

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori Umum

2.1.1. Perancangan Sistem

Memilih sebuah sistem yang cocok dan kompatibel pada sebuah objek dilakukan dengan analisa juga harus memiliki penjelasan yang kuat dan secara terpisah dan hal ini banyak disebut dengan istilah desain sistem (Siklus Pengembangan Sistem), dan kemudian diterjemahkan ke dalam rincian teknologi tertentu (Desain Fisik). dari semua desain pemrograman sistem yang memungkinkan untuk diselesaikan.

Menurut Roger S. Pressman, dikutip oleh Mesri et al., Perancangan sistem adalah apa yang dilakukan sebagian besar insinyur perangkat lunak. Desain sistem adalah tempat disiplin kreatif, persyaratan pemangku kepentingan, persyaratan bisnis, dan pertimbangan teknis bersatu untuk menciptakan sistem kualitas. Model air terjun kadang-kadang disebut siklus hidup klasik ketika melibatkan pendekatan sistematis dan berurutan untuk proses pembuatan serta mengembangkan sebuah *software* dimulai dengan memenuhi kebutuhan pengguna dan kemudian mengirim sistem ke server. Fase utama dari siklus hidup pengembangan sistem meliputi perencanaan sistem, pemodelan, pembangunan, dan penyampaian sistem ke server atau pengguna (penyebaran). Fase ini berakhir dengan dukungan terus menerus dari produk perangkat lunak sistem lengkap. (Fauzi Ardi Fazar et al., 2022).

2.1.2. Sistem

Sistem bisa ditemukan dalam bentuk yang abstrak atau fisik. Sistem abstrak terdiri dari susunan yang teratur dari idea, rancangan, maupun bagian yang berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi komponen komputer, misalnya, dimaksudkan dalam akselerasi pengolahan data ataupun mempermudah *data processing*. Beberapa ahli IT menyebut sebuah istilah "Sistim" dengan mengarah pada sebuah jaringan kerja prosedur saling terhubung juga dirancang untuk melakukan suatu kegiatan dalam mencapai suatu tujuan. (Lesmana & Silalahi, 2022)









2.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi, menurut Mesri dari Jogiyanto, adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang menggabungkan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, kegiatan manajerial, dan kegiatan strategis, dan memberikan laporan kepada pihak luar tertentu. (Lesmana & Silalahi, 2022). Sistem di dalam suatu organisasi disebut sistem informasi. Sistem ini menggabungkan kebutuhan untuk pengolahan transaksi harian, membantu operasi, bertanggung jawab atas kegiatan manajemen dan strategi, dan memberikan laporan kepada pihak luar yang diperlukan. (Lesmana & Silalahi, 2022)

2.1.4. Aliran Sistem Informasi

Alur Sistem Informasi (ASI) adalah diagram yang mewakili alur kerja dan sistem secara keseluruhan. Tabel ini menjelaskan urutan prosedur dalam sistem

Simbol-simbol yang dapat digunakan dalam alur sistem informasi (ASI) adalah sebagai berikut:

	Proses komputer	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	Dokumen	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk input dan output, baik secara manual, mekanik atau menggunakan komputer.
	penghubung	Digunakan untuk penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
	Disket	Input/output menggunakan Disket.
	Terminal	Input menggunakan keyboard.
	Manual Proses	Menunjukkan pekerjaan yang dikerjakan secara manual.
	File storage	Menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau file komputer.
	Garis alur	Menunjukkan alur dari proses.

