

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang sudah dilakukan beberapa peneliti terdahulu sebagai bahan referensi pembuatan penelitian ini, sebagai berikut :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Nama Peneliti, Tahun	Metode penelitian, pengembangan sistem	Hasil Penelitian
1	Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT.PLN (Persero) Palembang, Nurul Huda, Rahayu Amalia, 2020	Metode <i>Waterfall</i> , bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan database <i>MYSQly</i>	Memudahkan pengguna dalam mengelola data inventaris sehingga membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien dimana sistem ini dapat melakukan proses pencarian barang-barang inventaris serta dapat membuat laporan data barang inventaris secara cepat dan akurat sehingga tidak akan terjadi duplikasi data.
2	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Di Laboratorium Fakultas Teknik Uniska Kediri, Arif Frahmans Hakim, Yudo Bismo Utomo, Diah Arie Widhining Kusumastutie, 2019	Metode <i>action research</i> (metode penelitian tindakan), bahasa pemrograman <i>Visual Basic</i>	Aplikasi sistem informasi inventaris barang telah mampu memberikan kemudahan dari pihak admin laboran sebagai pengelola laboratorium dan aplikasi sudah terintegrasi dengan baik dan siap digunakan oleh admin laboran untuk mengolah data inventaris barang yang ada di Laboratorium Fakultas Teknik Uniska Kediri.

Tabel 2.1 (Lanjutan)

No	Judul, Nama Peneliti, Tahun	Metode penelitian, pengembangan sistem	Hasil Penelitian
3	Sistem Informasi Inventaris barang Berbasis Web Pada SMP Negeri 1 Beur, Novi Oktaviani, Nurlaily, 2019	Metode <i>Waterfall</i> , bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan database <i>MYSQly</i>	Sistem dapat membantu SMP Negeri 1 Beur dalam Pengelolaan inventaris barang sehingga kedepannya dapat lebih mempermudah Admin Inventaris Barang dalam penomoran barang, pendataan barang, proses peminjaman dan pendataan barang dari transaksi pembelian.
4	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah Sma Negeri 4 Pematangsiantar, Victor Marudut Mulia Siregar, 2018	kualitatif, bahasa pemrograman <i>Visual Basic Net</i> dan database <i>MySQL</i>	Sistem yang telah dibangun dengan menggunakan Visual Basic Net dan database MySQL mempercepat proses pengolahan, penyimpanan, dan pencarian Data Inventaris Barang dan lebih tepat dan akurat pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematangsiantar.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nurul Huda dan Rahayu Amalia, Fakultas Ilmu Komputer (2020), hasil penelitian menyebutkan bahwa dengan sistem yang terkomputerisasi akan dapat memudahkan pengguna dalam mengelola data memudahkan pengguna dalam mengelola data inventaris sehingga membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien dimana sistem ini dapat melakukan proses pencarian barang-barang inventaris serta dapat membuat laporan data barang inventaris secara cepat dan akurat sehingga tidak akan terjadi

duplikasi data. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terdapat kelemahan, aplikasi yang digunakan untuk membangun sistem menggunakan php sederhana yang membutuhkan loading page sehingga kurang interaktif mengingat sistem ini bersifat aplikasi desktop apalagi sistem memiliki data yang cukup banyak, pasti akan memerlukan loading page yang cukup lama.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arif Frahmana Hakim, Yudo Bismo Utomo dan Diah Arie Widhining Kusumastutie (2019), hasil penelitian menyebutkan bahwa dengan sistem berbasis desktop ini mampu memberikan kemudahan dari pihak admin laboran sebagai pengelola laboratorium dalam hal mengolah data inventaris barang yang ada di laboratorium Fakultas Teknik Uniska Kediri. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terdapat kelemahan, sistem dibangun dengan aplikasi desktop tanpa menggunakan *server online*, sehingga apabila terjadi permasalahan komputer sistem, maka sistem akan mengalami permasalahan juga.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Novi Oktaviani, Made Widiarta dan Nurlaily (2019), hasil penelitian menyebutkan bahwa dengan adanya sistem inventori berbasis online ini dapat memberikan kontribusi untuk membantu SMP Negeri 1 Buer dalam Pengelolaan inventaris barang sehingga kedepannya dapat lebih mempermudah Admin Inventaris Barang. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terdapat kelemahan. Sistem berfokus pada penomoran barang saja tanpa memperhatikan jenis barang, sehingga akan kesulitan ketika terdapat banyak jenis barang apabila tidak ada pengklasifikasi data barang berdasarkan kegunaan atau yang lainnya.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Victor Marudut Mulia Siregar (2018), hasil penelitian menyebutkan bahwa dengan menggunakan sistem yang telah dibangun dengan menggunakan Visual Basic Net dan *database MySQL* tersebut, maka proses pengolahan, penyimpanan, dan pencarian Data Inventaris Barang pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematang Siantar dapat dilakukan dengan lebih cepat. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terdapat kelemahan, sistem dibangun dengan aplikasi desktop tanpa menggunakan server online, sehingga apabila terjadi permasalahan komputer sistem, maka sistem akan mengalami permasalahan juga.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Inventori

