

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

2.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Damayanti, Sulistiani & Umpu (2021), *“Sistem merupakan hubungan yang terdiri dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling terangkai, yang berinteraksi dalam mencapai suatu tujuan”*. Setiap sub-sistem yang lebih kecil akan mendukung pada sistem yang lebih besar. Berikut ini adalah komponen-komponen dalam sistem informasi:

- Komponen masukan atau input adalah informasi yang masuk ke dalam sistem informasi.
- Komponen model adalah kombinasi dari prosedur, logika, dan logika matematika untuk memproses data yang disimpan dalam database dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang direncanakan.
- Keluaran atau komponen keluaran adalah hasil dari masukan data yang melewati proses.
- Komponen teknologi adalah alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengolah data, menghasilkan output atau keluaran dan mengirimkannya untuk mengendalikan suatu sistem kendali.
- Komponen basis data adalah kumpulan data yang dihubungkan dan disimpan dalam sistem komputer dengan menggunakan perangkat lunak komputer, yaitu basis data.
- Komponen kontrol adalah komponen yang mengontrol gangguan dalam sistem informasi.

Dalam tulisan Gordon B. Davis dalam Ladjamudin (2013:8) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem dijelaskan bahwa, *“Informasi merupakan data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang dapat berguna dan nyata atau menjadi suatu nilai yang mampu dipahami dalam pengambilan keputusan sekarang dan yang akan datang”*.

Definisi Sistem Informasi menurut Anggraeni dan Irviani (2017:2), *“sistem informasi merupakan kombinasi yang teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan dan sumber daya data yang terkumpul, berubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”*.

Fungsi dari sistem informasi, yaitu:

- Dapat meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien terhadap pengguna tanpa perantara sistem informasi.
- Mampu menjamin ketersediaan kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi.
- Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
- Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
- Menetapkan investasi terhadap sistem informasi.
- Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

Sistem dan Informasi berjalan secara seimbang apabila memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

- Komponen masukan atau input adalah informasi yang masuk ke dalam sistem informasi.
- Komponen model adalah kombinasi dari prosedur, logika, dan logika matematika untuk memproses data yang disimpan dalam database dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang direncanakan.
- Keluaran atau komponen keluaran adalah hasil dari masukan data yang melewati proses.
- Komponen teknologi adalah alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengolah data, menghasilkan keluaran atau keluaran dan mengirimkannya untuk mengendalikan sistem kendali.
- Komponen basis data adalah kumpulan data yang dihubungkan dan disimpan dalam sistem komputer dengan menggunakan perangkat lunak komputer, yaitu basis data.
- Komponen kontrol adalah komponen yang mengontrol gangguan dalam sistem informasi.

2.1.2. Pengertian Tabungan

Pengertian Tabungan menurut Meilanti & Fitria (2021), *“tabungan adalah bagian dari kemampuan dan kemauan suatu masyarakat untuk menyimpan uang hasil pendapatannya di bank untuk kebutuhan masa depan”*.

Berdasarkan Undang-Undang No. 10 Tahun 1998 yang disebutkan oleh Triyanti & Dermawani (2019), definisi dan pengertian tabungan adalah *“simpanan yang penarikannya hanya dapat dilakukan dengan syarat-syarat tertentu yang disepakati, tetapi tidak dengan cek, transfer bank atau cara lain”*. Tujuan menabung adalah menghimpun dana dari masyarakat untuk membiayai pembangunan dan mengajarkan masyarakat cara menabung. Menurut Triyanti & Dermawani (2019), *“Tabungan siswa adalah tabungan untuk program pendidikan yang memungkinkan orang tua mempersiapkan masa depan anaknya secara terencana, murah dan terjamin.”*

Berikut ini merupakan 3 (tiga) tujuan siswa yang ingin berhemat untuk menabung di sekolah, antara lain:

- Kemampuan untuk mengumpulkan sejumlah uang atau aset tertentu dengan nilai tertentu di masa depan.
- Menabung agar Anda dapat membeli kebutuhan pokok untuk kegiatan sekolah.
- Anda ingin menyimpan uang atau aset yang lebih aman untuk diinvestasikan dan tidak memungut biaya.

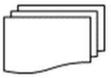
2.1.3. Pengertian Flow Chart

Menurut Rusmawan (2019), Flow chart merupakan *“Bagan alir flowchart merupakan bagan (chart) yang menunjukkan aliran atau arus (flow) yang terdapat pada program atau prosedur sistem secara logika”*.