Gambar 2. 1 Aliran Sistem Informasi

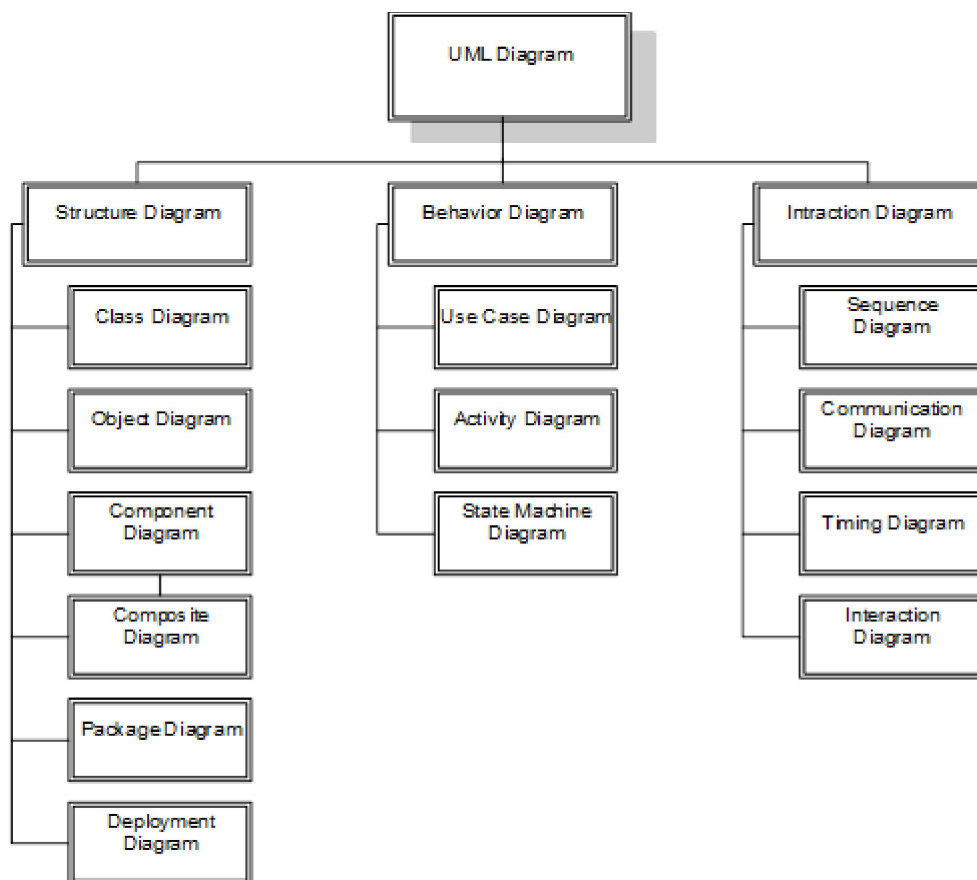
Sumber: (Silalahi & Saragih, 2021)

2.1.5. Unified Modelling Language

Bahasa Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk merancang, visualisasi, dan mendokumentasikan perangkat lunak yang telah dibuat. UML bisa diberdayakan ketika proses *modelling* untuk banyak bahkan seluruh jenis *software* didalam proses komunikasi, dimana ada beberapa jenis yaitu proses analisis, antara lain dengan menggunakan diagram (use case, class, sequence dan lainnya (Tukino, 2019, 2020).

UML adalah sebuah bahasa yang banyak digunakan untuk membentuk model berorientasi objek, yang menggunakan notasi grafis dengan standar). Munwar menyebut Setidaknya ada tiga karakter penting yang terkait dengan UML, yaitu sketsa, cetak biru, dan bahasa pemrograman. Sebagai sketsa, UML dapat bertindak

sebagai jembatan dengan mengkomunikasikan beberapa aspek dari sistem. UML juga bisa berperan sebagai blueprint karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini, informasi detail tentang program yang akan dikodekan (direct engineering) akan diketahui atau bahkan dibaca programnya dan diinterpretasikan dalam diagram (reverse engineering). Sebagai bahasa pemrograman, UML dapat menerjemahkan diagram UML menjadi kode program yang siap dijalankan.



Gambar 2. 2 Uml Diagram

2.1.5.1. Use Case Diagram






Use case diagram adalah teknik atau urutan yang dikelompokkan dan dihubungkan satu sama lain untuk membentuk organisasi atau pengaturan jaringan yang lebih memiliki aturan. Dua tipe use case yang diketahui yaitu *diagram* dan *story*. *Use case diagram* secara grafis memberi sebuah gambaran dimana hubungan antara sebuah aktor dengan aktor yang lain pada use case lain yang memiliki perbedaan sedangkan use case story membuat sebuah gambaran dimana tahapan interaksi antara sebuah agen dengan use case dijelaskan pada format lengkap.

Menurut buku Rosa A.S. M. Salahuddin (2013), use case diagram adalah model kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibangun. Sebuah contoh interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun disebut use case. Secara umum, use case digunakan untuk menentukan fungsi sistem informasi apa yang ada dan siapa yang berhak menggunakannya.

Nama harus dibuat semudah mungkin dan mudah dipahami untuk setiap kasus. Pendefinisian "aktor" dan penggunaan "aktor" adalah dua elemen penting dalam use case.

1. Agen adalah orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dihasilkan, jadi meskipun ikon agen adalah gambar seseorang, aktor belum tentu orang .
2. Use case adalah fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem sebagai unit untuk bertukar pesan antar unit atau aktor.

Tabel 2. 1 Diagram Use Case

	Fungsi realitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor bukan tentu merupakan orang, bisa saja dinyatakan dengan kata benda di awal frase nama aktor.
	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.
	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang dapat ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu.