Konsep dasar inventori (persediaan) setiap instansi atau perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik, instansi pemerintahan serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan barang. Tanpa adanya persediaan, instansi atau pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang/jasa. Menurut Minarni (2014), persediaan diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut hendaknya lebih besar dari pada biaya-biaya yang ditimbulkannya.

Menurut Nasution (2006) dalam Agung Nugroho (2019), ongkos persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang ditimbulkan akibat persediaan. Ongkos tersebut adalah biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya

penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan. Persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut. Persediaan adalah seluruh barang dan material yang digunakan pada proses produksi dan distribusi. Pengertian persediaan / inventori adalah sejumlah sumber daya baik berbentuk bahan mentah ataupun barang jadi yang disediakan perusahaan untuk memenuhi permintaan dari konsumen. Sedangkan pengertian inventory dalam definisi lainnya adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Davis (1985), sistem adalah bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Lucas (1989), mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu. Dari pendapat tersebut, definisi sistem yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan lebih banyak diterima adalah pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem, karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Abdul Kadir, 2003). Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya (Jogiyanto, 2009).

Berdasarkan definisi informasi diatas dapat penulis simpulkan, informasi adalah data mentah yang telah diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bermakna bagi penggunaanya dalam mengambil sebuah keputusan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005). Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Abdul kadir, 2003).

Berdasarkan definisi sistem informasi diatas dapat penulis simpulkan, sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem di dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi.

2.2.3 Pengertian Aset Desa

Undang-Undang 6 Tahun 2014 tentang Desa menggambarkan itikad Negara untuk mengotonomikan Desa, dengan memberikan berbagai kemandirian kepada Pemerintahan Desa seperti Pengelolaan Keuangan Desa dan Aset Desa.

Untuk dapat mewujudkan pemerintahan yang baik (good governance), maka tugas yang diemban oleh Pemerintahan Desa berdasarkan kewenangan yang diberikan akan semakin berat dalam penyelenggaraannya, oleh karena itu Ditjen Bina Pemerintahan Desa Kementerian Dalam Negeri memiliki tugas yang diamanatkan

dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 43 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri adalah menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan pemerintahan desa sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dengan salah satu fungsinya adalah perumusan kebijakan di bidang fasilitasi pengelolaan keuangan dan aset Desa.

Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial di masa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat, serta dapat diukur dalam satuan uang, termasuk sumber daya non keuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber-sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya. Aset Desa adalah barang milik Desa (BMDesa) yang berasal dari kekayaan asli desa, dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa atau perolehan hak lainnya yang sah (Lukman, 2017).

2.2.4 Web

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Browser (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat di dalam aplikasi *browser* yang biasa disebut *web engine*. Semua

dokumen web ditampilkan oleh *browser* dengan cara diterjemahkan. Situs Web adalah dokumen-dokumen web yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki *Unified Resource Locator* (URL atau *domain* dan biasanya di publikasikan diinternet).

2.2.5 Basis Data

2.2.5.1 Pengertian Basis Data

Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan atau mempunyai relasi. Menurut Janner (2007), Basis Data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-retrieve informasi.

