

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Dasar**

##### **2.1.1 Sistem Informasi**

Suatu Sistem secara sederhana didefinisikan sebagai sekumpulan kelompok elemen-elemen yang saling terkait dan saling berhubungan satu sama lain, semuanya membentuk satu kesatuan yang utuh. Angraeni & Irviani (2017) Sebuah sistem adalah kumpulan individu yang bekerja bersama sesuai dengan norma sistematis dan terstruktur untuk menghasilkan unit yang melakukan fungsi untuk tujuan tertentu. Suatu sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, interkoneksi sistem, dan tujuan sistem. Informasi adalah data yang telah diproses untuk menjadi lebih berguna dan relevan bagi penerima. Sistem informasi adalah kumpulan orang, teknologi, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu organisasi. Sistem informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari, mendukung operasional organisasi, manajemen, dan strategis dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak eksternal (Kuncoro,2022). Menurut Fatimah & Samsudin (2019) ada beberapa definisi sistem informasi. Berdasarkan beberapa definisi ini, dapat dinyatakan bahwa sistem informasi memiliki kumpulan komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan proses kerja) di mana data diproses menjadi informasi, dan dimaksudkan untuk tujuan. Menurut definisi atau sistem pengetahuan yang disebutkan di atas, sebuah sistem adalah kumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain secara teratur. Ada juga beberapa jenis sistem, seperti sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem umpan balik (feedback). Berdasarkan pengetahuan sistem, kita dapat memahami bahwa sesuatu dapat dinyatakan sebagai sistem jika persyaratan berikut terpenuhi (Simanungkalit, 2012) :

- 1) Sistem harus dikembangkan untuk memecahkan masalah.
- 2) Elemen sistem harus memiliki rencana yang jelas.
- 3) Aspek-aspek penting dari proses (aliran informasi, energi, dan bahan) lebih signifikan daripada bagian-bagian dari sistem..
- 4) Tujuan organisasi lebih penting daripada tujuan bagian-bagian atau elemen

Sistem terminologi digunakan dalam konteks sistem informasi untuk menggambarkan serangkaian komponen yang terhubung yang bekerja bersama untuk tujuan bersama, yaitu, untuk menerima input dan menghasilkan output dalam proses transformasi yang diatur, sistem ini biasanya disebut sistem dinamis. Secara umum, sistem terdiri dari komponen atau fungsi kunci berikut :

- 1) Masukan (*input*), Berisi elemen yang bertanggung jawab untuk *input* ke dalam sistem untuk pemrosesan lebih lanjut. Bahan baku, energi, data, dan sumber daya manusia diperlukan untuk pemrosesan lebih lanjut.
- 2) Pemrosesan/Transformasi (*Processing*), Proses pengolahan adalah proses dimana input dalam suatu sistem diubah menjadi output. *Example*, di industri, pengolahan bahan baku, pemrosesan mesin manusia, komputasi data, dan sebagainya.
- 3) Keluaran (*Output*), yang berisi unsur-unsur yang diubah oleh berbagai operasi dalam sistem. Misalnya, banyak bentuk produk susu olahan, layanan, perhitungan spesifik dan kategori lainnya.

Dengan demikian, deskripsi sebelumnya menjelaskan bahwa dasar sistem adalah pencapaian tujuan, unit bisnis atau inisiatif, keterbukaan terhadap lingkungan, proses atau transformasi, hubungan antara komponen, dan kehadiran mekanisme kontrol. Teknik sistem, selain sikap langsung tanpa pemeriksaan tambahan, membutuhkan mentalitas kritis dan ilmiah. Seseorang juga harus kritis dan memiliki kemampuan diagnostik untuk memahami kesulitan apa pun yang terkait dengan lingkungan di mana mereka bekerja. Rusdiana (2014) Sistem tertentu ditandai dari berbagai sudut, dan sistem tertentu diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Sistem alami (*Natural System*) dan sistem buatan manusia (*Human-made System*)  
Tanpa keterlibatan manusia, sistem muncul dari proses alami. Sistem manusia diciptakan dan dikembangkan oleh manusia. Sistem alam termasuk sistem rotasi Bumi, sistem surya, dan lainnya, sedangkan sistem buatan manusia termasuk sistem kontrol banjir, sistem perencanaan kota, dan sebagainya. Sistem buatan manusia ini, yang dikenal sebagai sistem manusia-mesin, sering menggabungkan interaksi manusia dengan mesin.
- 2) Sistem tertutup (*Closed System*) dan sistem terbuka (*Open System*), Sistem tertutup dan terbuka adalah sistem yang berfungsi secara independen dari lingkungan sekitarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang terus-menerus berinteraksi dengan dunia luar untuk melakukan pemrosesan dan keluaran (*output*). Secara teoritis,

sistem tertutup ada, tetapi dalam prakteknya, tidak ada sistem yang sepenuhnya bebas dari campur tangan *eksternal*.

- 3) Sistem abstrak (*Abstract System*) dan sistem fisik (*Physical System*,) sistem abstrak adalah sistem pikiran dan ide yang tidak terlihat secara fisik. Teologi, misalnya, adalah pemikiran tentang hubungan manusia dengan Tuhan. Sebuah sistem fisik hanya itu: sebuah sistem fisik, Sistem komputer, sistem akuntansi, sistem industri, dan sebagainya adalah contoh.
- 4) Sistem tertentu (*Determinal System*) dan sistem tidak tentu (*Probabilistic System*) berfungsi dengan perilaku yang dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagian dapat diamati dengan tepat sehingga output dari sistem dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang perilaku dapat dijamin tergantung pada program yang dijalankan. Karena memiliki elemen probabilitas, sistem tidak selalu merupakan sistem yang kondisi masa depan tidak dapat diprediksi. Contohnya adalah sistem non-sertifikat, sistem penilaian tes dan sistem pemasaran.

