

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

Mengingat pentingnya untuk menyelidiki teori-teori terkini yang relevan dengan judul, berikut merupakan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini:

2.1.1 Pengenalan Sistem Informasi Pengolahan Data

2.1.1.1 Pengertian Konsep Data dan Informasi

Konsep data dan informasi adalah dasar penting dalam pemahaman sistem informasi. Meskipun sering digunakan bersamaan, keduanya memiliki perbedaan yang signifikan.

1. **Data:** Data adalah kumpulan fakta mentah atau angka yang belum memiliki makna atau interpretasi yang jelas. Data dapat berupa angka, teks, gambar, video, atau bentuk-bentuk lain dari representasi digital.
2. **Informasi:** Informasi terbentuk ketika data diberi makna, diproses, dan diorganisasi menjadi bentuk yang bermanfaat dan dapat dimengerti. Informasi memberikan konteks dan penjelasan tentang data sehingga menjadi berguna bagi pengguna.

Penting untuk memahami perbedaan antara data dan informasi, karena dalam sistem informasi, pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data bertujuan untuk menghasilkan informasi yang relevan dan bermanfaat bagi pengguna. Data menjadi bahan mentah yang menjadi dasar untuk membentuk informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, analisis, atau pelaporan.

Konsep data dan informasi menjadi dasar dalam merancang sistem informasi yang efektif dan efisien. Dengan memahami bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan diubah menjadi informasi yang berarti, perancang sistem informasi dapat menyusun alur kerja dan desain yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi. Gelinas dan Dull (2012:19)

2.1.1.2 Pengertian Konsep Dasar Sistem dan Sistem Informasi

Pengertian konsep dasar sistem dan sistem informasi adalah elemen kunci dalam memahami struktur dan fungsi sistem informasi. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai kedua konsep tersebut:

1. Sistem: Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dan berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait dan berinteraksi dalam sebuah lingkungan. Setiap komponen dalam sistem memiliki peran dan fungsi spesifik yang berkontribusi untuk mencapai tujuan sistem secara keseluruhan. Sistem dapat berupa fisik atau abstrak, dan mereka berada dalam lingkungan yang lebih luas yang mempengaruhi operasional mereka.

2. Sistem Informasi: Sistem informasi adalah jenis sistem yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan tindakan yang efektif. Sistem informasi mencakup perangkat lunak, perangkat keras, data, prosedur, dan orang-orang yang terlibat dalam proses pengolahan informasi. Tujuan utama dari sistem informasi adalah menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada pemangku kepentingan untuk membantu mereka dalam mengambil keputusan yang baik.

Perbedaan kunci antara sistem dan sistem informasi adalah bahwa sistem informasi khususnya berfokus pada pengolahan informasi, sedangkan sistem secara umum mencakup kumpulan elemen yang lebih luas dan mencakup aspek lain di luar informasi.

Dalam konteks sistem informasi, penting untuk memahami bagaimana sistem secara keseluruhan beroperasi, bagaimana komponen-komponennya saling berinteraksi, dan bagaimana informasi diproses dan disampaikan kepada pengguna. Pemahaman yang mendalam mengenai konsep dasar sistem dan sistem informasi akan membantu dalam merancang, mengembangkan, dan mengelola sistem informasi yang efektif dan efisien bagi organisasi atau perusahaan.

2.1.2 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur, yang disimpan dalam satu lokasi atau tempat penyimpanan yang dapat diakses dan dikelola

secara efisien. Basis data berfungsi untuk menyimpan informasi yang relevan dan bermanfaat untuk suatu sistem informasi atau aplikasi. Data dalam basis data diatur dalam tabel atau entitas yang saling terkait, yang memungkinkan akses dan pengelolaan data dengan lebih mudah dan cepat.

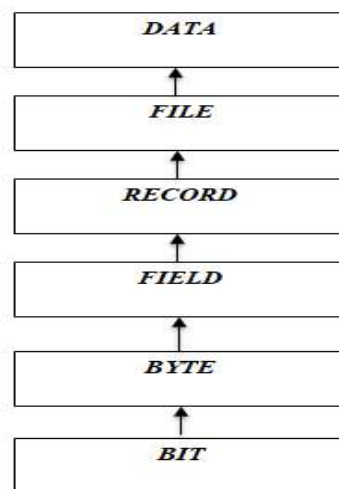
Beberapa karakteristik penting dari basis data adalah:

1. Struktur Terorganisir: Basis data memiliki struktur yang terorganisir dengan skema yang telah ditentukan sebelumnya. Data disimpan dalam tabel dengan kolom dan baris yang berisi nilai-nilai data yang spesifik.
2. Keterkaitan Data: Data dalam basis data biasanya memiliki hubungan dan keterkaitan antara satu tabel dengan tabel lainnya. Hal ini memungkinkan untuk melakukan penggabungan data dari berbagai tabel untuk analisis dan keperluan lainnya.
3. Manajemen Data: Basis data memiliki manajemen data yang terpusat. Data dapat ditambahkan, diperbarui, atau dihapus dari basis data melalui operasi yang telah ditentukan, seperti perintah SQL (Structured Query Language).
4. Keamanan Data: Basis data menyediakan mekanisme keamanan untuk melindungi data dari akses yang tidak sah. Otorisasi dan hak akses diberikan kepada pengguna yang sesuai untuk menjaga keamanan data.
5. Konsistensi Data: Basis data menjamin konsistensi data, yaitu setiap data yang sama akan tampil dengan nilai yang konsisten di seluruh sistem.