Menurut Kristanto (2018), *“Block diagram harus model fungsional (input), input, (output), (proses) proses dan kejadian dengan menggunakan simbol-simbol tertentu, dan pembuatan diagram blok harus dapat membantu pengguna memahami sistem atau peristiwa.”*

Berikut ini adalah simbol-simbol dalam Flow Chart berdasar dari *Kristanto dalam Noor dkk.*:

Tabel 1- 1. Simbol-simbol Block Chart

No.	Simbol	Keterangan
1		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel,berkas atau cetakan.
2		Multi Dokumen
3		Proses Manual
4		Proses yang dilakukan oleh computer
5		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6		Data penyimpanan (data storage)
7		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untu digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11		Pengambilan keputusan (decision)
12		Layar peraga (monitor)
13		Pemasukan data secara manual

2.1.4. Pengembangan Model Prototyping

Metode Prototype menurut Ogedebe (2012), menjelaskan bahwa pengembangan model prototype adalah “*pengembangan terhadap (software) perangkat lunak versi awal dari sistem*”. Metode ini melibatkan pembuatan prototipe sistem atau aplikasi yang berfungsi sebagai perantara antara pemrogram atau pemrogram dengan pengguna untuk memungkinkan mereka berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Metode *Prototype* akan dimulai dengan melibatkan Pengembang (*developer*) dan pengguna (*user*) dalam menentukan fungsi dan kebutuhan serta tujuan sistem pengembangan. Langkah-langkah pembuatan prototipe dapat digambarkan sebagai berikut:[1] pengumpulan persyaratan, [2] proses desain cepat, [3] pembuatan prototipe, dan [4] evaluasi dan peningkatan.

Terdapat 4 (empat) metode prototype yang dikenal, yaitu:

- Ilustratif, artinya pengembangan mampu membuat pola atau gambar visual pada layar.
- Simulated adalah sistem alur kerja yang dapat disimulasikan dengan data non-real dengan fungsi yang sama.
- Fungsional artinya prototipe dapat digunakan sesuai dengan fungsi dan proses serta menggunakan data asli.
- Evolusi berarti prototipe mampu menghasilkan model yang merupakan bagian dari sistem operasi.

Definisi *Prototype* Menurut Mulyani (2016:26), “*Prototype merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem, sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukannya*”. Teknik *prototype* digunakan sebagai visualisasi dari aplikasi yang akan dikembangkan. Dalam pengembangan sistem informasi, metode *prototype* sering ditampilkan dalam bentuk tampilan visual atau UI (*user interface*) sebagai program aplikasi atau contoh-contoh keluaran (output) laporan yang akan dihasilkan. Dengan demikian pengguna (*user*) aplikasi atau sistem mampu mempunyai gambaran mengenai sistem yang akan digunakannya nanti.

Menurut Mulyani (2016:27) dijelaskan bahwa terdapat dua (2) tipe *prototype* yaitu:

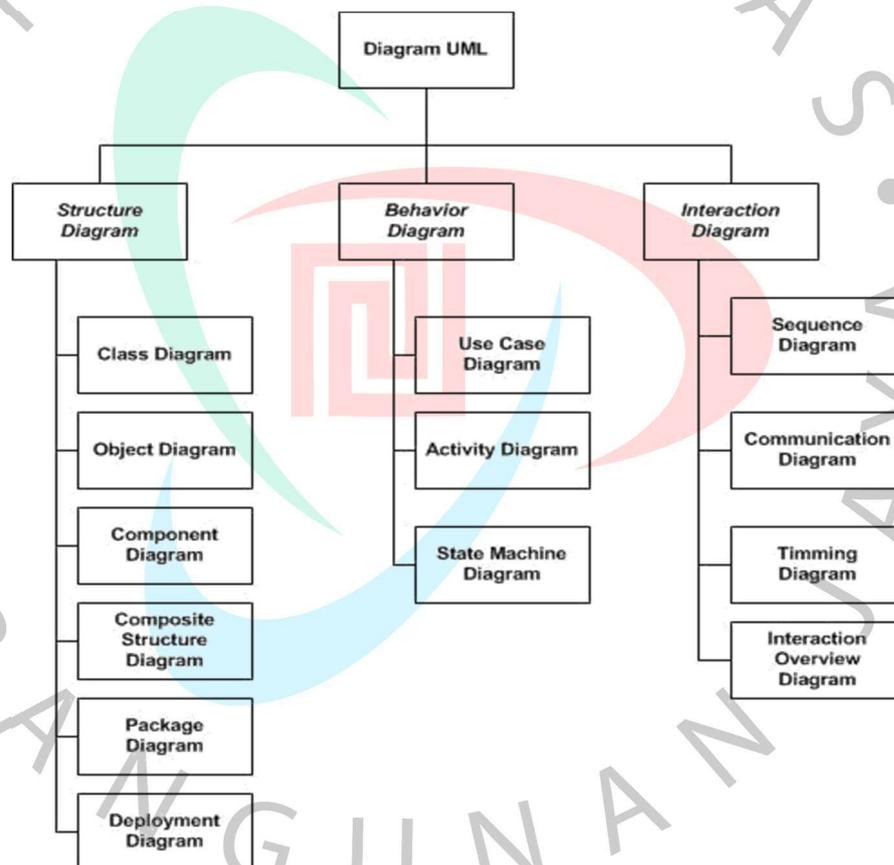
- *Evolution prototype*, yaitu *prototype* yang pengembangannya dilakukan terus menerus sampai *prototype* tersebut mampu memenuhi fungsi dan prosedur yang diharapkan atau dibutuhkan oleh sistem. Tahapan *prototype* jenis ini dimulai dari analisis kebutuhan user, membuat *prototype*, menyesuaikan *prototype* sesuai dengan *user requirement*, menggunakan *prototype*.
- *Requirements prototype*, yaitu *prototype* yang dikembangkan dengan tahapan awal mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana pengguna atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut. Tahapan-tahapan pada jenis ini adalah: menganalisis kebutuhan *user* (pengguna), membuat *prototype*, menyesuaikan *prototype* sesuai keinginan pengguna, membuat sistem baru, melakukan pengujian, menyesuaikan keinginan *user* dan menggunakan sistem tersebut.

