

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Secara etimologi, Istilah Sistem ialah suatu kumpulan data yang saling berhubungan dan bekerja sama dengan tujuan untuk mencapai hasil keluaran yang sudah ditentukan. Sistem ialah sekelompok orang yang bekerja sama menurut kebijakan yang terstruktur dan sistematis sehingga membentuk satu kesatuan yang menjalankan fungsi untuk mencapai suatu tujuan (Monalisa & Yusran, 2022). Sistem didefinisikan sebagai perangkat unsur yang terkait menggunakan pembentukan negara totaliter. dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa sistem merupakan suatu jaringan asal banyak sekali sistem yg saling berhubungan yg bekerja sama buat mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem memiliki beberapa karakteristik, berikut Karakteristiknya: (Zufria, 2018):

1. Mengumpulkan komponen informasi dan campurannya ke dalam kerangka untuk penanganan tambahan. Misalnya, mencakup komponen yang belum dimurnikan, informasi, dan tenaga manusia yang dikoordinasikan untuk penanganan.
2. Proses transformasi yang mengubah input menjadi output. Misalnya, ini bisa berupa interaksi perakitan atau estimasi numerik.
3. Penyampaian komponen-komponen yang timbul karena adanya siklus perubahan terhadap hasil atau akibat.

Menurut Zufria (2018), atribut sistem berikut dapat digunakan untuk membedakan satu sistem dengan sistem lainnya:

1. Batas: Ilustrasi komponen-komponen yang membentuk sistem dan yang tidak.
2. Apa pun yang merupakan bagian dari lingkungan eksternal berada di luar sistem dan memberinya batasan, asumsi, dan masukan.
3. Masukan: Sumber daya yang diambil dari lingkungan sistem dan diolah oleh sistem, meliputi bahan baku, energi, data, dan peralatan.

4. Keluaran: Sumberdaya atau produkyang ditawarkan operasi di dalam sistem ke lingkungan sistem, seperti data, laporan, makalah, tampilan layar komputer, dan komoditas yang telah selesai.
5. Pemroses: Operasi sistem yang mengubah masukan menjadi keluaran. Elemen ini dapat berupa sub sistem.
6. Antarmuka: Titik interaksi atau pertemuan antarakomponen.
7. Simpanan: Komponen yang berbeda dapat berbagi data yang sama berkat media penyangga yang beroperasi pada tingkat yang berbeda di antara komponen.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

2.2 Informasi

Menurut KBBI (2018). Menurut Rochaety (2017), informasi merupakan produk data yang diolah secara kualitatif dan kuantitatif, yang mempunyai arti lebih luas. (Tukino, 2020). Kata "Informasi" berasal dari bahasa Perancis "information". Kata Latin untuk konsep ini adalah "informationem," yang diterjemahkan menjadi "ide, pemikiran, kerangka." (Syifa & Purwanto, 2022). Informasi dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian berdasarkan kualitasnya, yaitu

1. Ketepatan waktu, yang berarti informasi harus disajikan saat diperlukan dan tidak kehilangan nilai seiring waktu.
2. Relevansi, yang berarti informasi tersebut harus memiliki manfaat yang jelas bagi penggunanya.
3. Akurasi,

untuk menjadikannya lebih relevan dan bermanfaat bagi penerimanya dan mengurangi ambiguitas saat membuat keputusan tentang keadaan tertentu. (Tukino, 2020). Syifa dan Purwanto menjelaskan bahwa data yang telah mengalami pemrosesan, klasifikasi, interpretasi, dan penggunaan dalam proses pengambilan keputusan dikenal sebagai informasi. (Syifa & Purwanto, 2022). Penggolongan Informasi dapat digolongkan menjadi tiga bagian, yaitu:

- a. Data Kritis Keputusan jangka panjang dibuat menggunakan pengetahuan ini, yang mencakup rencana ekspansi, data eksternal, dan hal-hal lainnya.
- b. Data taktis. Untuk membuat pilihan jangka menengah, seperti membuat strategi penjualan berdasarkan statistik tren penjualan, data ini diperlukan.
- c. Rincian Teknis Untuk kebutuhan operasional sehari-hari termasuk data ini diperlukan. (Hisabi et al., 2022).