Basis data berperan penting dalam sistem informasi modern, karena menyediakan akses cepat dan efisien terhadap data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan, analisis, dan pelaporan. Dengan menggunakan basis data, perusahaan dapat menyimpan dan mengelola data dengan lebih teratur dan aman, memungkinkan operasi yang lebih lancar dan efisien. (A.S dan Shalahudin 2018).

2.1.2.1 Data Hirarki pada Basi Data

Data hirarki merupakan lapisan data yang tersusun dan terstruktur dari data hingga bit.



Gambar 2. 1 Susunan Hirarki

Sumber : (Hirarki et.si,2020)

2.1.2.2 Konsep Penggarapan data pada Basis Data

Konsep penggarapan data pada basis data melibatkan proses pengelolaan, pemeliharaan, dan penggunaan data secara efisien dalam lingkungan basis data. Penggarapan data ini berfokus pada bagaimana data dikumpulkan, disimpan, diperbarui, dan diakses dalam basis data. Beberapa konsep utama dalam penggarapan data pada basis data meliputi:

1. **Pengumpulan Data:** Merupakan langkah awal dalam penggarapan data, yaitu proses pengumpulan informasi dari berbagai sumber yang relevan dan diperlukan dalam sistem informasi. Data dapat dikumpulkan dari entitas bisnis, pengguna, perangkat, atau sumber data lainnya.
2. **Pemodelan Data:** Merupakan proses merancang struktur data yang akan digunakan dalam basis data. Pemodelan data melibatkan penentuan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. Model data ini berfungsi sebagai panduan untuk mengorganisasi dan merepresentasikan data dalam basis data
3. **Penyimpanan Data:** Data disimpan dalam basis data sesuai dengan struktur yang telah ditentukan dalam pemodelan data. Penyimpanan data dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik penyimpanan yang memastikan keamanan, konsistensi, dan efisiensi dalam akses data
4. **Integrasi Data:** Dalam lingkungan yang kompleks, seringkali data berasal dari berbagai sumber yang berbeda. Integrasi data adalah proses menggabungkan data dari sumber-sumber yang berbeda sehingga data dapat diakses secara terpusat dan konsisten

5. **Validasi Data:** Validasi data adalah proses memeriksa kebenaran dan integritas data sebelum data dimasukkan ke dalam basis data. Validasi ini memastikan bahwa data yang disimpan adalah data yang sah dan akurat.
6. **Pembaruan Data:** Basis data memungkinkan pembaruan data sesuai dengan kebutuhan bisnis atau perubahan data dari waktu ke waktu. Pembaruan data ini harus dilakukan secara hati-hati untuk menjaga konsistensi dan integritas data.
7. **Akses Data:** Akses data adalah kemampuan untuk mencari, mengambil, dan melihat data dalam basis data. Akses data yang efisien sangat penting agar pengguna dapat mengakses informasi dengan cepat dan akurat.
8. **Keamanan Data:** Keamanan data adalah aspek kritis dalam penggarapan data pada basis data. Perlindungan data dari akses yang tidak sah dan potensi risiko keamanan merupakan bagian penting dalam pengelolaan basis data.

Dengan memahami konsep penggarapan data pada basis data, organisasi dapat mengelola data mereka dengan lebih baik, memastikan kualitas data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan informasi yang relevan dan akurat.

2.1.3 Pengenalan Software Pendukung

2.1.3.1 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang populer dan *open source*. RDBMS adalah perangkat lunak yang digunakan

untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam bentuk tabel terstruktur. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB, yang kemudian diakuisisi oleh Oracle Corporation. Sejak saat itu, MySQL terus dikembangkan sebagai perangkat lunak sumber terbuka Hidayatullah dan Jauhari (2015:180).

Beberapa karakteristik dan fitur utama dari MySQL adalah sebagai berikut:

1. Open-Source: MySQL adalah perangkat lunak sumber terbuka yang artinya dapat digunakan secara gratis dan memiliki komunitas pengembang yang aktif. Kode sumber MySQL dapat diakses, dimodifikasi, dan didistribusikan kembali sesuai dengan lisensi GNU General Public License (GPL).
2. Basis Data Relasional: MySQL berbasis model basis data relasional, yang berarti data disimpan dalam tabel yang memiliki kolom dan baris. Tabel-tabel ini dapat memiliki keterkaitan atau hubungan dengan tabel lain melalui kunci-kunci kandidat atau kunci asing.
3. Multi-Platform: MySQL dapat berjalan di berbagai platform, termasuk Windows, macOS, Linux, dan platform Unix lainnya. Ini membuatnya mudah diimplementasikan pada berbagai sistem operasi.
4. Dukungan Bahasa Pemrograman: MySQL mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, Java, Python, C++, dan banyak lagi, yang memungkinkan pengembang untuk berinteraksi dengan basis data melalui berbagai aplikasi dan lingkungan pemrograman.