2.1.5. Unified Modelling Language

Menurut Kurniawan & Apriliah (2020), *Unified Modeling Language (UML)* adalah “bahasa standar yang digunakan untuk menganalisis dan merancang dan menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman berorientasi objek”. Selain itu, *Unified Modeling Language (UML)* adalah pengganti metode analisis berorientasi objek dan desain berorientasi objek (*OOAD&D/Object Oriented Analysis And Design*) yang diperkenalkan pada akhir 80-an dan awal 90-an.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:133) “*UML (Unified Modelling Language)* adalah salah satu bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan, menganalisis dan memproyeksikan persyaratan serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.”

Diagram UML terdiri dari 13 macam dan dikelompokkan dalam tiga kategori seperti gambar berikut ini:



Gambar 1- 1. Kelompok Diagram UML

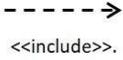
Dalam perancangan sistem, penggunaan UML biasanya hanya terfokus dalam 4 diagram, yaitu:

a. Use Case Diagram

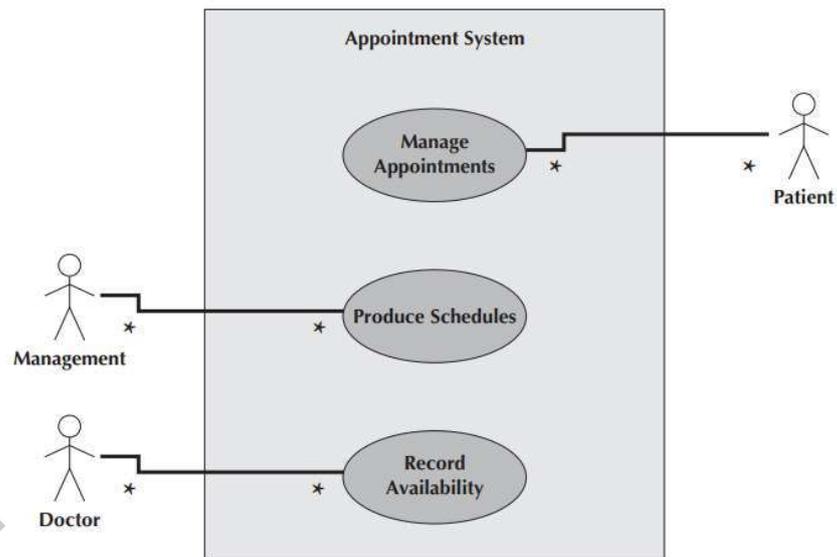
Use-case diagram merupakan visualisasi interaksi antar aktor dari sebuah proses atau kegiatan

tertentu, Seorang aktor yang dimaksud merupakan sebuah *entity* (entitas) yaitu pengguna atau mesin yang berinteraksi dengan sistem dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Notasi-notasi yang digunakan dalam menggambarkan use-case diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 1- 2. Notasi Use-case diagram

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		System Boundary	Menyatakan batasan sistem dalam relasi dengan aktor-aktor yang digunakan di luar sistem dan fitur-fitur yang harus disediakan dalam sistem.
2		Aktor	Aktor adalah segala sesuatu yang perlu berinteraksi dengan sistem untuk pertukaran informasi. Bisa merupakan manusia, sistem atau device .
3		Use-case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
4		Assosiation	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
6		Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
		Generalization	Mewakili kasus penggunaan khusus ke kasus yang lebih umum.