Konsep sistem dan informasi merupakan dasar dari konsep sistem informasi, dan memahami suatu sistem informasi membutuhkan pemahaman terlebih dahulu tentang konsep sistem dan informasi. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, sebuah sistem adalah kumpulan bagian-bagian yang memiliki ikatan dan interrelasi satu sama lain dan membentuk keseluruhan yang *koheren*. Secara formal, *McLeod (2001)* Sebuah sistem didefinisikan sebagai sekumpulan bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Karena informasi sangat penting dalam bisnis, sering disebut sebagai "darah yang mengalir dalam tubuh sebuah organisasi".

Istilah informasi berasal dari bahasa Perancis yang berarti *informacion*. Istilah informasi berasal dari bahasa Latin dan berarti "*Informationem*" yang artinya "konsep, ide, garis besar". Data yang telah diproses atau diubah menjadi bentuk yang memiliki makna bagi penerima informasi yang memiliki nilai berguna disebut informasi. *Wawan & Munir (2006:1)* mengindikasikan bahwa informasi adalah produk dari pemrosesan data dengan cara yang lebih efektif dan berarti menggambarkan kejadian nyata. Dengan demikian, informasi dapat digambarkan kembali sebagai sesuatu yang dihasilkan sebagai hasil dari pemrosesan data dan sebagai hasilnya menjadi data yang lebih mudah dipahami dan bermakna yang mencerminkan peristiwa dan fakta saat ini.

Dengan demikian sistem informasi merupakan sistem yang terpadu (*integrated*) antara manusia dan mesin dimana sistem yang terdiri dari komponen-komponen dapat digunakan untuk menghasilkan informasi ataupun memnantu menyelesaikan

permasalahan yang membutuhkan sistem informasi. Menerima data sebagai *input*, memprosesnya dengan melakukan perhitungan, mengintegrasikan bagian data, verifikasi, dan tugas lainnya, dan akhirnya mendapatkan informasi sebagai *output* adalah tiga kegiatan dasar dari sistem informasi. Tujuan dari sistem informasi adalah untuk menghasilkan informasi, yaitu data yang telah diproses ke dalam bentuk yang dapat digunakan oleh konsumen atau pengguna. Agar informasi itu berharga, ia harus didukung oleh tiga faktor:

- 1) Relevan (*Relevance*)
- 2) Tepat Waktu (*Timeliness*)
- 3) Akurat (*Accurate*)

Menurut pernyataan sebelumnya, menciptakan informasi adalah tugas yang sulit. Banyak sistem informasi gagal dalam implementasinya karena mereka adalah sistem sampah yang menghasilkan limbah dari informasi daripada sistem informasi. Akibat hasil yang tidak berarti, output sistem tidak akan digunakan oleh pengguna. Sistem informasi dibangun untuk berbagai fungsi berdasarkan kebutuhan organisasi atau perusahaan. Secara umum, jenis sistem informasi ini dapat dibagi menjadi dua kategori yang luas: sistem pendukung operasi dan sistem dukungan manajemen. MSS adalah singkatan dari *Management Support System*. Mendefinisikan sistem dukungan operasional sebagai berikut (*O'Brien, 2004*):

- 1) Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing System*) sistem informasi yang mengumpulkan dan memproses data transaksi, memperbarui database, dan menghasilkan berbagai jenis dokumen. Misalnya, sebuah supermarket memiliki sistem upah, sistem jadwal kerja, sistem inventaris, dan sistem lainnya.
- 2) Sistem Pengendalian Operasi atau Proses (*Process Control System*) juga dikenal sebagai sistem kontrol proses, adalah sistem informasi yang menghasilkan opsi operasional untuk secara fisik mengatur proses. Konstruksi sistem mobil.
- 3) Sistem Otomatisasi Kantor (*Office Automation System*) dan (*Knowledge Work System*) adalah jenis teknologi informasi yang membantu dalam meningkatkan komunikasi tempat kerja, kinerja, dan efisiensi. OAS membantu pekerja data, yang sering tidak mengembangkan pengetahuan baru tetapi menganalisis informasi untuk mengubah atau memanipulasi dengan cara tertentu sebelum menyebarkannya di seluruh perusahaan dan kadang-kadang di luar organisasi.