5. Performa Tinggi: MySQL dirancang untuk memiliki performa tinggi dan optimal. Dengan penggunaan indeks yang tepat dan optimisasi, MySQL dapat menangani volume data yang besar dengan kecepatan tinggi.
6. Skalabilitas: MySQL mendukung skema replikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengatur salinan cadangan data yang dapat diakses secara terdistribusi. Hal ini membantu meningkatkan skala dan ketersediaan sistem.
7. Keamanan: MySQL menyediakan mekanisme keamanan seperti autentikasi pengguna, izin akses, dan enkripsi data, untuk melindungi basis data dari akses yang tidak sah dan ancaman keamanan.

2.1.3.2 Aplikasi Xampp

XAMPP adalah singkatan dari "Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P), dan Perl (P)". XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang dirancang untuk membuat pengaturan dan penggunaan server web lokal menjadi lebih mudah dan cepat. Ini memungkinkan Anda untuk menjalankan server web dan basis data pada komputer lokal Anda, mirip dengan lingkungan produksi web, tetapi dalam skala yang lebih kecil dan hanya untuk keperluan pengembangan atau uji coba.

Komponen utama dari XAMPP adalah:

1. Apache: Web server Apache adalah salah satu server web paling populer di dunia. Dalam XAMPP, Apache digunakan untuk menampilkan dan menjalankan aplikasi web di komputer lokal Anda.

2. MySQL: MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang disediakan dalam XAMPP untuk menyimpan dan mengelola data dalam bentuk tabel dan basis data.
3. PHP: PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis. XAMPP mencakup PHP agar Anda dapat membuat dan menjalankan skrip PHP di server web lokal.
4. Perl: Perl adalah bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk pemrosesan teks dan scripting. Meskipun tidak sepopuler Apache, MySQL, dan PHP dalam pengembangan web modern, Perl masih disertakan sebagai pilihan dalam XAMPP.

XAMPP menyediakan instalasi yang mudah dan otomatis untuk semua komponen ini, dan dalam beberapa kali klik saja, Anda dapat memiliki server web dan basis data yang berjalan di komputer Anda. Ini sangat berguna untuk pengembangan lokal, uji coba, atau pembelajaran, karena memungkinkan Anda untuk mengembangkan dan menguji situs web atau aplikasi web secara lokal sebelum memindahkannya ke server produksi.

Namun, penting untuk diingat bahwa karena XAMPP dimaksudkan untuk penggunaan lokal, ini tidak disarankan untuk digunakan sebagai server web produksi atau di lingkungan produksi yang nyata. Secara default, XAMPP dikonfigurasi untuk menjalankan di lingkungan pengembangan, sehingga keamanan dan konfigurasi server mungkin tidak cukup untuk keperluan produksi. Jika Anda ingin menerapkan

situs web atau aplikasi ke server produksi, sebaiknya Anda menggunakan pengaturan server web yang ditujukan untuk keamanan dan performa maksimal.

2.1.3.3 PHP Language

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman skrip yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. PHP banyak digunakan untuk membuat halaman web dinamis dan interaktif yang dapat berinteraksi dengan basis data, mengolah formulir, menghasilkan konten berdasarkan permintaan pengguna, dan melakukan berbagai tugas lainnya di sisi server.

Berikut adalah beberapa fitur dan karakteristik utama dari PHP:

1. Skrip Sisi Server: PHP adalah bahasa pemrograman sisi server, yang berarti skrip PHP dieksekusi di server web sebelum hasilnya dikirimkan ke browser pengguna. Ini berbeda dengan bahasa pemrograman sisi klien seperti JavaScript, yang dieksekusi di browser pengguna.
2. Open-Source: PHP adalah perangkat lunak sumber terbuka, yang artinya kode sumbernya dapat diakses, dimodifikasi, dan didistribusikan secara gratis oleh siapa saja. Karena bersifat open-source, PHP memiliki komunitas pengembang yang besar dan aktif yang terus meningkatkan dan memperbaiki bahasa ini.
3. Integrasi dengan HTML: PHP dapat dengan mudah diintegrasikan dengan kode HTML, sehingga memungkinkan untuk menyisipkan

kode PHP langsung ke dalam halaman web untuk menghasilkan konten dinamis.

4. Dukungan untuk Berbagai Basis Data: PHP menyediakan dukungan bawaan untuk berbagai sistem manajemen basis data (DBMS), termasuk MySQL, PostgreSQL, Oracle, dan banyak lainnya. Ini memungkinkan PHP untuk berinteraksi dengan basis data untuk menyimpan dan mengambil informasi.
5. Kemampuan Pemrosesan Formulir: PHP dapat digunakan untuk mengolah data formulir yang dikirimkan oleh pengguna melalui halaman web. Ini memungkinkan pengembang untuk mengumpulkan data dari pengguna dan mengirimkannya ke basis data atau menyimpannya dalam file.
6. Kemampuan Pemrosesan Gambar: PHP juga memiliki kemampuan untuk memproses gambar, seperti mengubah ukuran gambar, menambahkan teks, atau efek lainnya. Hal ini memungkinkan untuk membuat thumbnail gambar atau mengolah gambar yang diunggah oleh pengguna.
7. Kerangka Kerja Populer: Ada banyak kerangka kerja PHP yang populer, seperti Laravel, Symfony, CodeIgniter, dan banyak lainnya. Kerangka kerja ini menyediakan struktur dan alat yang kuat untuk membangun aplikasi web dengan cepat dan efisien.

Karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya, PHP telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. PHP digunakan oleh berbagai jenis situs web, mulai dari situs web pribadi hingga situs web bisnis skala besar dan aplikasi web kompleks.

2.1.3.4 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui Internet. Setiap halaman web biasanya berisi teks, gambar, video, atau elemen multimedia lainnya yang disusun dan ditampilkan dalam tata letak yang tertentu. Halaman-halaman ini dapat diakses melalui alamat unik yang disebut URL (Uniform Resource Locator). Website memiliki peran yang sangat penting dalam era digital saat ini. Baik itu digunakan untuk tujuan bisnis, pendidikan, hiburan, atau komunikasi, website telah menjadi sarana utama untuk menyampaikan informasi dan berinteraksi dengan audiens secara global.

Setiap website memiliki tujuan tertentu. Beberapa bertujuan menyediakan informasi tentang perusahaan atau organisasi, memberikan konten berita atau hiburan, atau menyediakan layanan dan produk secara online melalui e-commerce. Desain dan tata letak yang menarik serta kemudahan navigasi menjadi aspek penting dalam menciptakan pengalaman pengguna yang positif. Fungsionalitas website juga dapat beragam, mulai dari formulir kontak yang sederhana hingga interaksi yang lebih kompleks seperti aplikasi web.

Untuk dapat diakses melalui Internet, website perlu di-hosting di server web. Domain menjadi alamat unik yang mengidentifikasi website dan menghubungkannya

ke server hosting. Keamanan website juga menjadi perhatian utama, terutama untuk melindungi data pengguna dan mencegah serangan siber yang berpotensi merugikan. Selain itu, SEO memainkan peran penting dalam memperoleh visibilitas dan peringkat yang baik di mesin pencari, sehingga meningkatkan lalu lintas pengunjung ke website. Dengan demikian, website menjadi sarana yang kuat dan efektif dalam mencapai tujuan bisnis, pendidikan, dan komunikasi di era digital saat ini Azis (2013).

2.1.3.5 Web Service

Web Service adalah sebuah teknologi komunikasi dan integrasi antara aplikasi atau sistem yang berbeda, yang memungkinkan aplikasi tersebut berkomunikasi dan bertukar data melalui jaringan internet. Web Service beroperasi berdasarkan protokol standar seperti HTTP, XML, dan SOAP (Simple Object Access Protocol), yang memungkinkan sistem yang berbeda dan platform yang berbeda untuk berinteraksi secara interoperabel.

Beberapa karakteristik utama dari Web Service adalah sebagai berikut:

1. **Arsitektur Berorientasi Layanan:** Web Service didasarkan pada konsep arsitektur berorientasi layanan (SOA), yang memungkinkan aplikasi untuk berfungsi sebagai layanan yang independen dan dapat digunakan oleh aplikasi lain tanpa tergantung pada platform atau bahasa pemrograman tertentu.
2. **Pemrosesan Berbasis Permintaan:** Web Service bekerja berdasarkan permintaan dan respons. Ketika suatu aplikasi membutuhkan data atau

layanan dari aplikasi lain, itu akan mengirimkan permintaan melalui protokol HTTP. Aplikasi yang menerima permintaan akan memprosesnya dan mengirimkan respons berupa data atau hasil layanan yang diminta.

3. Penggunaan XML dan SOAP: Web Service menggunakan XML sebagai format data yang umum untuk pertukaran informasi. SOAP adalah protokol standar yang digunakan untuk mengemas dan mengirim permintaan dan respons melalui jaringan.
4. Independensi Platform: Web Service memungkinkan aplikasi berkomunikasi dan berinteraksi tanpa terikat pada platform atau sistem operasi tertentu. Hal ini memudahkan integrasi antara aplikasi yang dikembangkan menggunakan teknologi yang berbeda.
5. Interoperabilitas: Web Service memastikan interoperabilitas yang baik antara berbagai sistem karena beroperasi berdasarkan standar protokol dan format data yang terbuka dan terstandarisasi.

Contoh penggunaan Web Service adalah ketika sebuah situs web e-commerce menggunakan Web Service untuk mengambil informasi stok barang dari basis data inventaris, atau ketika aplikasi mobile mengakses layanan pembayaran menggunakan Web Service dari penyedia pembayaran. Web Service telah menjadi fondasi utama dalam mengintegrasikan dan menyediakan layanan dalam lingkungan aplikasi dan sistem yang kompleks dan terdistribusi. Kustiyhningsih dan Devie (2011:8)

2.1.3.6 *International Network (Internet)*

International Network atau yang lebih dikenal sebagai Internet adalah jaringan global yang menghubungkan berbagai komputer dan perangkat elektronik di seluruh dunia. Internet berfungsi sebagai infrastruktur yang memungkinkan berbagai informasi, layanan, dan sumber daya dapat diakses dan dibagikan oleh pengguna di berbagai lokasi.