2.2.5.2 Manfaat Basis Data

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat, menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), dengan basis data efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena

penekanan jumlah redundansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat tabel-tabel yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*accuracy*), pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah basis data.
4. Ketersediaan (*availability*), dapat memilah data utama atau master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem basis data yang aktif.
5. Keamanan (*security*), untuk menentukan siapa-siapa yang berhak menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan. Kebersamaan pemakai (*sharebility*), basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa lokasi. Basis Data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung multiuser dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data.

2.2.5.3 Operasi Basis Data

Pada sebuah *disk (harddisk)*, basis dapat diciptakan dapat pula ditiadakan. Pada sebuah disk juga dapat menempatkan beberapa basis data, misalnya basis data kepegawaian, akademik, penjualan, perpustakaan dan lain-lain. Menurut Yakub (2008), sementara dalam sebuah basis data dapat ditempatkan pada satu file atau tabel barang, faktur, pelanggan dan transaksi barang. Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan basis data adalah :

1. Pembuatan basis data baru (*CREATE DATABASE*)
2. Penghapusan basis data (*DROP DATABASE*)
3. Pembuatan file atau tabel baru ke suatu basis data (*CREATE TABLE*)
4. Penghapusan file atau tabel dari suatu basis data (*DROP TABLE*)
5. Penambahan atau pengisian data baru di sebuah basis data (*INSERT*)
6. Pengambilan data dari sebuah file atau tabel (*RETRIEVE* atau *SEARCH*)
7. Perubahan data dalam sebuah file atau tabel (*UPDATE*)
8. Penghapusan data dari sebuah file atau tabel (*DELETE*)

Operasi pembuatan basis data dan tabel merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan untuk operasi pengisian data merupakan operasi rutin yang dilakukan berulang ulang.

2.2.6 MySQL

MySQL (baca : mai-se-kyu-el) merupakan software yang tergolong sebagai *DBMS (Database Management System)* yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa dengan cara *men-download* (mengunduh) di internet secara gratis.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan *MySQL* berada dibawah naungan perusahaan *MySQL AB*. Sebagai *software DBMS*, *MySQL* memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan dibawah ini.

1. Multiplatform

MySQL tersedia pada beberapa *platform* (Windows, Linuk, Unix, dan lain-lain).

2. Handal, cepat, dan mudah digunakan

MySQL tergolong sebagai *database server* (server yang melayani permintaan terhadap *database*) yang handal, dapat menangani database yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses database, dan sekaligus mudah untuk digunakan. Berbagai tool pendukung juga tersedia (walaupun dibuat oleh pihak lain). Perlu diketahui, *MySQL* dapat menangani sebuah table yang berukuran dalam terabyte (1 *terabyte* = 1024 *gigabyte*). Namun, ukuran yang sesungguhnya sangat bergantung pada batasan sistem operasi. Sebagai contoh, pada sistem solaris 9/10, batasan ukuran file sebesar 16 *terabyte*.

3. Jaminan keamanan akses

MySQL mendukung pengamanan database dengan berbagai kriteria pengaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan user lain tidak boleh. *MySQL* juga mendukung konektivitas ke berbagai *software*. Sebagai contoh, dengan menggunakan *ODBC* (*Open Database Connectivity*), *database* yang ditangani *MySQL* dapat diakses melalui program yang dibuat dengan Visual Basic. *MySQL* juga mendukung program klien melalui *JDBC* (*Java Database Conectivity*). *MySQL* juga bisa diakses melalui aplikasi berbasis Web : misalnya dengan menggunakan *PHP*.

4. Dukungan *SQL*

Seperti tersirat dalam namanya, *MySQL* mendukung perintah *SQL* (*Structured Query Language*). Sebagai mana diketahui, *SQL* merupakan standart dalam pengaksesan database relasional. Pengetahuan akan *SQL* akan memudahkan siapa pun untuk menggunakan *MySQL*.