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem apa pun yang digunakan oleh perusahaan untuk mendukung operasi, menangani transaksi sehari-hari, mengelola dan

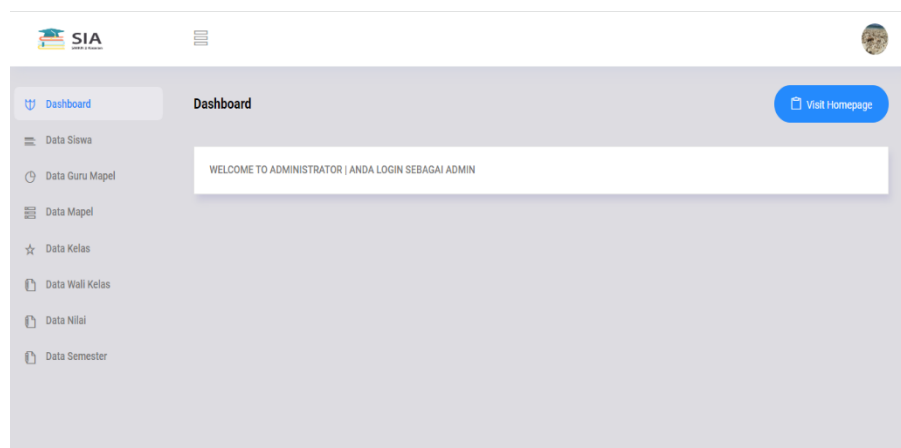
merencanakan kegiatan perusahaan secara strategis. Sistem Informasi adalah struktur data dalam sebuah asosiasi yang mengoordinasikan kebutuhan penanganan pertukaran sehari-hari, menegakkan tugas, menjalankan metodologi eksekutif dan hierarki, dan memberikan laporan penting kepada pihak luar (Zufria, 2018). mengartikan bahwa kerangka data adalah teknik terkoordinasi untuk mengumpulkan, memasukkan, menangani, menyimpan, merinci, mengendalikan dan mengawasi data sehingga suatu asosiasi dapat mencapai tujuannya. Faktanya, sistem data adalah serangkaian bagian yang saling berhubungan, yang bertugas mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyampaikan data untuk membantu mengarahkan dan memantau dalam suatu organisasi. Kerangka data juga membantu para pemimpin dan perwakilan dalam membedah permasalahan, menggambarkan hal-hal kompleks, dan membuat produk atau perkembangan baru. Data yang disimpan dalam kerangka data mencakup informasi tentang individu, wilayah, dan sudut pandang penting lainnya yang terkait dengan asosiasi dan iklim di luar asosiasi.

Secara teknis Sistem Informasi merupakan serangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan yang membantu pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi dengan mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi. Sistem informasi membantu dalam analisis masalah, deskripsi konsep yang rumit, dan pengembangan penemuan dan produk baru oleh manajemen dan staf. Orang, tempat, dan detail penting lainnya tentang organisasi dan lingkungannya termasuk di antara informasi penting yang dapat ditemukan dalam sistem informasi. Oleh karena itu, secara umum kerangka data merupakan rangkaian bagian-bagian yang bekerja sama satu sama lain yang bertekad untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengedarkan data yang dapat digunakan sebagai alasan untuk mengarahkan (Jonni & Husein, 2019).

2.4 Sistem Informasi Akademik

Sebuah program bernama Sistem Informasi Akademik (AIS) diciptakan untuk mengelola data administrasi akademik. SIA menggunakan teknologi komputer untuk mempermudah pengelolaan data dan menyampaikan informasi yang akurat dan tepat waktu (Zulfa dan Wanda, 2023). Sistem informasi akademik merupakan komponen penting dalam operasional bisnis lembaga pendidikan. Jika

sistem akademik dirancang dengan baik, maka kualitas proses pembelajaran juga akan meningkat, yang pada akhirnya berdampak pada efektivitas sistem pendukung lainnya. (Nurchayati et al., 2022).



Gambar 2.1 Contoh Sistem Informasi Akademik (Ambarita & Huda, 2021)

2.5 Akademik

Istilah Yunani "academos" (plasa), yang mengacu pada taman umum di barat laut Athena dan seorang pahlawan yang dibunuh selama Perang Troya yang terkenal, adalah asal mula kata "akademik". Filsuf Socrates menyampaikan pidatonya di sini dan menciptakan forum diskusi tentang berbagai topik. Selain itu, Plato memanfaatkan lokasi ini untuk berbincang dengan pengunjung dan menjelaskan filosofinya. Akhirnya, "academos" berkembang menjadi "akademik", yang mengacu pada jenis perguruan tinggi. Akademisi adalah mereka yang menganutnya, dan akademisi adalah nama yang diberikan untuk lembaga-lembaga tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa dunia akademis adalah tempat di mana individu dapat secara bebas, jujur, dan publik menguji ide, konsep, dan informasi. (Dwiyatno et al., 2022). Semua lembaga pendidikan formal, mulai dari pendidikan anak usia dini hingga pendidikan dasar, menengah, kejuruan, dan tinggi, merupakan perguruan tinggi yang mengajarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (Hasanah et al., 2019).

2.6 Website

Web adalah istilah yang sangat penting saat ini. Ada dua bagian web: web dan website. Banyak orang beranggapan bahwa web dan website itu sama persis, dan menggunakan istilah-istilah ini dengan cara yang tidak terduga. Secara keseluruhan.