Beberapa karakteristik penting dari Internet adalah:

1. **Skala Global:** Internet membentang ke seluruh dunia, menghubungkan ribuan jaringan lokal, regional, nasional, dan internasional. Ini mencakup jutaan server dan miliaran perangkat seperti komputer, smartphone, dan perangkat lainnya.
2. **Protokol Standar:** Internet beroperasi berdasarkan serangkaian protokol standar yang memungkinkan komunikasi antara berbagai perangkat dan sistem. Protokol utama yang digunakan di Internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).
3. **Web dan World Wide Web (WWW):** Salah satu aspek terpenting dari Internet adalah World Wide Web (WWW). WWW adalah kumpulan halaman-halaman web yang saling terhubung melalui tautan hiperteks. Halaman web ini dapat berisi teks, gambar, video, dan berbagai jenis media lainnya.
4. **Komunikasi Real-Time:** Internet memungkinkan komunikasi secara real-time melalui berbagai platform seperti email, obrolan, video panggilan, dan media

sosial. Ini memungkinkan orang di berbagai lokasi untuk berkomunikasi dan berinteraksi secara instan.

5. Sumber Daya Luas: Internet menyediakan berbagai sumber daya dan layanan seperti basis data, perpustakaan digital, layanan e-commerce, dan banyak lagi. Informasi dan layanan ini dapat diakses dengan mudah oleh pengguna dari berbagai lokasi.
6. Penggunaan Internet: Internet digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk mencari informasi, berkomunikasi, hiburan, pendidikan, bisnis, dan banyak lagi. Penggunaan Internet telah mempengaruhi banyak aspek kehidupan modern.

Internet telah menjadi salah satu inovasi paling berpengaruh dalam sejarah manusia, mengubah cara kita berkomunikasi, belajar, berbisnis, dan berinteraksi dengan dunia. Internet terus berkembang dan berevolusi dengan munculnya teknologi baru dan pengembangan aplikasi yang lebih canggih. Sebagai jaringan global yang luas, Internet memiliki peran krusial dalam membentuk masyarakat informasi dan pengetahuan di era digital ini Stauss, El-Ansary, dan Frost (2003).

2.1.3.7 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Abdullah (2015:2), HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa markah standar yang digunakan untuk membuat dan memformat halaman web. HTML adalah bahasa dasar dalam pembuatan situs web dan digunakan untuk mendefinisikan struktur dan konten dari sebuah halaman web. Ketika browser web

menerima file HTML, ia akan menafsirkan kode HTML dan menampilkan halaman web sesuai dengan struktur dan elemen yang didefinisikan.

2.1.3.8 Browser

Sebuah browser, juga dikenal sebagai web browser, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman web di internet. Browser memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dunia maya, membuka dan berinteraksi dengan situs web, dan mengakses berbagai sumber daya online seperti gambar, video, dokumen, dan aplikasi web.

Beberapa browser yang paling populer di antaranya adalah Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari, dan Opera. Setiap browser memiliki antarmuka pengguna yang berbeda, namun mereka memiliki fitur dasar yang sama, seperti tombol navigasi, bilah alamat, dan tempat untuk menampilkan konten web. Supono dan Putratama (2016: 5).

2.2. Teori Khusus

2.2.1 Pengertian Rental Mobil

Rental mobil adalah layanan penyewaan kendaraan bermotor, terutama mobil, kepada individu atau perusahaan untuk jangka waktu tertentu. Layanan ini memungkinkan orang yang tidak memiliki kendaraan pribadi atau membutuhkan

kendaraan tambahan untuk berbagai keperluan dapat menyewa mobil sesuai kebutuhannya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengertian rental mobil adalah:

1. **Jangka Waktu:** Rental mobil biasanya ditawarkan dalam berbagai jangka waktu, seperti harian, mingguan, atau bulanan. Pelanggan dapat memilih jangka waktu yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. **Jenis Mobil:** Layanan rental mobil menyediakan berbagai jenis kendaraan, mulai dari mobil kecil, sedan, SUV, minivan, hingga mobil mewah atau kendaraan khusus lainnya. Pelanggan dapat memilih mobil yang sesuai dengan keperluan dan preferensi mereka.
3. **Dokumen dan Persyaratan:** Sebelum menyewa mobil, pelanggan harus memenuhi persyaratan tertentu dan menyerahkan dokumen yang diperlukan, seperti surat izin mengemudi, kartu kredit, atau dokumen identitas lainnya.
4. **Asuransi:** Beberapa perusahaan rental mobil menawarkan asuransi tambahan untuk melindungi pelanggan dari kerusakan atau kecelakaan saat menggunakan mobil sewaan.
5. **Tarif dan Biaya:** Tarif penyewaan mobil bervariasi tergantung pada jenis mobil, jangka waktu sewa, dan layanan tambahan yang diminta oleh pelanggan. Biaya tambahan juga dapat berlaku untuk pengemudi tambahan, penggunaan peralatan khusus, atau pengiriman dan pengambilan mobil di lokasi tertentu.