2.2.7 *JQuery*

JQuery merupakan pustaka Javascript yang berisikan kumpulan kode atau fungsi program Javascript yang siap dipakai dalam pembuatan aplikasi web. Pembuatan aplikasi web yang menggunakan *JQuery* hanya tinggal memanggil fungsi-fungsi Javascript yang terdapat di library *JQuery*. Proses pemanggilan fungsi-fungsi inilah yang memudahkan programmer aplikasi web akan lebih mudah membuat antarmuka aplikasi web yang lebih interaktif. Kode-kode program yang dihasilkan lebih ringkas dan sederhana sehingga mudah dipahami. *JQuery* pertama kali dipublikasikan oleh Jhon Resig pada tahun 2006. Sekarang sudah banyak perusahaan-perusahaan besar yang menggunakan *JQuery* di aplikasi web-nya. Diantara perusahaan tersebut adalah Google, Microsoft, Oracle, dan Dell. Tidak ketinggal juga perusahaan-perusahaan di Indonesia (Salamah, Ganiardi, Kusumanto; 2016).

2.2.8 *UML (Unified Modeling Language)*

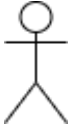



Unified Modeling Language (*UML*) merupakan bahasa visual untuk

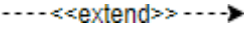
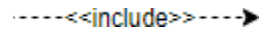
permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Rahman et al., 2021).

1. *Use Case Diagram*

Use Case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem dapat memahami dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. *Use case diagram* yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, *use case diagram* juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna dengan sistemnya (Julianti et al., 2021). Simbol-simbol yang terdapat pada *use case diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol *Use Case*

No.	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Actor</i></p> 	Mewakili peran orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem.
2	<p><i>Use Case</i></p> 	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
3	<p><i>Association</i></p> 	Menunjukkan hubungan antara aktor dengan use case atau antar use case.
4	<p><i>Generalization</i></p> 	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case.



No.	Simbol	Keterangan
5	<p><i>Extend</i></p> 	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.
6	<p><i>Include</i></p> 	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

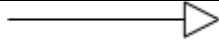
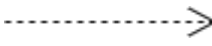
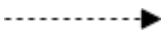
Sumber : Simanjuntak, 2019

2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi dari *class*, *package* dan objek yang saling terhubung. *Class* (kelas) dalam diagram memiliki atribut dan metode (Julianti et al., 2021). Simbol-simbol yang terdapat pada *class diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Class</i></p> 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
2	<p><i>Association</i></p> 	Menunjukkan hubungan antara objek satu dengan objek lainnya.
3	<p><i>Generalization</i></p>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>)



		berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk.
4	<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri.
5	<i>Realization</i> 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

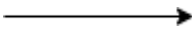


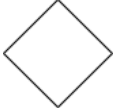
Sumber : Asfihan, 2020

3. *Activity Diagram*

Activity Diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan alur kerja (*work flow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas pada suatu proses (Husaeri & Putra, 2019). Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	<i>Start / Kondisi Awal</i> 	Menunjukkan awal dari suatu diagram aktivitas.
2	<i>End / Kondisi Akhir</i> 	Menunjukkan akhir dari suatu diagram aktivitas.
3	Kondisi Transisi	Menunjukkan kondisi transisi antar aktivitas.




		
4	<i>Activity</i> 	Menunjukkan aktivitas yang terdapat pada sistem.
5	<i>Swimlane</i> 	Menunjukkan aktor (pengguna) dari diagram aktivitas yang dibuat. Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
6	<i>Decision</i> 	Percabangan yang menunjukkan pengecekan terhadap suatu kondisi.

Sumber : Simanjuntak, 2019

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Untuk menggambarkan *sequence diagram* maka perlu diketahui objek-objek yang terlibat dalam *use case*. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait) (Suryanto, 2018). Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *sequence diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	<i>Lifeline</i> 	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2	<i>Message</i> 	Menunjukkan pesan yang diproses pada objek itu sendiri.
3	<i>Message</i> 	Menunjukkan pesan yang disampaikan ke objek lain dalam <i>diagram sequence</i> .

Sumber : Simanjuntak, 2019

2.2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web yang dinamis. PHP adalah singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* atau berbasis server dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Karena PHP merupakan *script server-side* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server yang kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML (Nasution et al., 2021). Sistem manajemen *database* yang sering digunakan oleh PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung pengelolaan sistem *database Oracle, Microsoft Access, Interbase*, dan sebagainya (Sitinjak & Suwita, 2020).