## Sistem Pendukung Manajemen (*Management Support System*)

terdiri dari :

- 1) Sistem Informasi Pelaporan (*Information Reporting System*) adalah sistem informasi yang menghasilkan laporan manajemen yang ditentukan sebelumnya dan tepat waktu. Contohnya adalah laporan analisis hasil penjualan mingguan berdasarkan produk, laporan penjual, laporan wilayah penjualan, dan lainnya.
- 2) Manajemen Sistem Informasi (SIM). SIM tidak menggantikan TPS, tetapi memperkuat organisasi terkait TPS tertentu, seperti analisis kasus dan pengembangan kasus. SIM menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan dan juga dapat menghubungkan banyak operasi informasi perusahaan yang sebelumnya dikomputerisasi (*Basis information*).
- 3) Sistem pengambilan keputusan (*Decision-Making Systems*). DSS adalah sistem informasi yang dapat memberikan manajemen dengan dukungan sarna. DSS bergantung pada database sebagai sumber data dan menekankan fitur untuk membantu pengambilan keputusan di semua tingkat. DSS adalah contoh dari model simulasi yang dapat digunakan untuk memprediksi (menebak) penerimaan (pendapatan) yang mungkin timbul dari penciptaan produk baru.
- 4) Sistem Pendukung Eksekutif (*Executive Support Systems*) adalah lebih dari sekedar alat pengambilan keputusan untuk eksekutor. Teknologi ini membantu CEO dalam mengelola hubungan mereka dengan dunia luar dengan menawarkan bantuan visual dan komunikasi di area yang mudah diakses seperti tempat kerja.
- 5) Sistem Informasi Manager, sistem ini menciptakan informasi untuk manajer berdasarkan skenario manajemen tertentu. Manajer menggunakan informasi untuk mengelola operasi, strategi, perencanaan jangka pendek dan panjang, kontrol manajemen, dan tantangan khusus. Dalam sistem komputerisasi, perangkat lunak terus-menerus menganalisis transaksi *input* yang diproses atau segar dalam proses untuk tujuan identifikasi dan secara otomatis melaporkan lingkungan yang luar biasa yang menarik perhatian manajemen.

### 2.1.2 Klinik

Klinik adalah lembaga perawatan kesehatan yang mengatur layanan kesehatan individu yang menyediakan layanan medis dasar dan khusus yang diarahkan oleh staf medis. (dokter, dokter spesialis, dokter gigi, dll). Klinik ini dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan layanan yang diberikan ( Janudiatama K. Feliks 2019 ) ;

- 1) Klinik Pratama adalah fasilitas medis yang menawarkan layanan medis dasar.
- 2) Klinik Utama adalah fasilitas yang menyediakan layanan medis khusus atau dasar. Perawatan kesehatan ini dapat mengambil bentuk perawatan jalanan, perawatan satu hari, pengobatan di rumah sakit, dan / atau perawatan di rumah.

Kedua macam klinik ini dapat diselenggarakan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, ataupun masyarakat sendiri.

### 2.1.3 Fisioterapi

Fisioterapi adalah perawatan yang membantu dalam pemulihan fungsi dan mobilitas tubuh seseorang setelah cedera, penyakit, atau hilangnya kemampuan fisik. Terapi ini juga dapat digunakan untuk mengurangi kemungkinan cedera atau penyakit di masa depan. Gerakan, olahraga, terapi manual, pendidikan, dan konseling adalah contoh perawatan fisik. Perawatan ini cocok untuk orang-orang dari segala usia. Seorang terapis akan mengarahkan terapi dan membantu pasien dalam menangani ketidaknyamanan. Menurut Fadli (2023) fisioterapi adalah terapi berbasis ilmiah yang mengambil pendekatan *komprensif* terhadap kesehatan yang mencakup gaya hidup pasien. Fisioterapi menggunakan berbagai pendekatan.

Berikut adalah beberapa terapi yang paling sering digunakan;

- 1) Terapi Manual, di mana seorang terapis menggunakan tangannya untuk meregangkan sendi dan memijatnya.
- 2) Stimulasi saraf transduksi listrik, terapi yang menggunakan perangkat bertenaga baterai kecil untuk memberikan arus tingkat rendah melalui elektroda yang ditempatkan di permukaan kulit. Alat ini dapat digunakan untuk meringankan rasa sakit di berbagai daerah tubuh.
- 3) Perawatan magnetik adalah jenis terapi yang menggunakan elektromagnet berbagai ukuran. Seperti transducer listrik, dapat digunakan untuk meringankan rasa sakit di berbagai lokasi di seluruh tubuh.

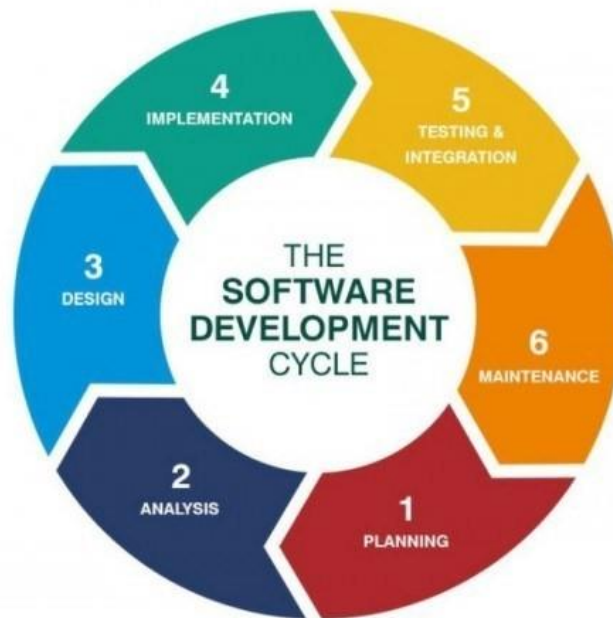
- 4) Taping adalah alat fisioterapi dalam bentuk *patch* elastis yang dapat digunakan untuk memperbaiki bagian tubuh yang parah secara alami dengan menghapus dan mendukung otot dan sendi sambil memungkinkan mereka bergerak bebas.
- 5) Diathermy, jenis terapi yang menggunakan arus elektromagnetik frekuensi tinggi untuk menyebarkan panas untuk mengobati berbagai gangguan tubuh.
- 6) *Ultrasound dan phonophoresis, ultrasound terapeutik* yang mengurangi peradangan dengan memberikan panas ke daerah luka, menyembuhkan spasme otot, meningkatkan metabolisme, dan meningkatkan aliran darah ke retina yang terkena. Phonophoresis adalah teknik yang menggunakan gelombang ultrasonik yang menguntungkan untuk membantu dengan penyerapan obat.