Layanan rental mobil sangat populer di berbagai destinasi pariwisata, kota besar, dan bandara, di mana banyak wisatawan dan pelancong membutuhkan kendaraan sementara untuk menjelajahi tempat-tempat tertentu. Selain itu, rental mobil juga digunakan oleh perusahaan untuk keperluan bisnis atau kegiatan operasional lainnya.

Ketika menggunakan layanan rental mobil, penting bagi pelanggan untuk memahami dan mematuhi syarat dan ketentuan yang berlaku, serta memastikan kendaraan yang disewa berada dalam kondisi baik dan aman untuk digunakan.

2.2.2 Metode Research and Development (R&D)

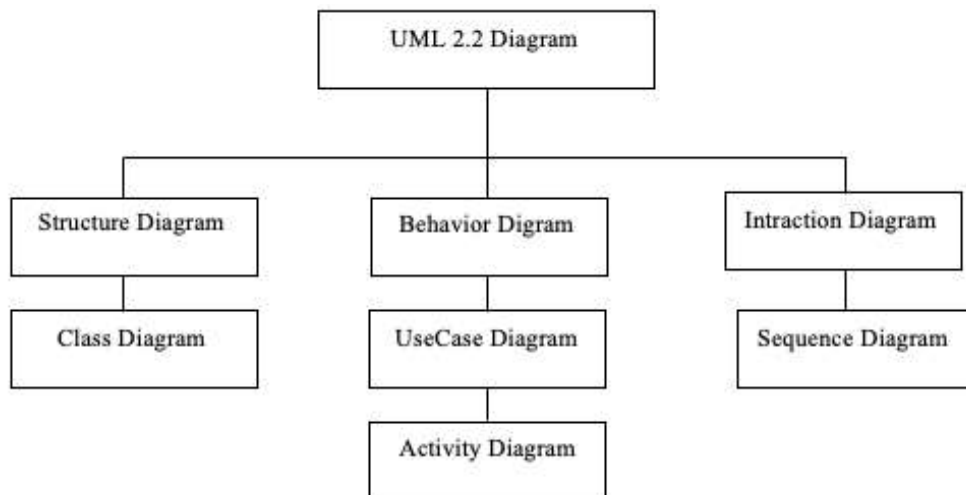
Metode Research and Development (R&D) adalah serangkaian pendekatan dan proses yang digunakan dalam kegiatan penelitian dan pengembangan untuk menciptakan dan meningkatkan produk, layanan, atau teknologi baru. R&D merupakan bagian penting dari proses inovasi, di mana pengetahuan dan ide-ide baru diperoleh dan diimplementasikan untuk menciptakan nilai tambah dan keunggulan kompetitif. (Hanafi, 2017)

2.2.3 *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML adalah bahasa standar yang digunakan oleh para pengembang

perangkat lunak untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dalam proses analisis, perancangan, dan implementasi sistem.

Tujuan utama dari UML adalah untuk menyediakan cara yang jelas dan konsisten untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak, termasuk struktur, perilaku, interaksi, dan hubungan antar elemen. Dengan menggunakan notasi grafis dan diagram, UML memungkinkan pengembang untuk memvisualisasikan dan memahami sistem dengan lebih baik. Rosa dan Salahuddin (2015: 133).






Gambar 2. 2 UML




2.2.4 Use Case Diagram

Diagram Use Case (*Use Case Diagram*) adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan

sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *Diagram Use Case* memberikan gambaran tingkat tinggi tentang fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan use case (skenario penggunaan) yang ada.

Tabel 2. 1 *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Mewakili pengguna atau entitas luar lainnya yang berinteraksi dengan sistem. Aktor dapat berupa pengguna manusia, perangkat, atau sistem eksternal lainnya
	Mewakili use case, yang merepresentasikan aksi yang dapat dilakukan oleh aktor atau sistem. Use case menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam mencapai tujuan tertentu
	Mewakili hubungan antara aktor dan use case. Garis ini menunjukkan bahwa aktor terlibat dalam use case tertentu.

	<p>Mewakili hubungan antara dua aktor atau use case, di mana aktor atau use case yang meng-generalize (generalized aktor/use case) mewarisi atribut dan perilaku dari aktor atau use case yang menjadi general (general aktor/use case)</p>
<p><<include>></p> 	<p>Mewakili ketergantungan antara dua use case, di mana satu use case (use case inklusi) mengandung fungsi yang diperlukan oleh use case lainnya (use case termasuk). Use case termasuk dijalankan jika use case inklusi dijalankan.</p>
<p><<extend>></p> 	<p>Mewakili ketergantungan antara dua use case, di mana use case yang meng-extend (extend use case) menyediakan fungsi tambahan yang opsional dan terjadi jika kondisi tertentu dipenuhi pada use case utama. Use case extend akan</p>





	diperpanjang jika kondisi ekstensi terpenuhi.
--	---

Sumber: (Sukarmo 2014)

2.2.5 Activity Diagram

Diagram Aktivitas (Activity Diagram) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur proses atau aktivitas dalam suatu sistem perangkat lunak atau proses bisnis. Diagram ini membantu dalam memodelkan aliran kerja atau langkah-langkah yang dilakukan dalam suatu aktivitas atau proses secara visual.