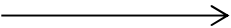
(Sumber: Peneliti, 2023)

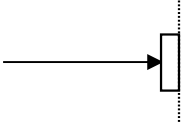
2.1.5.2. Sequence Diagram

Dengan menunjukkan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima, diagram sekuen menunjukkan kelakuan objek pada use case. Oleh karena itu, sebelum dapat menggambar diagram sekuen, harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case serta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek tersebut. Melihat sebuah skenaropm *usecase* disarankan juga untuk menggambar diagram sekuen (Wijaya & Amrizal, 2021).

Semakin banyak use case yang telah didefinisikan, semakin banyak diagram sekuen yang harus dibuat. Ini karena setiap use case yang memiliki proses sendiri atau, lebih penting lagi, semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah termasuk dalam diagram sekuen. Dibawah merupakan simbol yang digunakan untuk diagram sekuen:

Tabel 2. 2 Bentuk Diagram Sekuensial

Bentuk/Symbol	Penjelasan Simbol
<p>Actor </p> <p>Nama actor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. Oleh karena itu, meskipun simbol aktor adalah gambar orang, aktor belum tentu merupakan orang; biasanya, kata benda digunakan di awal frasa nama aktor.</p>
<p><i>lifeline</i></p> 	<p>Garis hidup sebuah objek.</p>
<p>Objek</p> <p>Namaobjek: namakelas</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Nama objek: nama kelas</p> </div>	<p>Interaksi pesan.</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.</p>
<p>pesan tipe create</p> 	<p>Dengan menyatakan suatu objek, arah panah mengarah ke objek yang dibuat.</p>

Bentuk/Symbol	Penjelasan Simbol
Pesan tipe call 1 : nama_metode() →	Untuk menunjukkan ketika satu objek memanggil sebuah operasi atau metode pada objek lain maupun diri sendiri, panah tertuju pada arah objek yang memiliki operasi atau metode.
→ Pesan tipe send	Untuk menunjukkan bahwa suatu objek mengirimkan data, masukan, atau informasi ke objek lain, arah panah mengarah ke objek yang dikirim.
Pesan tipe <i>return</i> →	Setelah suatu objek menjalankan suatu operasi atau metode, arah panah mengarah ke objek yang menerima kembalian.
Pesan tipe <i>destroy</i> → 	Untuk menunjukkan bahwa suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri; idealnya, jika ada membuat, maka ada menghancurkan.

2.1.5.3. Activity Diagram

Untuk menjelaskan apa yang terjadi pada sebuah proses maka digunakan sebuah diagram yang disebut dengan diagram aktivitas (*activity diagram*) dimana hal ini bertujuan memberi gambaran sebuah *workflow* atau aktivitas sistem maupun proses dalam bisnis pada sebuah *software* (perangkat lunak). Diagram aktifitas

menggambarkan aktivitas sistem adalah kegiatan yang dilakukan aktor, jadi aktivitas menunjukkan yang dapat dilakukan oleh sistem. (Tukino, 2018)






Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

Desain pada sebuah usaha yang digambarkan dari proses dengan dijelaskan oleh urutan banyak aktivitas adalah sebagai berikut.

1. *user interface* dianggap memiliki sebuah desain antarmuka pada tampilan perangkat lunak yang akan dihasilkan
2. Untuk memastikan kualitas maka pengujian aktivitas akan memerlukan pengujian yang sangat baik juga
3. Desain sebuah sistem informasi akan ditampilkan.

Dibawah bisa dilihat simbol diagram aktivitas yang dikenal yakni:

Tabel 2. 3 Activity Diagram

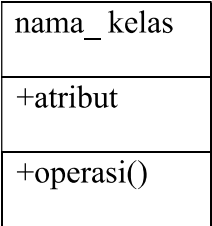


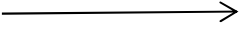
	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

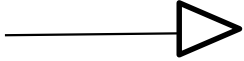

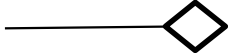
(Sumber : Peneliti, 2023)

2.1.5.4. Class Diagram

Untuk menggambarkan struktur sistem, diagram kelas, atau diagram kelas, digunakan untuk mendefinisikan kelas-kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem. Kelas memiliki atribut metode atau operasi (Pernando & Tukino, 2021). Atribut adalah variable-variabel kelas. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi kelas.

Tabel 2. 4 Diagram Class

Simbol Dan Nama	Deskripsi
Kelas 	Kelas sistem
Antarmuka/ <i>interface</i>  Nama_ <i>interface</i>	interface pada pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Dalam hubungan kelas-makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan banyaknya.
Asosiasi berarah/ Directed <i>association</i> 	Ada hubungan antara kelas dengan makna kelas yang digunakan oleh kelas lain, dan hubungan ini biasanya disertai dengan multiplicity.

