenai penelitian sebelumnya yang menggunakan sistem informasi eksekutif.

Tabel 2.6. Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	(Rivalno Al Fath Ismubandono, Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra, Djoko Pramono, 2019).	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Eksekutif <i>Dashboard Data E-Government</i> berbasis <i>Service</i> pada Pemerintah Kabupaten Sidoarjo	Menciptakan suatu aplikasi Sistem Informasi Eksekutif. <i>Dashboard E-Government</i> dibuat dengan berbasis <i>Android</i> dan <i>Web</i> . Sehingga data pemerintah yang diperlukan oleh Bupati dapat diakses baik melalui aplikasi <i>mobile</i> maupun komputer dengan mengambil data yang tersedia di <i>data warehouse</i> dengan bantuan <i>web service</i> .
2	(Maulani Putri Maliky, Lili Tanti 2023).	Sistem Informasi Eksekutif (SIE) Untuk Memantau Keluar Masuk Kapal Pada Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Belawan	Menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi eksekutif untuk laporan keluar masuk kapal di pelabuhan belawan. Sehingga pihak otoritas pelabuhan belawan dapat dengan cepat mengambil sebuah keputusan terkait dengan layanan yang ada di pelabuhan belawan.
3	(Roy Amrullah Ritonga, Anita Megayanti, 2020).	Sistem Informasi Eksekutif Aplikasi Rumah Sakit Berbasis <i>Web & Mobile System</i> (Studi	Menciptakan sebuah Sistem Informasi Eksekutif (SIE) berbasis <i>web & mobile</i> . Sistem ini dimaksudkan untuk membantu memberikan informasi yang dibutuhkan oleh eksekutif RS. Tugurejo dalam melakukan analisa pengembangan pelayanan rumah

		Kasus : Rs. Tugurejo Semarang)	sakit tugurejo di Kota Semarang yang lebih cepat dan lebih fokus melalui laporan berupa grafik atau tabel yang bisa <i>drilldown</i> ke tingkat yang lebih spesifik, sehingga informasi yang diterima bisa lebih mudah dipahami dan bisa melihat informasi terperinci serta bisa diakses dimanapun tanpa ada batas waktu dan ruang.
4	(I Nyoman Tri Anindia Putra, Ketut Sepdyana Kartini, Putu Wirayudi Aditama, Sylvert Prian Tahalea, 2022).	Analisis Sistem Informasi Eksekutif Menggunakan <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	Menciptakan sebuah Sistem Informasi Eksekutif (SIE). yang digunakan untuk menganalisa masalah yang ada dalam suatu organisasi, serta memfasilitasi kebutuhan informasi yang berkaitan dengan pemenuhan tujuan organisasi. Adapun hasil pengujian sistem informasi eksekutif dengan menggunakan metode <i>User Experience Questionnaire</i> . dua parameter yang dengan nilai <i>Above Average</i> yaitu stimulasi dan kebaruan, sehingga perlu dilakukan pengembangan penyegaran <i>user interface</i> terhadap sistem informasi eksekutif tersebut.
5	(Vivi Peggie Rantung, Cindy Munaiseche, Trudi Komansilan, 2020).	Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Perguruan Tinggi Studi	Menciptakan Sistem Informasi Eksekutif (SIE) untuk perguruan tinggi terkhusus untuk universitas negeri manado yang mana sistem informasi eksekutif yang dibuat nantinya diharapkan agar dapat

		Kasus: Universitas Negeri Manado	memberikan informasi yang cepat kepada pihak akademik maupun kepada pihak mahasiswa.
6	(Fendy Sulistyoy, Septi Andryana, Winarsih, 2020)	Sistem Informasi Eksekutif Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional	Menghasilkan sebuah sistem informasi yang digunakan untuk mempermudah pencarian data mahasiswa berdasarkan angkatan, agama dan jenis kelamin. Selain juga akan mempermudah melakukan pencarian data dosen berdasarkan pendidikan terakhir, keahlian dan penelitian.

Dari hasil penelitian sebelumnya diatas. maka proses Sistem Informasi Eksekutif untuk Kementerian Agama Serdang Bedagai yang saya rancang sudah bisa menghasilkan sebuah informasi yang efektif dan efisien. Adapun informasi yang ada tersebut terdiri dari data madrasah, data sarana prasarana, data guru PNS maupun guru non PNS, data tenaga didik, data kelas dan siswa, data pendanaan dan inventori, seluruh informasi yang ada tersebut nantinya akan diinput oleh operator sekolah. Sehingga dengan adanya informasi yang cepat, tepat dan akurat. Pihak kementerian agama Serdang Bedagai dapat dengan cepat mengambil sebuah keputusan.