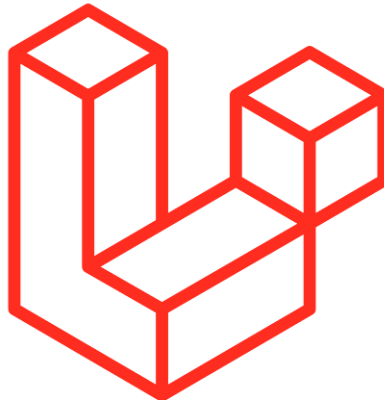
Web ialah suatu berisi (HTTP) menggunakan adalah aplikasi yang dapat menerjemahkan dan menjalankan dokumen *web*. Proses ini dilakukan oleh komponen (biasa disebut *web engine*) yang disertakan dalam aplikasi browser. Semua dokumen *web* diterjemahkan dan ditampilkan. Untuk mengakses laporan atau halaman web tertaut, digunakan program seperti Web Adventurer, Google Chrome atau Mozilla Firefox. Web adalah salah satu pendekatan untuk menyebarkan informasi melalui Internet; yang lain menyertakan email, SMS, dan File Transfer Protocol (FTP).

Untuk berbagai tujuan, konten yang dapat dimuat di website biasanya terdiri dari gambar, ilustrasi, video, dan teks. Normalnya, halaman utama, atau homepage.

2.7 *Framework Laravel*

Laravel adalah kerangka aplikasi web berbasis PHP yang menyediakan sejumlah alat dan fungsi yang berguna bagi pengembang untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi web. Laravel menyederhanakan banyak tugas rutin, seperti manajemen sesi, routing, caching, otentikasi, dan banyak lagi. Selain itu, kerangka kerja ini memfasilitasi tugas pengembangan web umum seperti transfer basis data, penyemaian, dan pengujian. Terdapat komunitas pengembangan yang besar dan dinamis di sekitar Laravel, dan dokumentasi resminya komprehensif dan mudah dibaca.

Taylor Otwell menciptakan framework PHP open source Laravel pada tahun 2011. Laravel membagi logika dan tampilan program menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan membangun sistem menjadi bagian-bagian yang lebih terorganisir (Suendri, 2020). (Firmansyah et al., 2022).



Gambar 2.2 Logo Laravel

Sumber : <https://www.logo.wine/logo/Laravel>

2.7.1 Kelebihan *Laravel*

Laravel dikembangkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011. Otwell sebelumnya sudah memiliki pengalaman dalam membangun aplikasi *web* dengan menggunakan kerangka kerja CodeIgniter. Namun, Otwell merasa bahwa CodeIgniter memiliki banyak kekurangan dan tidak cukup fleksibel untuk kebutuhan pengembangan aplikasi yang lebih kompleks. Oleh karena itu, Otwell memutuskan untuk membuat kerangka kerja yang lebih baik dan lebih modern.

Laravel pertama kali dirilis untuk publik pada bulan Juni 2011 dengan versi 1.0. *Laravel* 1.0 merupakan versi yang sederhana dan belum memiliki fitur yang terlalu kompleks. Namun, kerangka kerja ini sudah memiliki fitur-fitur dasar seperti *routing*, penggunaan *template*, serta integrasi dengan *database*. Setelah merilis versi 1.0, Taylor Otwell terus mengembangkan *Laravel* dengan merilis versi 2 dan versi 3. Pada versi 2, *Laravel* memiliki fitur yang lebih lengkap dan sudah mulai digunakan oleh banyak developer. Pada versi 3, *Laravel* menjadi lebih stabil dan memiliki fitur-fitur yang lebih canggih seperti *Eloquent ORM* dan *Blade templating engine*.

Laravel 4 dirilis pada tahun 2013 dengan banyak peningkatan fitur dan performa. Pada *Laravel* 4, Otwell memperkenalkan konsep *dependency injection* dan menyempurnakan fitur *Eloquent ORM*. Pada tahun 2015, *Laravel* 5 dirilis dengan fitur-fitur yang lebih canggih seperti *Laravel Elixir*, *Authentication*, serta *Event* dan *Job scheduling*. *Laravel* 6 dirilis pada tahun 2019 dengan fitur-fitur

baru seperti Laravel Vapor untuk *deployment* aplikasi, lalu juga *Laravel Telescope* untuk *debugging*. Pada tahun 2020, *Laravel 7* dirilis dengan peningkatan performa serta fitur baru seperti *HTTP Client* dan *Route Caching*.