Fisioterapi memiliki berbagai bidang medis berdasarkan tujuan terapeutiknya ;

- 1) Fisioterapi Anak,  
Fisioterapi ini dimaksudkan untuk membantu dalam pengobatan anak-anak dan remaja yang mengalami masalah kesehatan fisik. Selain itu, terapi anak digunakan untuk membantu keluarga dan orang tua yang memiliki anak-anak dengan penyakit fisik.
- 2) Fisioterapi *Neurologis*,  
Fisioterapi ini berfokus dalam menyembuhkan orang dengan gangguan *neurologis* atau saraf, seperti *alzheimer*, cedera tulang, dan stroke.
- 3) Fisioterapi Ortopedi  
Fisioterapi ini berfokus pada mendeteksi, mengobati, dan mengelola masalah dan cedera muskuloskeletal.

#### 2.1.4 Pengertian SDLC (System Development Life Cycle)

Proses membuat atau mengubah sistem perangkat lunak melalui penggunaan model dan prosedur yang awalnya dikenal sebagai SDLC atau Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (Software Development Life Cycle), juga dikenal sebagai Siklus Kehidupan Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013)



Gambar 2.1 System Development Life Cycle  
Sumber : Search Google

SDLC adalah tahap kerja yang berusaha menghasilkan sistem kualitas yang dapat berfungsi sesuai dengan preferensi klien atau tujuan membangun sistem tersebut. Sistem ini mencakup pendekatan komprehensif untuk desain, pengujian, dan penggantian perangkat lunak tertentu. Tahap SDLC dari pengembangan perangkat lunak adalah sebagai berikut: perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*) dan pemeliharaan (*maintenance*). SDLC didasarkan pada berbagai pendekatan pengembangan perangkat lunak.

Berikut ini adalah bentuk yang paling khas dari pendekatan siklus hidup sistem: Siklus hidup standar, siklus kehidupan prototipe, dan siklus orientasi objek adalah semua contoh siklus hidup (*Life cycle of an object-oriented system*). Dari berbagai perspektif, SDLC melayani berbagai tujuan dalam



perencanaan, termasuk komunikasi antara tim pengembangan dan pemangku kepentingan dengan citra sistem yang akan dibangun.

SDLC juga membantu pengembang, desainer, analis bisnis, dan manajer proyek dengan delegasi kerja. SDLC juga menyediakan tampilan komprehensif dari *input* dan *output* dari semua fase..

Tahap atau fase SDLC adalah sebagai berikut ( Binus University, 2020 ):

1) Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Lebih banyak perhatian diberikan pada riset kemampuan pengembangan sistem (*feasibility study*). Aktivitas – Aktivitas yang melibatkan :

- a) Pembentukan dan konsolidasi tim pengembangan
- b) Menetapkan tujuan dan lingkup pertumbuhan
- c) Menentukan apakah masalah saat ini dapat diselesaikan dengan pengembangan sistem
- d) Menentukan dan menilai strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.
- e) Menetapkan prioritas dan memilih aplikasi.

2) Analisis Sistem (*System Analysis*)

Pada titik ini, sistem akan dipelajari untuk menentukan bagaimana ia akan beroperasi di masa depan. Studi ini menghasilkan keuntungan dan kerugian dari sistem, operasi sistem, dan *upgrade* yang mungkin diterapkan. Akibatnya, hasil analisis sistem terkait dengan fase yang sedang berlangsung, seperti perencanaan proyek, anggaran, perkiraan biaya. Pada titik ini, pengembang dan manajer proyek biasanya bekerja sama. Berikut adalah langkah-langkah analisis sistem :

- a) Melakukan analisis sastra untuk mengidentifikasi situasi yang dapat ditangani sistem.
- b) Mengatur masalah, peluang, dan solusi yang mungkin berlaku untuk situasi..
- c) Analisis kebutuhan sistem dan ukuran sistem.
- d) Identifikasi persyaratan sistem

### 3) Perancangan Sistem (*System Design*)

Pada tahap ini, sebuah prototipe akan dibuat, serta kertas yang menggambarkan desain, pola, dan komponen yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Setelah spesifikasi, desain sistem adalah proses berikutnya. Ini dikenal sebagai tahap pencetakan biru, dan pada titik ini sistem siap dibangun, dari implementasi hingga analisis sistem hingga daya dukungan dari sistem yang akan diproduksi..

Berikut adalah karakteristik sistem dan prosedur yang disebutkan pada aktivitas yang dilakukan:

- a) Menganalisis interaksi antara item dan operasi sistem.
- b) Menganalisis data dan merancang strategi *database*.
- c) Desain *user interface*.