Aktor dapat memberikan input ke sistem, menerima output dari sistem, atau keduanya. Berikut ini adalah contoh Use-case diagram yang menunjukkan interaksi tiga aktor (pasien, dokter, dan manajemen) dalam sistem.



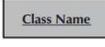
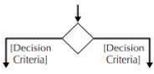
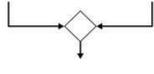
Gambar 1- 2. Contoh Use-case Diagram

Sumber: (Alan Denis, *Business Process Identification with Use Cases and Use-Case Diagrams*, p.123)

b. Activity Diagram

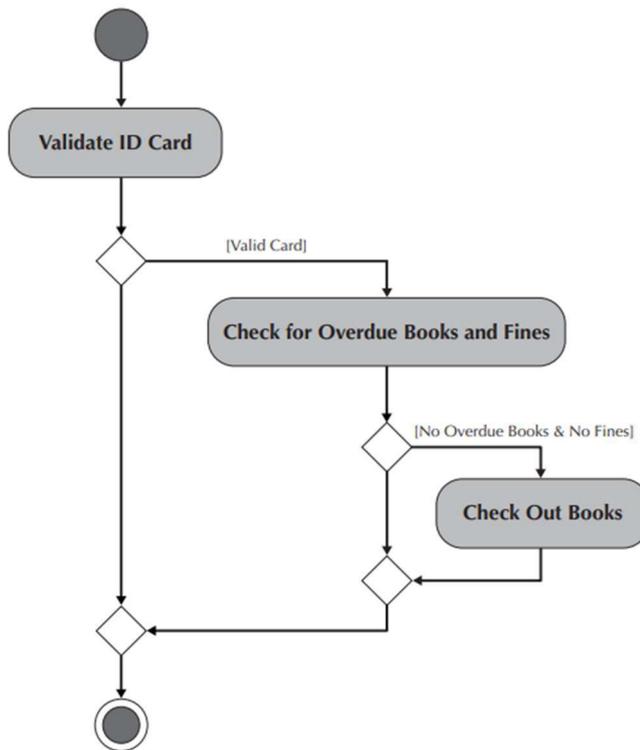
Activity Diagram atau diagram aktivitas termasuk dalam diagram *Unified modelling Language* (UML) dalam menggambarkan proses suatu sistem langkah demi langkah dari mulai masukan hingga keluaran. Diagram ini sangat mirip dengan bagan alir karena memodelkan alur kerja dari aktivitas ke aktivitas atau dari aktivitas ke aktivitas. Simbol yang digunakan untuk membuat diagram operasi tercantum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1-3. Simbol Activity Diagram

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		Action	Merupakan perilaku yang sederhana dan tidak dapat diuraikan.
2		Activity	Digunakan untuk mewakili serangkaian tindakan.
3		Object	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke sekumpulan aliran objek.
4		Control Flow	Menunjukkan urutan eksekusi.
5		Object Flow	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke sekumpulan aliran objek.
6		Initial	Menunjukkan dimana aliran kerja itu dimulai.
7		Final Activity	Menunjukkan dimana aliran berakhir.
8		Final Flow	Menunjukkan aliran berakhir.
9		Decision	Digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan aliran kontrol atau aliran objek hanya melewati satu jalan.
10		Merge	Digunakan untuk menyatukan kembali jalur keputusan berbeda yang dibuat menggunakan simpul keputusan.
11		Fork	Digunakan untuk membagi perilaku menjadi sekumpulan aliran aktivitas paralel atau bersamaan.
12		Join	Digunakan untuk menyatukan kembali sekumpulan arus aktivitas paralel atau bersamaan.
13		Swimlane	Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab melakukan aktivitas dalam suatu diagram.