Laravel 8 dirilis pada tahun 2020 dengan fitur baru seperti *Laravel Jetstream* untuk *autentikasi* dan *authorization*, lalu *Inertia.js* untuk integrasi dengan *frontend framework* seperti *Vue.js* dan *React*. Seiring berkembangnya teknologi *web*, *Laravel* terus mengalami perkembangan dan peningkatan fitur agar tetap relevan dan berguna bagi developer. Dari sejarah singkat di atas, kita dapat melihat betapa besar kontribusi Taylor Otwell dalam mengembangkan *Laravel* menjadi salah satu kerangka kerja PHP terbaik di dunia.

Kelebihan framework *Laravel* membuatnya menonjol dari framework lainnya. Berikut adalah beberapa keunggulannya: (Wahyudi et al., 2022) :

- a. Open Source, Framework *Laravel* tidak berbayar (open-source) sehingga developer cukup mengunjungi situs *Laravel* dan mengunduhnya di sana.
- b. MVC Concept, yaitu sebuah konsep dalam cara mengembangkannya memisahkan antara data (model), tampilan (view) dan proses (controller).
- c. Blade Template, *Laravel* menggunakan *blade.php*, yang memudahkan pengembang web melakukan koding HTML.
- d. Migration Database, *Laravel* menawarkan sistem pemindahan database, sehingga programmer yang menggunakannya tidak perlu membuat kode MySQL untuk melakukan migrasi database.
- e. Dokumentasi Lengkap, platform ini menarik dan mudah digunakan jika Anda sudah menguasai dasar pemahaman PHP yang cukup baik.

2.7.2 MVC (*Model View Controller*)

Trygve Reenskaug, penemu *Smalltalk*, menciptakan konsep Model View Controller (MVC) untuk merangkum dan memproses data (model), memisahkannya dari proses manipulasi (controller) dan visualisasi (view) yang ditampilkan di antarmuka pengguna. Selain itu, MVC mengimplementasikan metode untuk menerapkan data (Model), data (View), dan mengontrol data. Ini adalah komponen metode MVC (Leo et al., 2022).

Berikut bagian dari metode MVC :

a. *Model*

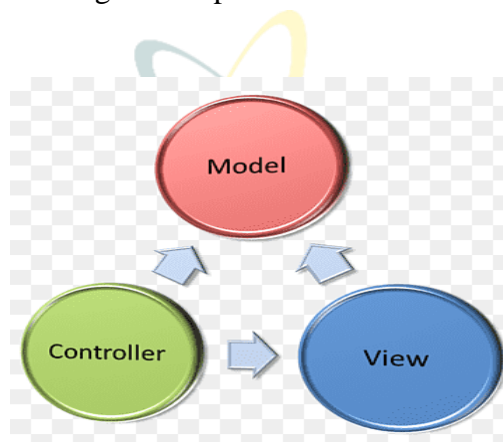
menyimpan struktur data dan sering kali memiliki fungsi untuk mengelola database, seperti menambah, memperbarui, dan menghapus data.

b. *Viewers*

komponen yang bertanggung jawab untuk menyajikan tampilan kepada pengguna. Mungkin saja itu adalah halaman web aplikasi.

c. *Controller*

Controller berfungsi sebagai penghubung antara model dan tampilan dan berisi perintah yang memungkinkan pemrosesan data dan pengiriman data ke halaman web.



Gambar 2.3 Konsep MVC

Sumber : <https://www.pngwing.com/en/free-png-hdijv/download>

2.8 HTML

HTML adalah bahasa pemrograman universal yang dibangun dengan bahasa pemrograman gratis atas dasar yang tidak boleh dilakukan oleh insinyur mana pun. HTML juga tidak dapat dibedakan dari JavaScript, bahasa pemrograman sisi klien yang menyediakan fungsionalitas canggih. JavaScript dapat membuat web tampak lebih terstruktur dan cerdas website. HTML pada dasarnya menggunakan tag `< >` untuk mengekspresikan kode – kode yang diinterpretasikan oleh bisa dimunculkan sesuai dengan posisi yang ditetapkan. Bahasa HTML ini digunakan untuk mendesain struktur dasar website atau jika dianalogikan HTML ialah pondasi awal untuk membangun kerangka halaman web yang lebih terstruktur sebelum memulai tahap desain dan fungsionalitas (Tricahya, 2023).



Gambar 2.4 Logo HTML

Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML5>

2.9 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) ialah bahasa pemrograman yang digunakan guna memberikan tampilan desain yang dipakai pada web antara lain warna, background, font, outline, menyesuaikan tampilan web dengan ukuran layar, dan banyak lagi. CSS digunakan untuk menciptakan tampilan aplikasi yang menarik. CSS memiliki berbagai framework yaitu salah satunya ialah Bootstrap. Bootstrap berguna untuk mempermudah pembuatan website responsif dan mobile-friendly. CSS digunakan bersama dengan dialek markup, misalnya HTML dan XML untuk membangun situs menarik yang memiliki kemampuan baik. Selain itu, CSS dapat digunakan untuk menghindari batasan HTML saat memformat halaman web. (Mira Orisa et al., 2023).