Simbol Dan Nama	Deskripsi
Generalisasi / <i>generalization</i> 	hubungan antara kelas dan arti generalisasi Spesialisasi
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antara kelas dengan arti "seluruh"
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi kelas terkait dengan kebergantungan kelas

(Sumber: Peneliti, 2023)

2.2. Teori Khusus

Untuk mendukung penelitian lebih dalam maka berikut tinjauan teori khusus/spesifik yang digunakan dalam penelitian ini:

2.2.1. Cafe

Kata "Cafe" berasal dari bahasa Perancis, yaitu "café" yang berarti kopi atau rumah kopi. Di Indonesia, istilah ini dikenal sebagai kedai kopi atau coffee house, Dikenal sejak abad 18 di negara Inggris. kata Cafe awalnya dikenal di kota Konstantinopel Turki 1555. Dua orang imigran dari negara Turki pertama kali membuka Cafe, dan menjadi toko yang menyediakan kopi di distrik Tahtakale. Tahun 1669 Perkembangan kopi di Eropa dimulai pasca utusan dari Sultan Mohammed ke-4 datang ke Paris dan membawa kopi (biji kopi) yang sampai saat

ini disebut dengan “coffee”. Kopi tersebar di Eropa dengan adanya jalur dagang sehingga di Italia disebutlah dengan “Caffe” Dimana panulism saja yang berbeda. Pada 1839, istilah "cafeteria" muncul dalam bahasa Amerika Inggris, berasal dari bahasa Spanyol Meksiko, yang mengacu pada warung kopi. Pada waktu awal, Cafe hanya memiliki fungsi sebagai sebuah warung atau kedai namun dengan berkembangnya waktu dan teknologi serta bisnis perkembangan Cafe mengadopsi tema dan konsep untuk menyediakan layanan serta hidangan makan. (Nurul Ramadhani, n.d.; Rahmawita & Wiratama, 2021)

2.2.2. Web

Situs web adalah halaman informasi yang tersedia melalui Internet yang dapat diakses di seluruh dunia, selama terhubung ke Internet. Secara umum, website dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori (Alexander & Husufa, 2020; Asmara, 2019; Farlinda & Wahab, 2020; Rahmawita & Wiratama, 2021):

1. Situs web dinamis Halaman web terstruktur yang bertujuan untuk diperbarui dengan frekuensi perubahan tinggi. Secara umum *main menu* bisa diakses pengguna umum, namun disediakan juga sebuah halaman utama dalam perubahan fitur atau menu.
2. Situs web statis Ini adalah halaman web yang orientasi halamannya tidak berubah. Untuk mengubah halaman, dilakukan secara manual dengan mengedit kode yang membentuk struktur situs.
3. Website interaktif Ini adalah website yang meledak sebagai blog dan forum.
4. Penjelajahan web atau Peramban web yaitu aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan teks, gambar, video,

permainan, dan informasi lain yang terdapat pada situs web di World Wide Web (www) atau jaringan area lokal (LAN)".

5. Web server Menurut Computer Forums, "Mengatakan" bahwa web server adalah perangkat lunak pada server yang berfungsi sebagai penerima permintaan (request) berpa halaman web dan client serta mengembalikan respon dari hasilnya. Hasilnya diperlukan dalam tanda kurung sebagai halaman web."

Website atau halaman web dapat dipahami sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data tekstual, data gambar statis atau dinamis, data animasi, audio, video, atau kombinasi dari semuanya, kecuali statis dan dinamis, membentuk rantai bangunan yang saling bergantung. di mana masing-masing ditautkan ke halaman web (*hyperlink*). Statis jika isi informasi website tetap, sedikit perubahan dan isi informasi hanya satu arah dari pemilik website. Dinamis jika isi informasi website berubah terus menerus dan isi informasi bersifat interaktif dua arah, berasal dari pemilik dan pengguna website (Yanto & Saragih, 2022)