Sumber: (Alan Denis, *Business Process and Functional Modeling*, p.132)

Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas utama dan hubungan antar aktivitas dalam sebuah proses. Berikut ini contoh *Activity Diagram*:



Gambar 1- 3. Contoh Activity Diagram

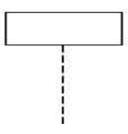
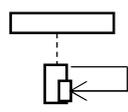
Sumber: (Alan Denis, *Business Process and Functional Modeling*, p.140)

c. Sequence Diagram

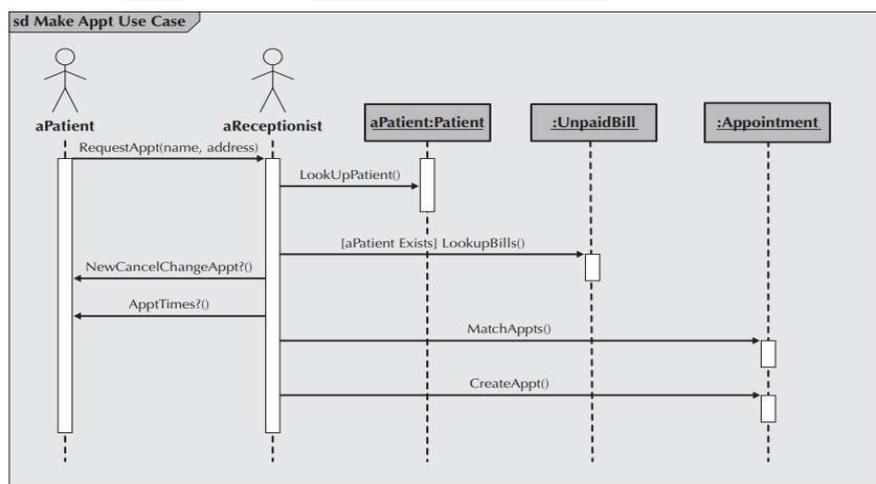
Menurut Rosa & Shalahuddin (2019), “*sequence diagram menggambarkan perilaku objek dalam kasus penggunaan dengan menggambarkan masa hidup pesan yang dikirim dan diterima antara objek dan objek*”. Oleh karena itu, untuk menggambar *sequence diagram*, perlu untuk mendeskripsikan objek terkait untuk mengetahui use case dan metode kelas yang dipakai dalam objek ini. Berikut ini adalah simbol sequence.

Tabel 1- 4. Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Aktor	Aktor adalah pengguna sistem. Pengguna dapat berupa orang, mesin, atau sistem atau subsistem lain dari model apa pun yang berinteraksi dengan sistem dari sistem batas.

No	Simbol	Nama	Keterangan
2.		<i>Lifeline</i>	Peserta individu dalam interaksi (yaitu jalur kehidupan yang tidak dapat memiliki multiplisitas)
3.		<i>Message</i>	Menunjukkan aliran informasi atau kontrol transaksi antar elemen.
4.		<i>Sel Message</i>	Menggambarkan proses baru atau metode pemanggilan dalam operasi garis hidup dalam diagram urutan.

Sequence Diagram menekankan urutan dari aktivitas yang terjadi di antara sekumpulan objek, dibawah ini adalah contoh sequence diagram.



Gambar 1- 4. Contoh Sequence Diagram

Sumber: (Alan Denis, *Behavioral Modeling*, p.204)

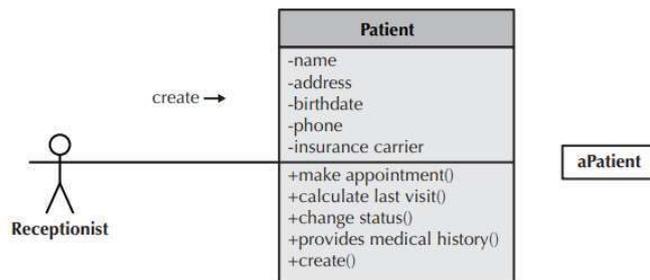
d. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dan struktur kelas-kelas dari sistem. Dalam *Class diagram* menampilkan kumpulan dari kelas-kelas, *collaboration*, *interface* dan relasi dalam sistem. Menurut Muhamad Syarif (2020), "*Class diagram menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem*". Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1- 5. Simbol Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana anak(child) atau objek anak berbagi perilaku struktur data objek di atasobjek induk (parent) (ancestor)
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut dalam operasi yang sama
4		<i>Collaboration</i>	Menyatakan urutan aksi-aksi pada sistem, yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
6		<i>Dependency</i>	Hubungan perubahan yang terjadi di-suatu elemen independent/mandiri yang akan mempegaruhi elemen bergantung padanya dan bukan elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Class merupakan template umum yang di gunakan untuk mendefinisikan dan membuat instance, atau objek tertentu. Setiap objek dikaitkan dengan kelas. Berikut ini adalah contoh class diagram tentang *Receptionist* membuat data *Patient*.