### 4) Implementasi Sistem (*System Implementation*)

Langkah implementasi melibatkan menempatkan desain dari tahap sebelumnya ke dalam tindakan dan mengujinya. Kegiatan-kegiatan berikut ini dilaksanakan.:

- a) Membangun database sesuai dengan strategi.
- b) Membuat aplikasi yang didasarkan pada desain sistem.
- c) *Debugging* adalah proses pengujian dan perbaikan *software*

### 5) Pengujian Sistem (*System Testing*)

Pada tahapan ini sistem akan diuji untuk mengetahui apakah rancangan aplikasi sudah sesuai apa yang di buat berdasarkan tahapan sebelumnya atau masih terdapat kesalahan pada sistem sehingga perlu di perbaiki apabila terdapat kesalahan.

### 6) Pemeliharaan Sistem (*System Maintenance*)

Pemeliharaan sistem dilakukan untuk menjaga sistem berjalan lancar dengan memungkinkan sistem untuk beradaptasi dengan perubahan kondisi.

## 2.1.5 Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)

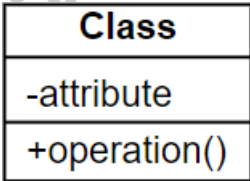
OOAD adalah cara berpikir baru tentang masalah dengan menggunakan model yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata. Dasar pembuatan sebuah objek yang menggabungkan struktur data dan aktivitas menjadi satu unit (Hasanuddin, 2016). OOAD adalah metode terstruktur untuk menganalisis





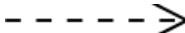
sistem dengan, merancang sistem dengan menerapkan konsep berorientasi objek, dan mengembangkan serangkaian model sistem grafis selama siklus hidup pengembangan perangkat lunak (Gabry,2017). Menggunakan model waterfall, dan konsep ini bermaksud untuk menonjolkan pengembangan model sistem, dan yang akan diuraikan dalam penelitian ini akan membuat desain OOAD (Object Oriented Analysis and Design) menggunakan UML. *Unified Modeling Language (UML)* adalah alat untuk membangun model sistem grafis yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. *Unified Modeling Language (UML)* dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan ( Hasanuddin, 2016 ). *Unified Modeling Language (UML)* terdiri dari banyaknya elemen-elemen grafis yang digabungkan dalam bentuk diagram. Berikut adalah diagram-diagram *unified Modeling Language (UML)* dibagi menjadi 2 jenis yaitu, structural diagram dan behavioral diagram. Alexandra (2019) :

a) *Structural diagram*

- a) Diagram kelas adalah diagram yang menunjukkan hubungan dan interkoneksi antara kelas dalam sistem fungsional. Simbol yang digunakan dalam diagram desain kelas ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Kelas merupakan deskripsi dari struktur sistem, yang mencakup properti dan operasi. Atribut adalah properti kelas.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	<i>Association</i> adalah hubungan antara dua atau lebih kelas yang menunjukkan bahwa kelas-kelas tersebut berinteraksi atau berhubungan dalam suatu sistem perangkat lunak.
	<i>Generalization</i>	Hubungan antara dua atau lebih kelas yang menunjukkan bahwa kelas-kelas tersebut memiliki sifat-sifat atau perilaku yang sama dan memiliki hierarki atau tingkatan yang berbeda dalam suatu sistem perangkat lunak atau.
	<i>Aggregation</i>	Hubungan antara dua atau lebih kelas yang menunjukkan bahwa kelas-kelas tersebut membentuk suatu kesatuan yang lebih besar dalam suatu sistem perangkat lunak atau.
	<i>Composition</i>	Hubungan antara dua kelas di mana satu kelas merupakan bagian penting dari kelas lainnya dan tidak dapat hidup atau berdiri sendiri tanpa kelas yang lain.
	<i>Dependency</i>	hubungan antara dua kelas di mana perubahan pada kelas yang satu akan mempengaruhi kelas yang lainnya.


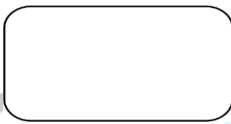



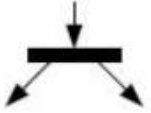
Sumber: Dokumen Pribadi

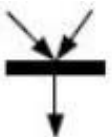
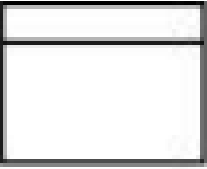
- b) Object diagram adalah representasi dari item dalam suatu sistem pada satu titik pada suatu waktu. Mereka lebih dari sekumpulan perintah daripada kelas.
- c) *Component Diagram* adalah diagram yang menampilkan komponen dalam sistem.
- d) *Deployment Diagram* adalah Diagram yang menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik.

b) *Behavioral Diagram*

- a) *Activity Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja dari berbagai aktifitas user atau sistem. Berikut adalah simbol yang digunakan dalam *activity diagram* pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Activity Diagram

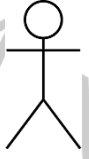
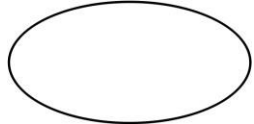

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial Node</i>	Tanda yang digunakan untuk memulai diagram aktivitas.
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan simbol untuk sebuah aktifitas atau pekerjaan yang dilakukan dalam aliran kerja.
	<i>Decision</i>	Simbol dimana ketika ada pilihan aktifitas.
	<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan dari satu simbol ke simbol lainnya.
	<i>Final Node</i>	Simbol yang digunakan untuk mengakhiri sebuah <i>activity diagram</i> .
	<i>Fork</i>	Fork untuk membagi aliran menjadi beberapa aliran bersamaan.