Penggunaan PHP untuk membentuk aplikasi web dinamis memiliki

beberapa keuntungan antara lain :

1. Kesederhanaan dari bahasa program PHP yang cenderung mudah dipelajari.
2. Memiliki konektivitas ke server *database* atau basis data.
3. Bersifat *open source* dan independen tidak bergantung pada *platform* manapun.
4. Kompatibilitas yang baik dengan HTML.
5. Fleksibilitas yang tinggi sehingga bisa dikombinasikan dengan beberapa bahasa pemrograman yang lain.
6. Bersifat *multi-platform* yang bisa digunakan di berbagai macam *operating system*. Mulai dari Windows, Linux, hingga MacOS.
7. Siklus pengembangan yang lebih pendek karena mudah dalam proses pembuatan model dan komponen-komponen yang dapat digunakan kembali pada pengembangan berikutnya.

2.2.10 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Hypertext Markup Language (HTML) dalam ilmu komputer merupakan bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada jaringan komputer yang dikenal sebagai *World Wide Web* (WWW). HTML merupakan suatu bahasa untuk menampilkan konten di web. Isinya terdiri dari berbagai kode yang dapat menyusun struktur suatu web. HTML sendiri adalah bahasa pemrograman yang bebas, artinya tidak dimiliki oleh siapa pun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang

dikembangkan bersama-sama secara global (Simannulang et al., 2021).

HTML terdiri dari kombinasi teks dan simbol yang disimpan dalam sebuah file. Dalam membuat file HTML, terdapat standar atau format khusus yang harus diikuti. Format tersebut telah tertuang dalam standar kode internasional atau ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*). Dengan adanya HTML, pengguna dapat membuat atau menyusun *heading*, paragraf, gambar, link, dan lainnya agar dapat dilihat banyak pengguna melalui halaman *website*. Secara umum HTML terdiri dari :

1. Tag

Tag adalah tanda awalan dan akhiran dalam perintah HTML yang akan dibaca oleh web browser. Tag dibuat dengan menggunakan tanda kurung siku <.....>, dimana di dalamnya berisi nama tag. Setiap tag memiliki fungsi perintah yang berbeda-beda, seperti membuat judul, paragraf, heading, dan sebagainya.

Contoh : <h1>.....</h1> : Digunakan untuk memperkenalkan konten yang ada di halaman secara keseluruhan.

2. Elemen

Elemen merupakan komponen HTML yang berupa keseluruhan kode dari tag pembuka hingga tag penutup. Elemen terdiri dari teks dan simbol yang berupatag pembuka, isi tag atau konten, dan tag penutup.

Contoh: <h1>Belajar HTML</h1> : Penjelasan : <h1> sebagai tag pembuka, Belajar HTML sebagai isi tag atau konten, dan </h1> sebagai tag penutup.

3. Atribut

Atribut merupakan informasi atau perintah tambahan yang berada dalam

elemen. Atribut berfungsi sebagai penjelas perintah tag pada elemen.

Contoh : ``

Tag `` memiliki atribut khusus yaitu `src` yang artinya browser harus menampilkan `gambar.png`.

2.2.11 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan editor pengkodean gratis yang membantu *developer* memulai pengkodean dengan cepat. *Visual studio code* bisa digunakan untuk membuat kode dalam bahasa pemrograman apa pun, tanpa beralih editor. *Visual studio code* memiliki dukungan untuk banyak bahasa pemrograman, termasuk *Python, Java, C++, JavaScript*, dan banyak lagi. Berikut ini beberapa fitur *Visual studio code* yang menjadikannya sebagai *software editor* paling banyak digunakan saat ini :

1. *Basic Editing*

Kemampuan *visual studio code* sebagai kode editor sudah sesuai dengan kebutuhan, mulai dari *keyboard shortcuts, multiple selection, hingga column selection*. Bahkan *visual studio code* juga menambahkan fitur *auto save* dan *hot exit*. Keduanya berfungsi untuk menyimpan file secara otomatis. Hal ini berguna untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

2. *IntelliSense*

IntelliSense adalah fitur *visual studio code* yang dapat memberi kemudahan dalam proses coding. Cara kerjanya mirip dengan *autocomplete*, yakni menyarankan keseluruhan kata berdasarkan apa yang diketik. *IntelliSense* tersedia

secara *default* untuk *JavaScript*, *TypeScript*, *JSON*, *HTML*, dan *CSS*. Apabila ingin menambahkan *IntelliSense* untuk bahasa pemrograman lain dapat melalui *Extension Marketplace*.