Gambar 2.5 Logo CSS

Sumber: <https://seeklogo.com/free-vector-logos/css>

2.10 PHP

PHP adalah bahasa skrip sisi server yang berfokus pada pengembangan web. Karena PHP dijalankan di komputer server, maka dikenal sebagai bahasa pemrograman sisi server. Program web dinamis ditulis dalam bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). tidak seperti bahasa pemrograman sisi klien, yang dikelola oleh browser web, seperti JavaScript.

PHP berhubungan dengan server web sehingga server awalnya akan membaca dengan teliti konten PHP dan kemudian mengeksekusinya, yang kemudian akan ditampilkan oleh server web di masa mendatang. PHP adalah bahasa pemrograman sisi server atau bahasa sisi server yang tanda baca PHPnya tidak terlihat jika klien memilih "lihat sumber" di browser internet.



Gambar 2.6 Logo PHP

Sumber : <https://www.php.net/images/logos/new-php-logo.png>

2.11 MySQL

MySQL adalah database relasional, data disimpan dalam kolom dan baris dalam tabel. Jenis data yang akan disimpan ditentukan oleh masing-masing kolom (Abdy & Alda, 2020). MySQL adalah Open Source dan saat ini merupakan kerangka manajemen database SQL paling terkenal. Basis data ini dimaksudkan untuk menjadi sistem yang andal, cepat, dan mudah digunakan. (Audita et al., 2022).



Gambar 2.7 Logo MySQL

Sumber : <https://www.mysql.com/about/legal/logos.html>

2.12 Database

Database adalah kumpulan informasi yang disengaja dan metodelis yang disimpan secara elektronik. Ini dapat berisi berbagai macam informasi, termasuk kata-kata, angka, gambar, rekaman, dan dokumen. Data dapat disimpan, diambil, dan diedit yang dikenal sebagai. Dalam kerangka PC, kata kumpulan data juga dapat mengacu pada DBMS apa pun, kerangka kumpulan data, atau aplikasi yang terhubung dengan kumpulan data. *Database* ialah kumpulan file terkait yang disusun untuk dipakai oleh beberapa sistem basis data. *Database* ialah bagian penting dari sistem informasi sebab merupakan basis untuk menyediakan informasi kepada pengguna. Penerapan basis data pada sistem informasi disebut *database system*(Restu, 2023).

2.13 XAMPP

XAMPP merupakan media localhost atau web server yang dapat dimanfaatkan secara offline. Pengguna tidak perlu lagi khawatir kehilangan akses ke web server jika koneksi internetnya terganggu karena dapat mengelola database di localhost menggunakan XAMPP. Perangkat lunak yang dikenal dengan nama XAMPP ini dibuat pada tahun 2002 oleh sekelompok tim Apache Friend. Ini tersedia secara gratis di bawah label General Public License (GNU). Sebagai perangkat lunak sumber terbuka berbasis server web, XAMPP memiliki proyek berbeda. Program Apache, MySQL dan PHP semuanya disertakan dalam aplikasi ini yang berfungsi sebagai server lokal. XAMPP yang memudahkan pelanggan dalam menyelesaikan proses modifikasi, perancangan, dan peningkatan aplikasi disebut juga dengan server independen atau server yang dapat tetap mandiri. XAMPP mengalamatkan X (lintas tahap). Perangkat lunak ini mencakup program dengan singkatan XAMPP(Riyadli et al., 2020).



Gambar 2.8 Logo XAMPP

Sumber: https://id.m.wikipedia.org/wiki/Berkas:Xampp_logo.svg

2.14 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah bahasa pencetakan yang berguna secara universal, menyiratkan bahwa penggunaannya tidak terbatas pada wilayah aplikasi tertentu. Ini memungkinkan spesifikasi, desain, visualisasi, dan dokumentasi sistem perangkat lunak dengan menyediakan konsep pemodelan bahasa dan grafis serta notasi untuk mencetak berbagai area aplikasi. Konsekuensi dari tampilan dengan UML adalah model grafis yang menawarkan perspektif alternatif pada suatu kerangka sebagai garis besar yang berbeda (Suendri 2018).


UML ini memungkinkan spesifikasi, desain, visualisasi, dan dokumentasi sistem perangkat lunak dengan menyediakan konsep pemodelan bahasa dan grafis serta notasi untuk mencetak berbagai area aplikasi tidak terbatas pada wilayah aplikasi tertentu. Ini memungkinkan spesifikasi, desain, visualisasi, dan dokumentasi sistem perangkat lunak dengan menyediakan konsep pemodelan bahasa dan grafis. . Konsekuensi dari tampilan dengan UML adalah model grafis yang menawarkan perspektif alternatif pada suatu kerangka(Prasetya et al., 2022).