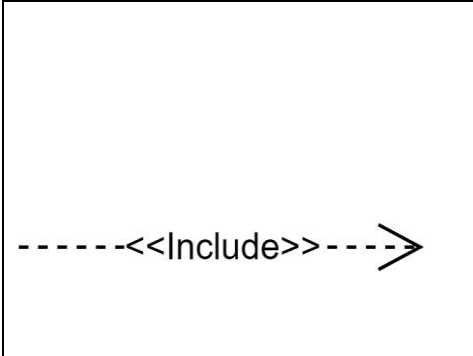
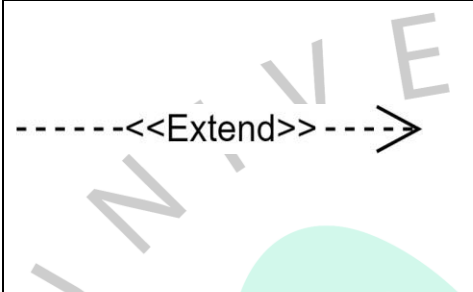

	<p style="text-align: center;"><i>Join</i></p>	<p>Join sebagai titik temu proses-proses yang menggabungkan beberapa aliran menjadi satu aliran.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Swim Lane</i></p>	<p>Pembagian alur bisnis atas aktivitas yang terjadi.</p>

*Sumber:* Dokumen Pribadi

- b) *Use case diagram* adalah diagram yang menggambarkan peran pengguna dan bagaimana peran tersebut dimainkan saat menggunakan sistem. Grafik kasus penggunaan juga dapat digunakan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna dan interaksi pengguna dengan sistem. Berikut adalah simbol yang digunakan dalam *use case diagram* ditunjukkan dibawah ini pada tabel 2.3

*Tabel 2.3 Use Case Diagram*

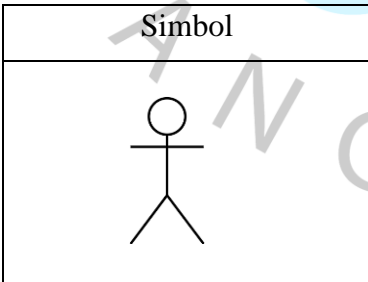
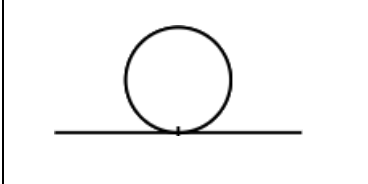
Simbol	Nama	Keterangan
	<p style="text-align: center;"><i>Actor</i></p>	<p>Aktor mewakili peran pengguna saat terlibat dengan kasus penggunaan.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Use Case</i></p>	<p>Menjelaskan komponen dasar dari sistem utilitas.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Association</i></p>	<p>Asosiasi berfungsi untuk menghubungkan antara aktor dan <i>Use Case</i>.</p>

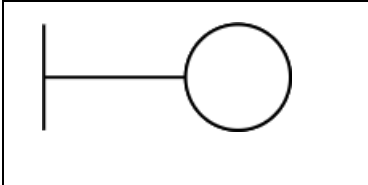
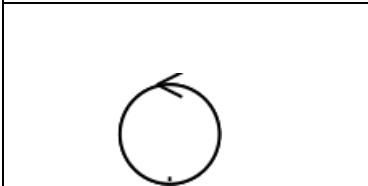
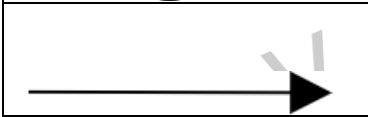
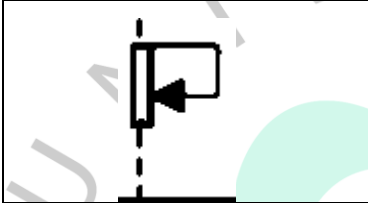
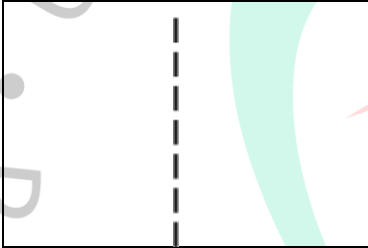
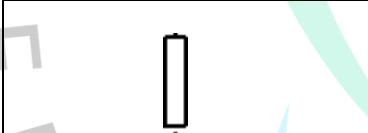
	<i>Include</i>	Include digunakan untuk menunjukkan hubungan antara dua kasus penggunaan.
	<i>Extend</i>	Jika kondisi atau kondisi tertentu terpenuhi, Extend akan memperluas fungsionalitas ke konteks penggunaan yang berbeda.
	<i>Generalization</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor agar dapat berpartisipasi dalam Use Case.

Sumber: Dokumen Pribadi

- c) *System Sequence Diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi sebuah sistem dengan pengguna secara *sekuensial* (Berurutan). Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada *sequence diagram* pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Sebuah entitas yang terdapat di luar sistem yang menggambarkan pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Entity Class</i>	Merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas.

	<i>Boundary Class</i>	Interaksi antara <i>actor</i> dengan sistem yang menggambarkan UI ( <i>User Interface</i> ).
	<i>Control Class</i>	Digunakan untuk menggambarkan logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.
	<i>Message</i>	Menggambarkan pesan atau suatu interaksi yang terjadi antar objek.
	<i>Recursive</i>	Menjelaskan transmisi pesan ke item itu sendiri.
	<i>Lifeline</i>	Menggambarkan garis hidup dari sebuah objek.
	<i>A Focus of Control (Activation)</i>	Untuk menunjukkan periode selama objek melakukan aktifitas.