Tabel 2. 2 *Activity Diagram*




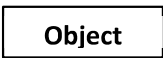

	Activity	Penjelasan tentang tampilan berbagai <i>Class</i>
	Action	Tindakan yang dilakukan oleh aktor
	Initial Node	Permulaan dari sebuah aktifitas
	Activity Final Node	Akhir/ tanda selesai aktifitas

Sumber: (Sukarmo 2014)

2.2.6 Sequence Diagram

Diagram Sekuens (*Sequence Diagram*) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam suatu sistem perangkat lunak atau proses bisnis secara kronologis. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan atau panggilan metode dikirimkan antar objek dalam urutan waktu tertentu, sehingga memvisualisasikan aliran eksekusi dalam interaksi tersebut. (Heriyanto 2018).

Tabel 2.3 Diagram Urutan

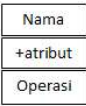




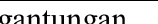
Gambar	Komponen	Penjelasan
	Life Line	Garis waktu yang menunjukkan objek diamana
	Activation	Kegiatan/tindakan yang akan dilakukan
	Intraction	Relasi antar sebuah aktifitas yang akan terjadi
	Objek	<i>Class</i> yang tersusun dengan terstruktur
	Pengguna	Aktor

Sumber: (Heriyanto 2018)

2.2.7 Class Diagram

Menurut Heriyanto (2018), Diagram Kelas (*Class Diagram*) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem perangkat lunak. Diagram ini memodelkan kelas, atribut, dan hubungan antara kelas dalam suatu sistem. *Class Diagram* membantu dalam memvisualisasikan dan mendokumentasikan elemen-elemen yang terlibat dalam perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Tabel 2. 4 Class Diagram

Gambar	Penjelasan
Class 	Class gabungan diagram
Antar muka 	Gambar tampilan yang dapat dilihat aktor
Gabungan 	Kombinasi dari berbagai aktivitas kelas
Asosiasi berdarah 	Mewakili ketergantungan antara dua use case, di mana use case yang meng-extend
Genarisasi 	menyediakan fungsi tambahan yang opsional dan terjadi jika kondisi tertentu dipenuhi pada use case utama.
Ketergantungan 	Hubungan akan diperpanjang jika kondisi ekstensi

----->	terpenuhi.
Penghimpunan —————>	Kelompok yan umumnya dihubungkan untuk menggambarkan objek.

Sumber: (Heriyanto 2018)

2.3. Peneliti Terdahulu

Berikut merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini serta relevan dengan judul penelitian.

1. “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car”. (Yunahar Herianto (2018) Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi rental mobil berbasis web untuk PT.APM Rental Car, dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, CSS, Bootstrap, HTML, dan database MySQL. Aplikasi ini akan mempermudah para pelaku usaha dan pelanggan untuk menyewa mobil secara online, dengan fitur melihat daftar mobil yang tersedia, melakukan pemesanan secara langsung, dan mengoptimalkan promo sewa mobil. Harapannya, aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi bisnis, memberikan kenyamanan bagi pelanggan dalam bertransaksi, dan meningkatkan daya tarik usaha rental mobil PT.APM.
2. Kajian Intan Septavia dan Erwin Gunadhi tahun 2015 berjudul “Sistem informasi sewa mobil berbasis web pada Karunia Tour and Travel Services” Dengan menggunakan teknik Waterfall yang meliputi tahapan analisis

kebutuhan, perancangan sistem, dan administrasi database MySQL, penelitian ini bermaksud untuk membuat sistem informasi persewaan kendaraan untuk Karunia Tour Travel. Agar perusahaan rental mobil Karunia Tour Travel dapat beroperasi dengan lebih efisien dan efektif, pengembangan sistem ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pengolahan secara manual dan menyediakan data dengan nilai lebih.

3. “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Pada Happy Rentals Berbasis Web” (Kajian Mari Rahmawati tahun 2016) Pembuatan sistem informasi persewaan kendaraan berbasis web ini bertujuan untuk mempermudah persewaan mobil untuk seluruh lingkungan sekitar. Untuk membuat dan menyimpan data, sistem ini dibuat dengan memanfaatkan bahasa komputer PHP, HTML, dan MySQL. Melalui platform yang nyaman dan ramah pengguna, klien dapat dengan mudah mencari, memilih, dan membeli mobil secara online dengan bantuan sistem informasi ini. Selain itu, data pelanggan dan transaksi sewa mobil akan diolah dan disimpan dengan aman dalam database MySQL, sehingga memastikan integritas dan keamanan data. Diharapkan sistem informasi rental mobil ini akan memberikan pengalaman yang lebih baik dan efisien bagi pelanggan, serta meningkatkan daya saing bisnis rental mobil dalam industri yang kompetitif.
4. Penelitian oleh Andri Sahata Sitanggang, Azis Wahab Sutardi (2014) berjudul “Sistem Informasi Rental Mobil di CV.Surya Car Rental Bandung.” Penelitian ini memanfaatkan server database MySQL dan bahasa pemrograman JAVA

untuk mengeksplorasi dan mengatasi semua masalah yang dialami oleh CV. Surya. Sistem ini berhasil menangani keluhan klien, meningkatkan pemasaran untuk sektor persewaan mobil, dan menurunkan biaya pengoperasian melalui penggunaan server web. CV. Sistem informasi persewaan mobil Surya juga mudah diakses oleh pengguna aplikasi ini. Selain itu, teknologi ini memudahkan administrator untuk membuat laporan data persewaan, menyimpan data secara akurat, dan membantu pengguna mengelola masalah persewaan mobil.