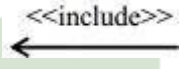
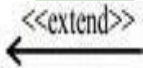
Adapun macam-macam Diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang sering digunakan adalah :

a. Use Case Diagram

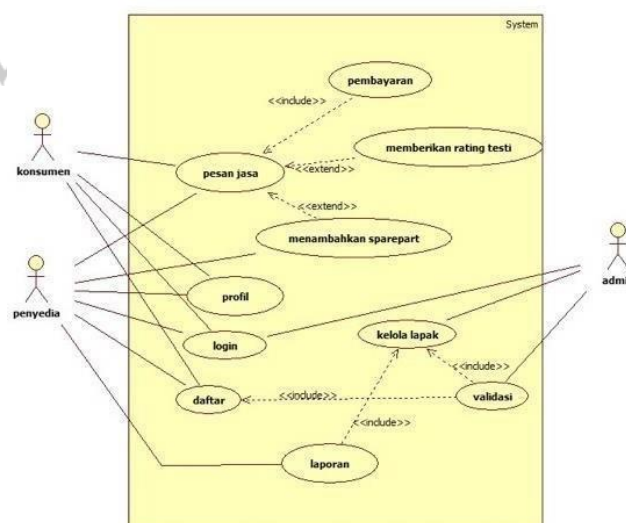
Use case Diagram penggunaan menggambarkan kegunaan normal suatu kerangka kerja. Gunakan kemampuan grafik kasus untuk melakukan pekerjaan tertentu yang menggambarkan siklus bisnis dari kerangka kerja sebenarnya, grafik kasus penggunaan akan digunakan untuk memahami elemen-elemen yang dapat dimanfaatkan oleh administrator. Gambar yang digunakan adalah Case Charts (Samsudin 2019) yaitu:

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan	Fungsi
	Use Case	Deskripsi dari urutan tindakan yang ditampilkan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur untuk suatu actor.

	<i>Actor</i>	mendefinisikan jenis peran yang dimainkan oleh pengguna selama interaksi.
	<i>Unidirectional Association</i>	Menggambarkan hubungan actor dengan use case
	<i>Dependencies or Instantiates</i>	Hubungan di mana elemen tidak independen dipengaruhi oleh perubahan pada elemen independen.
	<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dengan objek induk (ancestor) di atasnya.
	<i>Include</i>	Menentukan contoh sumber yang jelas.
	<i>Extend</i>	Menentukan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada titik tertentu.








Berikut merupakan contoh dari *Use Case Diagram*

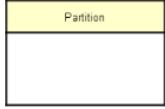


Gambar 2.9 Contoh *Use Case Diagram* (Bachry et al., 2022)b. *Activity Diagram*

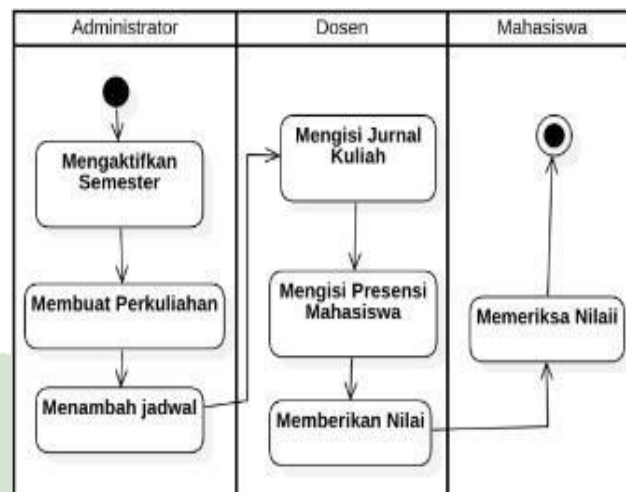
Anda dapat memodelkan proses apa pun menggunakan diagram aktivitas: baik proses bisnis maupun proses perangkat lunak. Misalnya, diagram aktivitas dapat menunjukkan tindakan mana yang perlu bagi siswa untuk berpartisipasi dalam ceramah dan tugas. Diagram aktivitas menawarkan mekanisme aliran kontrol serta mekanisme aliran data yang mengoordinasikan tindakan itu membuat suatu kegiatan, yaitu suatu proses. Activity Diagram berfungsi guna menggambarkan aktivitas user dengan sistem atau langkah yang akan dilalui oleh user Activity diagram adalah ialah cara untuk menggambarkan event-event yang terjadi pada suatu *Use Case* (Suendri, 2018). Berikut ini ialah simbol yang dipakai pada *Activity Diagram*:

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan	Fungsi
	<i>Start Point</i>	Mengidentifikasi awal aliran kerja.
	<i>End Point</i>	Mengidentifikasi akhir aliran kerja
	<i>State</i>	Menambahkan <i>state</i> ke item
	<i>Activity</i>	Menambahkan aktivitas baru pada Diagram
	<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil sebuah keputusan
	<i>State Transation</i>	Menambah transisi dari suatu aktivitas
	<i>Fork / Join</i>	untuk menunjukkan kegiatan yang berjalan secara paralel atau untuk menggabungkan dua

		kegiatan secara bersamaan.
	<i>Swimlane</i>	menguraikan klasifikasi berdasarkan fungsi dan tanggung jawab masing-masing.