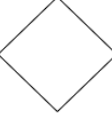


Sumber: Dokumen Pribadi

- d) Collaboration Diagram adalah jenis sequence diagram. Grafik ini menggambarkan struktur organisasi sistem serta komunikasi yang dikirim atau diterima.
- e) Statechart Diagram adalah diagram yang menampilkan reaksi suatu sistem terhadap suatu peristiwa internal atau eksternal.



### 2.1.6 Flow Chart

Sebuah deskripsi grafis dari tahap dan urutan program. Tugas pemrosesan manual atau sistem diwakili menggunakan diagram flowchart. Berikut ialah *symbol-symbol* yang digunakan sebagai berikut (Budiman et al., 2021) :

Symbol-Symbol Flowchart					
					
Manual Operation digunakan untuk menyatakan sebuah proses yang tidak dilakukan oleh komputer	Document digunakan untuk menyatakan input yang berasal dari dokumen dalam bentuk fisik	Process digunakan untuk menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer	Decision digunakan untuk menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan 2 kemungkinan jawaban.	Terminator digunakan saat menyatakan awal dan akhir suatu program	Flow digunakan untuk menghubungkan symbol yang satu dengan yang lain

Gambar 2.2 Flow Chart Diagram  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 2.1.7 Data Base

Data merupakan sumber yang penting bagi individu maupun organisasi. Dengan data maka semua hal yang memerlukan data akan lebih efektif dalam segi waktu untuk pengembangan sistem informasi. Membangun database dengan sukses akan membuat program lebih mudah untuk memahami, membuat, dan melacak kemajuan perangkat lunak. Komponen-komponen database tersebut tercantum di bawah ini ( Akhir et al., 2021 ) :

- 1) *Tabel*, Sebuah koleksi bidang dan catatan. Dalam skenario ini, bidang ini sering ditampilkan dalam bentuk kolom, sedangkan catatan ditunjukkan dalam bentuk baris.
- 2) *Field*, Ini adalah rekor historis. Misalnya, seorang karyawan dapat memeriksa data mereka dengan menggunakan bidang yang diberikan kepadanya, seperti nip, nama, alamat, dan sebagainya.
- 3) *Record*, Konten data yang komprehensif diinformasikan oleh aspek terkait. Catatan adalah informasi atau data tentang seseorang, seperti nomor daftar, nama pendaftar, alamat, atau tanggal masuk.
- 4) *Primary Key*, Sebuah bidang titik referensi dalam tabel diidentifikasi oleh tidak adanya nilai yang sama atau ganda dan keberadaan hanya satu kunci utama.
- 5) *Foreign Key*, Sebuah kolom tabel yang berfungsi sebagai "kaitan" untuk melengkapi satu koneksi yang diperoleh dari tabel induk.

- 6) Indeks adalah struktur database fisik yang digunakan untuk mempercepat pemrosesan dan pencarian data. Basis data adalah kumpulan data yang terhubung yang disimpan pada media, diatur sesuai dengan skema atau struktur tertentu, dan dilengkapi dengan perangkat lunak untuk melakukan manipulasi untuk tujuan tertentu (Rusdiana, 2014).

Menurut Rusdiana (2014) database management system (DBMS) atau sistem manajemen basis data adalah suatu sistem yang terdiri atas basis data dan perangkat lunak (software/program) yang bertujuan untuk efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan basis data. Sistem manajemen basis data (DBMS) terdiri atas perangkat lunak yang dapat mengatur penyimpanan data, sehingga memudahkan organisasi untuk memusatkan data mengelola data secara efisien dan menyediakan akses data bagi program aplikasi. Tiga karakteristik utama dari sistem manajemen database (DBMS) adalah ( Akhir et al., 2021 ):

- 1) Beberapa pengguna dapat mengakses data yang sama pada saat yang sama untuk tujuan yang berbeda.
- 2) Data adalah independen dari struktur penyimpanan atau cara membaca dari program aplikasi, atau data transparan untuk program aplikasi.
- 3) Integritas data dikelola (*accuracy and validity*). Mekanisme akses data logis membedakan database dari file komputer lainnya. Aplikasi sangat bergantung pada struktur data database. Akibatnya, aplikasi tidak tahu bagaimana data disimpan di *database*. *Database* bebas dari kondisi fisik data, yang dapat memungkinkan database untuk tumbuh dalam ukuran, tetapi ini dapat dengan mudah diselesaikan dengan memindahkannya ke sistem yang lebih besar tanpa mengubah program.