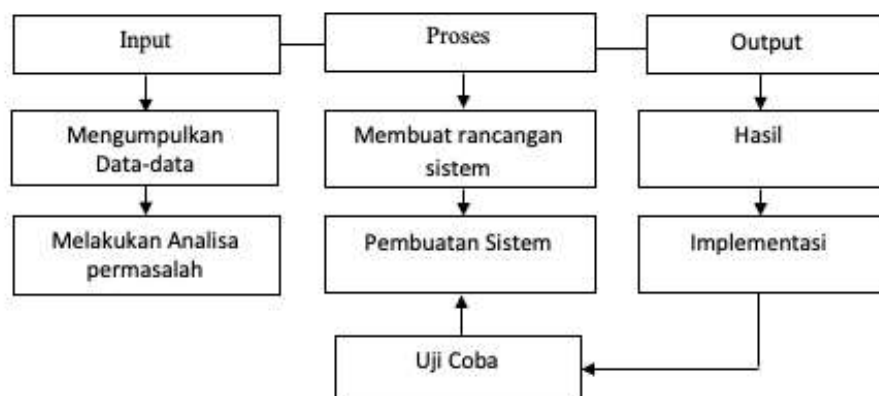
5. “Pembuatan Sistem Informasi Rental Mobil Purnama Rent Car Ploso Pacitan Berbasis Web” (Kajian Jack Tri tahun 2014), Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat sistem pemesanan klien berbasis web untuk persewaan mobil. Bahasa skrip server yang digunakan dalam pengembangan web adalah PHP (Hypertext Preprocessor), dan basis data yang dihasilkan selama pembuatan sistem disimpan dalam basis data MySQL, salah satu DBMS. Dengan sistem pemesanan ini, pelanggan dapat dengan mudah melakukan pemesanan mobil secara online melalui platform web yang nyaman dan efisien. Sistem ini akan memberikan kemudahan bagi customer dalam melakukan pemesanan, serta membantu pengelolaan dan penyimpanan data secara terorganisir menggunakan database MySQL.
6. (Jack Tri 2014)*The "For Full Rent Car Ploso Pacitan, creating a web-based system for tracking car rentalsA web-based information system for automobile rentals that enables clients to make bookings is the goal of the project. The*

server-side programming language PHP (Hypertext Preprocessor), which is integrated into HTML pages, is used for web development. The database generated in this system architecture is stored by the researcher using the MySQL database, one of the DataBase Management Systems (DBMS). Customers may make bookings for automobile rentals through a user-friendly online platform with the system, and the data is effectively handled and saved using the MySQL database.

7. Penelitian Norma Yunita dan Rosmawati (2021) dengan judul “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya” Perusahaan PT Karya Saat ini mobil masih mengandalkan proses manual atau tradisional yang kurang efisien jika menyewa mobil. Sistem manual ini memiliki berbagai kekurangan, antara lain kecenderungan untuk mengolah data pesanan mobil secara tidak benar. Cara untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan mengembangkan sistem persewaan berbasis web. Paradigma air terjun digunakan oleh penulis dalam pengembangan perangkat lunak. Framework Codeigniter, bahasa pemrograman termasuk PHP, HTML, CSS, Bootstrap, dan Javascript, serta database MySQL, digunakan untuk membuat aplikasi web. Dibandingkan dengan prosedur manual yang digunakan sebelumnya, sistem ini dianggap lebih efektif dan efisien dalam memasarkan dan memperkenalkan layanan penyewaan mobil, yang mengarah ke sistem informasi yang lebih efektif untuk layanan ini.

2.4. Kerangka Pemikiran

Peneliti bertujuan untuk merancang suatu konseptualisasi tentang sistem untuk mengungkapkan tujuan dan gagasan yang mendasari pengembangan aplikasi ini, terutama pada bagian:



Gambar 2. 3 Bentuk Gagasan

Kemajuan yang disertai dalam penggambaran struktur gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. Dalam tahap input, evaluasi masalah dengan sistem sebelumnya yang dapat diatasi oleh sistem baru dilakukan, serta pengumpulan informasi tentang sistem yang akan dibangun untuk industri persewaan mobil.
2. Desain sistem, juga dikenal sebagai desain proses sistem, berasal dari temuan analisis masalah selama tahap proses. Setelah itu, tahap pembuatan sistem dilakukan.

3. Output sistem yang dibangun digunakan untuk menjalankan sistem dan mengevaluasi apakah sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang ditentukan. Jika terjadi kesalahan atau sistem tidak berjalan sesuai rencana, maka perbaikan atau pembangunan kembali sistem dapat dilakukan.

Dalam rangka mencapai tujuan pembangunan sistem informasi rental mobil, langkah-langkah tersebut diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada dan menghasilkan sistem yang efektif dan efisien.