Gambar 1- 5. Contoh Class Diagram

Sumber: (Alan Denis, *Basic Characteristics of Object-Oriented Systems*, p.21)

2.1.6. Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile atau disebut juga *mobile-apps* merupakan aplikasi perangkat lunak yang beroperasi secara standalone (aplikasi yang beroperasi secara mandiri, independen dari perangkat keras lain) yang pada pengoperasiannya dapat dipasangkan dan berjalan pada perangkat mobile seperti telepon pintar (smartphone). Dalam pemrograman mobile-apps, terdapat empat (4) jenis yang dikenal:

- *Hybrid Mobile Applications*

Tipe ini menggunakan single code tanpa *native engine* dengan teknologi standar web (HTML, CSS dan *JavaScript*) yang dibungkus dalam *one web container* atau satu paket instalasi dan dapat diakses dari smartphone berbasis OS Android maupun iOS.

- *Native Mobile Applications*

Tipe ini menggunakan basis kode yang ditulis langsung pada bahasa pemrograman asli, misalkan akan membuat aplikasi untuk android maka menggunakan bahasa pemrograman Java dan jika untuk IOS bahasa pemrograman Objective-C dan C.

- *Cross-platform Native Mobile Applications*

Tipe ini sama dengan *hybrid mobile applications* menggunakan single code namun menggunakan *native engine* untuk melakukan rendering sehingga dapat digunakan pada *platform android* dan IOS atau lainnya. Pendekatan *cross platform* merupakan salah satu metode yang paling efisien dengan hambatan yang rendah dan support bahasa HTML, CSS, dan *JavaScript* yang sejalan dengan paradigma Web.

- *Progressive Web Applications*

Tipe ini menggunakan penggabungan *web application* dan *mobile- apps* yang dapat mengakses *native mobile experience* pada web browser tanpa harus mengunduh dan menginstal aplikasi pada perangkat anda.

2.1.7. Cordova

Cordova adalah platform untuk membangun aplikasi seluler asli menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan *JavaScript*, mendukung sistem operasi Android, iOS, Windows Phone, dan Blackberry. Cordova menyertakan satu set antarmuka pemrograman aplikasi (API) untuk transaksi data pada perangkat seluler, termasuk kamera, Global Positioning System (GPS), penyimpanan, dan lainnya. Dengan menunggunakan UI (User Interface) framework seperti *jQuery Mobile*, maka dapat mengakses API ini atau dapat dikatakan Cordova dapat membangun aplikasi dengan menggunakan HTML, CSS dan *Javascript* sehingga *mobile-apps* dapat dibangun tanpa menggunakan *native code*, Java, Objective-C dan lainnya. Aplikasi yang dihasilkan dari Cordova akan dikemas dalam aplikasi yang menggunakan (Software Development Kit) SDK masing-masing platform.

2.1.8. Bahasa Program

Bahasa program dalam perangkat lunak adalah sebuah instruksi standar dalam memerintah komputer untuk menjalankan suatu fungsi tertentu pada *software* (perangkat lunak). Beberapa bahasa pemrograman yang biasa digunakan adalah:

- HTML

Menurut Setiawan (2017:16), "*HTML* atau *Hyper Text Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *web browser*".

- *JavaScript* dan *jQuery*

Setiawan (2017:194) bahwa tujuan penggunaan *JavaScript* adalah untuk menambahkan interaktivitas ke web. *jQuery* sekarang menjadi pustaka *JavaScript*. Library adalah kumpulan dari berbagai fungsi yang dapat digunakan yang membuat pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah. Matahari Setiawan (2017:210) menjelaskan bahwa "*jQuery* adalah kumpulan fungsi *JavaScript* yang memudahkan penulisan kode *JavaScript*".

- *PHP*

Menurut Setiawan (2017:54), “*Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah bahasa scripting tingkat tinggi yang dipasang dalam dokumen HTML”. Tujuan utama dari penggunaan bahasa pemrograman *PHP* adalah untuk memungkinkan perancangan *web* yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

2.1.9. JavaScript Object Notation

JavaScript Object Notation atau singkatnya JSON, adalah format transfer data yang sangat ringan dan mudah dibaca yang dapat dikompilasi dan diproduksi oleh komputer Internet. JSON menggunakan gaya bahasa yang biasa digunakan oleh pemrogram keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, PHP, Perl, Python dan merupakan bahasa pemrograman independen, yang membuat JSON sangat berguna sebagai bahasa komunikasi.