## 2.2 Tinjau Studi

Penulis melakukan studi sastra dari berbagai publikasi untuk mendukung jalur penelitian ini, sehingga hasil penelitian lebih relevan, seperti berikut:

1. Jurnal dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM KLINIK FISIOTERAPI: (STUDI KASUS : VISIC SURABAYA)”. Ditulis oleh Purwanto Dwi Devi, Tegariato Jimmy. Penerbit TEKNIKA, Volume 10(1), Maret 2021. Pada Jurnal dijelaskan bahwasanya pada (Studi Kasus : Visic Surabaya) Ini memiliki hambatan di era persaingan dalam kemajuan teknologi dalam menawarkan layanan yang cepat dan akurat, di mana layanan masih menggunakan metode manual yang tercatat dalam buku. Oleh karna itu untuk memberikan pelayanan yang lebih baik maka diperlukan sebuah sistem informasi untuk menunjang kinerja pada Visic Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan dalam menjalankan bisnis.
2. Jurnal dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KONSULTASI DAN PENJADWALAN FISIOTERAPI PENYAKIT *BELL'S PALSY* (STUDI KASUS : KLINIK GRIYA FISIOTERAPIS)”. Ditulis oleh Rejalana Bayu Kurniawan\*, Nadiyahari Agitha, Royana Afwani. Penerbit JTIKA, Vol.3, No.1, Maret 2021. Pada jurnal dijelaskan bahwsanya karna banyaknya kasus tentang karakteristik pasien bell's palsy yang terkena penyakit Bell's palsy dengan subjek terbanyak yang menderita Bell's palsy berada pada kelompok 46 - 55 tahun yaitu sebanyak 11 orang (35,5 %) dan terendah pada kelompok umur 6 - 10 tahun dan >65 tahun yaitu 0. Oleh karna itu penulis mengajukan sebuah penelitian ini pada Studi Kasus : Klinik Griya Fisioterapis untuk dapat membantu mengetahui dan mengatasi permasalahan awal penanganan penyakit Bell's Palsy tersebut. Metode yang digunakan dalam dalam mengembangkan sistem yang dibangun adalah RUP (*Rational Unified Process*). Tujuan dari penelitian ini salah satunya yaitu membantu fisioterapis dalam melakukan diagnosis awal penyakit *bell's palsy*, melakukan penjadwalan pasien penyakit *bell's palsy*, dan penyimpanan data rekam medis pasien *bell's palsy*.

3. Jurnal dengan judul “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PASIEN FISIOTERAPI PADA KLINIK MAHA BHOGA MARGA”. Ditulis oleh I Wayan Widi Karsana, Putu Andhika Kurniawijaya. Penerbit Jurnal JUPITER, Vol.14 No.1 Bulan April, Tahun 2022. Pada jurnal dijelaskan Klinik Maha Bhoga Marga tidak hanya berfokus pada layanan fisioterapi akan tetapi merupakan klinik yang memberikan pelayanan kesehatan umum, pelayanan kesehatan lansia dan pelayanan fisioterapi. Akan tetapi dalam pada penelitian ini penulis berfokus pada layanan fisioterapi yang memiliki permasalahan yaitu dimulai dari pendaftaran pasien, hasil diagnosa pasien masih menggunakan media buku untuk pencatatannya dan belum tersimpan secara komputeras sehingga petugas kesulitan untuk mencari data pasien dan rekam medis karna data yang banyak, karna hal tersebut penulis melakukan penelitian ini untuk memudahkan petugas dalam mengelola data pasien. Tujuan dari penelitian ini salah satunya adalah untuk meningkatkan pelayanan pada klinik Maha Bhoga Marga khususnya pada layanan kesehatan fisioterapi. Pendekatan SDLC akan digunakan oleh para peneliti untuk pengembangan sistem. SDLC adalah singkatan dari *System Development Life Cycle*.
4. Jurnal yang disusun oleh Muhammad, dan Imelda Suci Ananda yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT UNIVERSITAS RIAU”. Jurnal ini membahas tentang beberapa kendala pada sistem pendaftaran yang terjadi pada rumah sakit tersebut seperti ketika pasien diberikan kemudahan untuk mendaftar melalui saluran telpon tetapi jaringan seringkali sibuk karna banyaknya pasien yang ingin mendaftar dan oleh karna hal itu pasien kesulitan untuk mendaftar, akan tetapi selain akses seperti itu pasien juga dapat mendaftar langsung pada loket dan mengisi data yang diperlukan. Oleh karna itu menurut penulis kurang efisien dalam segi waktu dan pengelolaan data pasien yang ingin berobat, karna pasien memerlukan waktu yang cukup lama untuk berobat sehingga menghambat pasien dalam berobat. Maka dari itu untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis melakukan penelitian ini dengan membangun sistem pendaftaran online yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun sehingga memudahkan pasien untuk berobat. Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis untuk membangun sistem pendaftaran adalah dengan

menerapkan metode waterfall karna metode tersebut dirasa sesuai dengan sistem yang dibangun.

5. Jurnal yang disusun oleh Novi Widiyana, Tegar Wahyu Pratama dan, Aries Alfian Prasetyo dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN BERBASIS WEB DI KLINIK DANDER MEDICAL CENTER”. Jurnal ini membahas tentang pendaftaran yang ada pada Klinik Dander Medical Center yang masih manual dalam pencatatanya dengan merekap data kunjungan pasien pada masing-masing poli karna data tidak dikelola dengan terkomputerisasi sehingga dalam mendata pasien petugas membutuhkan waktu lebih lama 10-15 menit tiap pasien. Oleh karna itu Penulis melakukan penelitian ini untuk mengatasi permasalahan yang ada pada Klinik Dander Medical Center dengan membangun sistem informasi pendaftaran berbasis web. Tujuan dari membangun sistem pendaftaran ini adalah untuk meningkatkan pelayanan pada klinik dan mempercepat waktu pencatatan data pasien sehingga pasien dapat berobat dengan lebih cepat. Untuk membangun sistem ini, penulis menerapkan metode pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*)