2.2.3. Internet

Internet adalah fasilitas atau jaringan yang menghubungkan satu komputer dengan komputer lain di dunia melalui saluran dan server. Perkembangan internet berawal dari proyek penelitian Departemen Pertahanan Amerika Serikat yang disebut dengan Department of Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). Tujuannya untuk menyambung komunikasi di daerah terpencil yang sulit dijangkau alat komunikasi yang ada. Awalnya, Internet digunakan di lembaga penelitian, universitas, dan penemuan baru ini menarik perhatian perusahaan

telekomunikasi. Internet adalah jaringan yang menghubungkan banyak komputer di seluruh dunia menjadi satu jaringan, baik komputer pribadi maupun perusahaan. Terjadinya komunikasi data antara komputer dalam jaringan internet, yang terdiri dari sejumlah komputer yang terhubung satu sama lain, dimungkinkan. Karena tidak ada yang mengatur atau memiliki jaringan ini, tidak ada organisasi atau otoritas yang memilikinya. Komunikasi melalui internet menggunakan protokol yang telah disepakati. (Armono et al., 2023) Protokol standar disebut TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Dengan kata lain, ketika sebuah komputer terhubung ke Internet, ia harus menggunakan standar komunikasi yang disepakati untuk mengirim dan menerima data. Standar protokol untuk keseragaman dalam pengiriman dan penerimaan data di seluruh dunia agar tidak terjadi kekacauan di dunia internet.

2.2.4. PHP

Bahasa pemrograman PHP atau ekstensi dari hypertext preprocessor adalah bahasa pemrograman sumber terbuka (*open-source*) yang cocok atau spesifik untuk pengembangan web dan dapat diintegrasikan ke dalam diserti HTML. Bisa dikatakan bahwa bahasa PHP menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, Perl dan sangat mudah untuk dipelajari. PHP adalah bahasa skrip sisi server di mana pemrosesan data dilakukan di sisi server. Sederhananya, server itu sendiri akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya dikirim ke klien yang membuat permintaan. PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor, yaitu bahasa pemrograman berbasis script yang digunakan untuk

mengolah data dan mengembalikannya ke web browser dalam bentuk kode HTML. (Silalahi & Saragih, 2021)

2.2.5. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa scripting yang sangat bermanfaat dalam pembuatan halaman web. Berbagai platform, seperti Windows, Linux, dan Macintosh, dapat membaca HTML. Pada HTML, kata "Markup Language" menunjukkan kemampuan berupa tanda-tanda pada script HTML yang memungkinkan kita untuk mendefinisikan header, garis, tabel, gambar, dll. menggunakan instruksi yang ada dalam elemen HTML. Setiap pengembangan pada tingkat HTML harus diuji dan disetujui oleh W3C, karena HTML sendiri dirilis oleh W3C. HTML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan dokumen web, yang dapat dilakukan dengan HTML adalah mengontrol tampilan situs web dan kontennya, Mempublikasikan dokumen secara online sehingga mereka dapat diakses di mana saja di dunia, Membuat formulir online yang dapat digunakan untuk mengelola langganan, transaksi online, Menambahkan objek seperti gambar, suara, dan bahkan applet java dalam HTML.

2.2.6. Basis Data (Database)

Perancangan basis data konseptual, basis data merupakan kumpulan file yang memiliki hubungan satu sama lain, hubungan ini biasanya direpresentasikan dengan kunci dari setiap file yang ada. Database menampilkan satu set data yang digunakan dalam lingkup informasi. Di dalam file yang sama terdapat record-record dengan jenis yang sama, ukuran yang sama, bentuk yang sama, membentuk kumpulan kesatuan yang utuh. Sebuah record terdiri dari field/record yang

dihubungkan bersama untuk menunjukkan bahwa field tersebut memiliki arti yang lengkap dan dicatat dalam satu record. Sistem manajemen basis data berisi satu set data terkait dan satu set program untuk mengakses data. Dengan demikian, sistem manajemen database dan satu set program manajemen untuk menambahkan data, menghapus data, mengambil data, dan membaca data. (Liem & Amrizal, 2021)

2.2.7. Mysql

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang disebarakan dengan gratis dibawah perlindungan hak GPL (General Public License). MySQL berasal dari konsep penting basis data yang telah ada sejak lama, SQL (Structured Query Language). SQL adalah konsep operasi basis data, terutama untuk memilih dan memasukkan data, membuat operasi pada data mudah dan otomatis. MySQL unggul dalam melakukan query data dibandingkan server database lainnya. Hal ini sudah dibuktikan untuk single user query, query ini bisa lebih cepat sebanyak 10x dari PostgreSQL dan 5x lebih cepat dari Interbase (Tukino, 2019)

2.2.8. XAMPP

XAMPP adalah paket PHP sumber terbuka. Informasi tersedia di situs web resmi apachefriends.com. XAMPP menyediakan kemudahan untuk pengembang dalam mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP menggabungkan banyak paket perangkat lunak yang berbeda menjadi satu paket. Lisensi untuk setiap paket perangkat lunak terletak di folder `\xampp\licence`. XAMPP menyediakan antarmuka panel kontrolnya sendiri yang dapat digunakan untuk menjalankan layanan apa pun (paket dukungan) yang telah diinstal (Silalahi & Saragih, 2022).