2.2. Tinjauan Terdahulu

Penelitian pertama dilakukan oleh (Suprpto, Simanjutak & Mahmudi pada tahun 2022 yang membahas salah satu SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu Sistem tabungan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 (SMPN-3) Gadingrejo pada saat ini masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan permasalahan – permasalahan, antara lain proses pencatatan data siswa, penggunaan buku besar masih di gunakan kurang efisien. Penelitian pada SMPN-3 Gadingrejo ini dilakukan dengan menggunakan Metode *Extreme Programming*. Tahapan pertama yaitu Identifikasi permasalahan di SMPN-3 Gadingrejo sebagai tempat penelitian. Tahapan kedua dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui Negeri teknologi yang cocok untuk diterapkan, perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan, serta pengguna yang akan menggunakan sistem ini. Tahapan keempat yaitu implementasi atau pengembangan sistem. Tahap terakhir yaitu tahap pengujian. Hasil penelitian ini ini diharapkan dapat membantu petugas administrasi tabungan dalam mengolah data yang berhubungan dengan tabungan, Data-data yang berhubungan dengan tabungan siswa tersimpan dalam suatu database. Sehingga akan mempermudah dalam pengambilan data kembali. Penyimpanan data secara elektronik akan membantu dalam melakukan penyimpanan data, perubahan data, penghapusan data dan pencarian data.

Penelitian berikutnya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh (Irfan & Yuliana, 2022) dan membahas tentang sistem tabungan siswa di SDN 79 Enrekeng yang masih menggunakan buku untuk menyimpan nama siswa, informasi penyeteroran dan penarikan, serta laporan kegiatan siswa. Penggunaan buku untuk mencatat tabungan membutuhkan waktu yang lama, buku bekas dapat hilang atau robek, serta membutuhkan tempat khusus untuk menyimpan buku-buku tersebut. Tujuan dari penelitian sistem tabungan siswa berbasis handphone ini adalah untuk membuat suatu aplikasi sistem tabungan siswa yang dapat mengatasi permasalahan pengelolaan tabungan siswa di SDN 79 Enrekeng, sehingga sistem yang ada saat ini dapat ditransfer ke sistem komputer. yang mendukung Tabungan siswa. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode prototype. Selain itu, pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan model Unified Modeling Language (UML) dan terakhir dilakukan pengujian dan pengujian hasil rancangan sistem dengan metode pengujian black box. Sebagai hasil dari penelitian ini, dibuatlah sistem informasi simpanan siswa mobile. Dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu pengelolaan tabungan siswa di SDN 79 Enrekeng.

Penelitian ketiga yang telah dilakukan oleh (Saputra & Wulandari, 2020) pada SMP Muhammadiyah Ahmad Dahlan Kota Metro terdapat tabungan siswa yang terjadi pada saat ini adalah masih dilakukannya

proses manual yaitu dengan cara siswa memberikan buku tabungan ke petugas tabungan, setelah itu maka petugas tabungan akan mulai memproses penabungan secara manual, pertama petugas tabungan akan mencatat data setoran tabungan siswa dalam buku besar, setelah dicatat maka petugas menandatangani buku tabungan siswa untuk bukti bahwa siswa tersebut telah melakukan setoran tabungan, setelah proses selesai buku tabungan di kembalikan ke siswa. aplikasi yang digunakan untuk merancang pengolahan data tabungan siswa menggunakan *Borland Delphi 7* dan *database MySQL*. Aplikasi Pengolahan Data Tabungan ini dapat mempermudah petugas Tabungan dalam pengolahan data tabungan siswa pada SMP Muhammadiyah Ahmad Dahlan Metro. Dalam pembuatan aplikasi pengolahan data tabungan ini dapat mempermudah petugas Tabungan dalam input data siswa, pencarian data siswa, dan input data tahun ajaran siswa menjadi lebih efektif dan efisien. Program aplikasi yang penulis buat ini mempermudah petugas tabungan dalam pembuatan laporan rekap tabungan siswa lebih cepat dan terperinci.

Kajian keempat yang dilakukan oleh (Syabanah, Riyanto, Selviana and Marsusanti, 2019) dilakukan di SPS Anggrek PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) di lembaga pendidikan Kabupaten Nagrak-Sukabum. Sedangkan skema simpanan siswa PAUD SPS Anggrek masih dilakukan secara manual yaitu. Penelitian pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan SDLC (Software Development Life Cycle) dan penerapannya pada model prototype. Alat yang digunakan dalam perancangan adalah UML (Unified Modelling Language) dan bahan pemrogramannya adalah PHP dan database MySQL. Penelitian ini dalam tahap analisis pengumpulan data dengan menggunakan metode deskriptif, teknik pengumpulan informasi melalui observasi langsung dan wawancara, serta studi pustaka. Hasil dari penelitian ini berupa desain aplikasi yaitu sistem informasi tabungan siswa berbasis mobile-apps, yang mampu mengatasi permasalahan yang ada baik pemasukan transaksi maupun mempermudah pemasukan setiap transaksi, sehingga siswa dapat mengakses informasi tabungan secara online yaitu setiap saat, dan di mana-pun. Melihat dan mencetak setiap riwayat transaksi.