Berikut merupakan contoh dari *Activity Diagram*



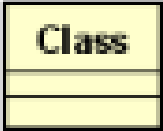


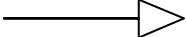


Gambar 2.10 Contoh *Activity Diagram* (Juliartha et al., 2022)

c. *Class Diagram*

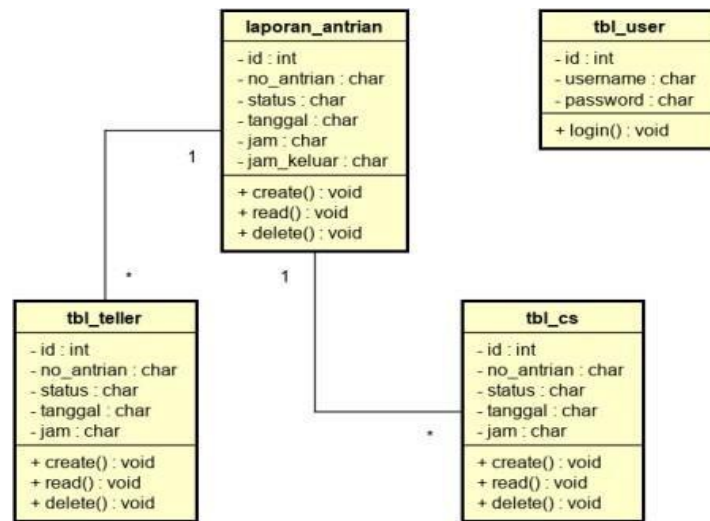
Classdiagram suatu sistem kelas digambarkan dalam diagram kelas. Garis besar kelas memiliki karakteristik dan tugas yang berencana untuk memberdayakan seorang insinyur untuk melakukan komunikasi antara dokumentasi pencetusnya dan kerangka yang akan dibangun. Grafik kelas akan menunjukkan keberadaan kelas dan garis besar rencana suatu kerangka. Semua tahapan yang diselesaikan oleh penghibur dalam kerangka tersebut ditandai dalam garis besar kelas (Suendri, 2018).

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan	Fungsi
	Kelas	gambaran dari nama kelas, atribut, properti, atau data, serta metode, fungsi, atau

		tingkah laku.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity dalam hubungan kelas-makna umum.
	<i>Navigable Association</i>	Perhubungan antara kelas dengan makna kelas yang digunakan oleh kelas lain, biasanya disertai dengan multiplicity.
	Generalisasi	hubungan antara kelas dan arti generalisasi spesialisasi
	Kebergantungan/ <i>Dependency</i>	Kelas memiliki hubungan yang sama dengan kebergantungan satu sama lain.
	Agregasi/ <i>Aggregation</i>	hubungan kelas-kelas dengan arti semua-bagian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Berikut merupakan contoh dari *Class Diagram*
SUMATERA UTARA MEDAN

Gambar 2.11 Contoh *Class Diagram* (Firdaus & Saputra, 2021)

d. *Sequence Diagram*

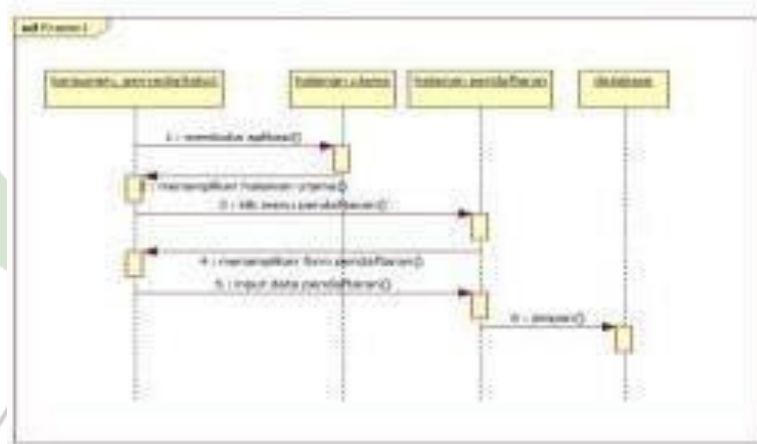
SequenceDiagram cluster merupakan grafik agar menguraikan hubungan antaritem dan menunjukkan korespondensi antar item tersebut (Samsudin dkk., 2019). Pengembangan sistem berorientasi objek biasanya menggunakan diagram *sequence* untuk menggambarkan hubungan antar objek:

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan	Fungsi
	<i>Actors</i>	menggambarkan cara user menggunakan sistem.
	<i>Entity Class</i>	Menangani informasi yang mungkin akan disimpan secara permanen.
	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan interaksi antara user interface dengan hardware atau sistem lainnya.
	<i>Control Class</i>	menggambarkan cara batas berhubungan dengan tabel.
	<i>Object</i>	menggambarkan abstraksi dari entitas yang harus disimpan informasinya.