3. *Debugging*

Fitur ini berguna untuk memudahkan dalam mengedit, meng-*compile*, dan mengeksekusi kode secara berulang (*looping*). Secara *default*, *visual studio code* menyediakan fitur *debugging* untuk *Node.js*. Namun, *debugging* untuk bahasa pemrograman lain dapat diunduh melalui *Extension Marketplace*.

Visual Studio Code juga memiliki kelebihan dalam penggunaannya sebagai kode editor untuk coding. Adapun kelebihan *visual studio code* adalah sebagai berikut :

- a. Tersedia di beberapa *platform*, *visual studio code* dapat diinstall di *platform* *Linux*, *MacOS*, dan *Windows*. Sehingga tidak ada kendala dukungan terhadap perangkat yang digunakan.
- b. Memiliki fitur yang lengkap, kelengkapan fitur yang dimilikinya menjadi keunggulan utama *visual studio code*. Hal ini dikarenakan adanya *extension marketplace*, sehingga bisa menambah fitur-fiturnya dengan bebas sesuai kebutuhan.
- c. Performa cepat, performa *visual studio code* tetap tangguh meskipun diberi banyak *extension*. Sebab, *extension* yang tersedia telah dioptimasi sedemikian rupa, sehingga tidak mempengaruhi kinerja kode editor.
- d. Memiliki dukungan arsitektur terbaik, *visual studio code* menggunakan berbagai teknologi terbaik di dalamnya. Seperti *Electron* untuk pengembangan

JavaScript dan *Node.js*, *Monaco Cloud Editor* untuk HTML, *Roslyn* untuk .NET, dan sebagainya.

2.2.12 XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun yaitu Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris), Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP, dan MySQL secara manual.

Aplikasi XAMPP berfungsi sebagai server lokal untuk mengampu berbagai jenis data website yang sedang dalam proses pengembangan. Dalam penggunaannya, XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur maupun menampilkan konten yang ada didalam website kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, cukup akses melalui *xampp control*. XAMPP dapat bekerja secara *offline* layaknya web hosting biasa namun tidak bisa diakses oleh banyak orang. Oleh karena itu, XAMPP biasanya banyak digunakan oleh mahasiswa maupun pelajar untuk melihat hasil desain website dan menguji website yang telah dibuat, sebelum akhirnya dibuat online menggunakan web hosting yang biasa dijual dipasaran.

Terdapat beberapa komponen yang dimiliki XAMPP, adapun komponen

yang dimiliki adalah sebagai berikut :

1. *Control Panel*

Control Panel merupakan layanan yang digunakan untuk mengelola XAMPP, mulai dari mengatur penggunaan *database*, mengupload file, melakukan konfigurasi terkait proyek *website*, dan fungsionalitas fitur lainnya. Penerapannya akan sama dengan fitur pada CPanel untuk kebutuhan *hosting* yang bersifat *online*.

2. *Htdocs*

Htdocs merupakan nama sebuah folder yang menjadi bagian dalam XAMPP berfungsi sebagai penyimpanan file dan dokumen yang nantinya akan ditampilkan pada *browser* dalam bentuk *website*. Kapasitas penyimpanan dari *htdocs* sendiri menyesuaikan dengan *harddisk storage* pada perangkat.

3. PHPMyAdmin

PHPMyAdmin adalah program untuk mengolah *database website* yang sedang dikembangkan. Peran atau tugas dari PHPMyAdmin sebagai pengatur proses konfigurasi pada MySQL. Untuk mengakses PHPMyAdmin dapat menuliskan alamat URL <http://localhost/phpmyadmin/> pada web *browser*.