Penelitian Kelima dilakukan oleh (Damayanti, Sulistiani, & Umpu, 2021) pada SD Ar-Raudah yang merupakan salah satu Sekolah Dasar swasta yang ada di wilayah Bandar Lampung. SD Ar-Raudah merupakan Mitra Program Pengabdian Kepada Masyarakat skema Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS). Selama ini SD Ar-Raudah telah menjalankan kegiatan menabung untuk anak-anak didiknya. Anak-anak atau siswa sangat antusias menabung di sekolah. Ketika ada anak yang menabung, data tabungan anak tersebut ditulis di buku. Pada saat ingin mengetahui seluruh jumlah tabungan siswa jumlah tabungan siswa masih dilakukan secara berulang-ulang sehingga rentan terjadi kesalahan dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk mengatasi permasalahan dalam penanganan pengelolaan tabungan siswa tersebut diperlukan sebuah teknologi atau aplikasi untuk mendukung dalam mengelola tabungan siswa. Pembuatan aplikasi pengelolaan tabungan siswa dalam sekolah penting dilakukan karena akan memudahkan petugas dalam mengelola tabungan siswa, seperti memudahkan dalam perhitungan jumlah tabungan siswa dan memudahkan petugas saat membuat laporan tabungan siswa. Selain itu penerapan teknologi aplikasi tabungan siswa bertujuan untuk meningkatkan penerapan IPTEK dalam masyarakat.

Studi lain melihat penerapan penuh teknologi tabungan siswa (Suwanto, Sany, dan Indriani, 2018) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Nusa Putra di Kota Tangerang. Mrs digunakan dalam sistem sebelumnya. Access 2010 yang penggunaannya terintegrasi dalam transaksi pembayaran SPP dan terdapat beberapa error dan kesalahan pada saat memasukkan (input) data nominal transaksi. Jika terjadi kesalahan dan kekeliruan saat memasukkan nominal tabungan, maka siswa tidak dapat melihat saldo sebenarnya, pemilik tabungan tidak diperbolehkan siswa untuk menabung setiap hari, dan tabungan hanya dapat digunakan di kelas 12 (XII). Dari permasalahan tersebut dibangun sistem tabungan mahasiswa berbasis web yang dibangun secara mandiri

dari biaya kuliah. Pada penelitian ini digunakan metode Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service atau PIECES sebagai tahapan analisis kemudian dilanjutkan ke analisis kebutuhan elite sistem dan pemodelan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language) menjelaskan tentang Membangun sistem, yang kemudian menuliskan program yang akan digunakan sebagai database untuk database MySQL dalam bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). Sistem informasi tabungan siswa berbasis web mampu mengatasi permasalahan tersebut karena manfaat menabung bagi siswa dan sekolah untuk mengikuti sekolah maya sangat penting.

Penelitian berikutnya adalah pengembangan sistem informasi tabungan pada SMK Islam Nurul Iman yang dilakukan oleh (Triyanti & Dermawan, 2019) dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk dapat mempercepat akses informasi dan ketepatan waktu penyajian dalam menghasilkan informasi yang akurat dan mampu memberikan pelayanan yang efisien dan efektif. Dalam perkembangannya sistem dikembangkan menjadi sistem informasi berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan Web Development Life Cycle (WDLC), menggunakan diagram UML. Gunakan diagram use case, diagram kelas (class diagram), diagram aktivitas (activity diagram), dan struktur data yang digunakan dalam fase visualisasi desain. Penggunaan perangkat lunak pendukung Penelitian ini menggunakan berbagai perangkat lunak (software) Xampp, MySQL, Adobe Photoshop CS, SablimText. Hasil penelitian ini dapat memberikan solusi kepada SMK Islam Nurul Iman untuk mentransformasikan sistem yang sebelumnya dibuat secara manual menjadi sistem web berbasis aplikasi mobile, sehingga penggunaannya lebih efektif dan efisien. Sistem baru memfasilitasi semua proses bisnis. , seperti halnya mencari informasi tabungan, memasukkan informasi tentang transaksi tabungan dan meminimalkan hilangnya buku tabungan siswa. Dengan hadirnya sistem ini, para siswa atau wali jurid dapat melakukan transaksi melalui tranfer dari rekening ke rekening, wali murid dalam hal ini mampu melakukan pemeriksaan akan riwayat transaksi pada tabungan.