	<i>A focus of control and A life line</i>	Mengidentifikasi awal dan akhir pesan.
	<i>A message</i>	Menggambarkan cara mengirim pesan
	<i>Object message</i>	Menggambarkan pesan antar objek.

Berikut merupakan contoh dari *Sequence Diagram*



Gambar 2.12 Contoh *Sequence Diagram* (Bachry et al., 2022)

2.15 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

NO	Penelitian	Judul Penelitian	Keterangan
1	(Irma Yunita Ruhiawati, Siti Sopiah,	Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis	Mengembangkan sistem berbasis web yang dapat mengelola data siswa, guru, staf

	2019)	<i>Website</i> dengan Laravel 5 pada SMK Negeri 1 Cileles	TU, nilai, dan absensi siswa dan guru. Dengan menggunakan sistem terkomputerisasi berbasis web, proses penyimpanan data dapat dilakukan dengan lebih akurat tanpa khawatir tentang kehilangan data (Ruhawati & Sopiah, 2019).
2	(Safaat Akbar, Fitri Latifah, 2019)	Implementasi <i>Framework Laravel</i> pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis <i>Web</i>	Menghasilkan : 1. Matahati memiliki sistem informasi akademik yang dapat membantu sekolah berkebutuhan khusus dalam mempromosikan sekolah dan menjalankan operasinya. 2. Sistem informasi sekolah memungkinkan orang tua siswa untuk melihat perkembangan akademik mereka melalui raport online (Akbar & Latifah, 2019).
3	(Hendy Marcellino, I Gede Pasek Suta Wijaya, Gunawan, 2022)	Sistem Informasi Akademik Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis <i>Website</i> Fkip Unram	mengembangkan sistem yang dapat mengumpulkan informasi tentang jadwal mata kuliah terbaru dan membantu mencegah tabrakan jadwal mengenai tiap program studi di fakultas (Marcellino et al., 2022).

4	(Muaz Lutfi, Wanti Rahayu, Hendro Purwoko, 2023)	Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Tk Nurus Sholihah Menggunakan Java Netbeans	Mengembangkan Sistem Informasi Akademik di TK Nurus Sholihah dengan menggunakan Java Netbeans mempermudah tugas sekretaris untuk mencatat laporan yang ditujukan kepada Kepala Sekolah TK Nurus Sholihah, sehingga laporan dapat dibuat dengan efektif dan data laporan dapat dimasukkan dengan benar (Lutfi et al., 2023).
5	(Abdullah Ardi, Andriani, 2023)	Sistem Informasi Akademik Berbasis Laravel Untuk Registrasi Ulang Dan Pengajuan Cuti Mahasiswa	mengembangkan sistem informasi yang memudahkan proses registrasi ulang dan pengajuan cuti mahasiswa. Framework Laravel digunakan untuk mengembangkan sistem informasi untuk registrasi ulang dan cuti akademik. Aplikasi berbasis web memiliki keunggulan karena dapat diakses di berbagai operasi sistem operasi (Ardi et al., 2023).

Berdasarkan penelitian di atas, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa penelitian yang penulis buat terdapat perbedaan. Peneliti terdahulu menghasilkan sistem informasi dengan waktu, lokasi penelitian serta fitur yang berbeda. Dalam hal ini, penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Tanah Putih, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau yang dimulai pada bulan April 2023 sampai akhir penulisan. Dengan fokus pada sistem informasi akademik berbasis *web*. Sistem ini memiliki fitur Bimbingan Konseling yang berguna untuk

mempermudah Guru dalam melakukan bimbingan konseling terhadap Siswa tanpa harus memanggil siswa yang ingin melakukan bimbingan ke kantor, serta terdapat menu chat yang berguna mempermudah Siswa/Wali Siswa untuk menghubungi atau melakukan konsultasi kepada Guru melalui fitur chat tersebut, dan Wali Siswa tidak perlu datang langsung ke SMP Negeri 3 Tanah Putih untuk mengetahui perkembangan pembelajaran Siswa tersebut. Sehingga proses operasional di SMP Negeri 3 Tanah Putih dapat dikelola secara cepat, akurat dan efisien, dengan sistem yang telah terkomputerisasi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN