

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Kegiatan penelitian terdahulu melibatkan perbandingan antara studi yang sedang dilakukan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan dan kesamaan yang ada dalam hasil penelitian sebelumnya, dengan tujuan agar penulis dapat menilai kelebihan dan kelemahan dari temuan penelitian yang sedang dilakukan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Helidorus Tugil (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN EKSTRAKURIKULER (SIME) BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA MUHAMMADIYAH KUPANG” Penelitian yang dilakukan oleh Helidorus Tugil dengan judul “Perancangan Sistem informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIME) Berbasis Web pada Sekolah Menengah Pertama Swasta Muhammadiyah Kupang” bertujuan untuk dapat mempermudah dan menghasilkan suatu Sistem Informasi berbasis Web untuk mewadahi informasi nanti yang akan di sampaikan sehingga pengelolaan kegiatan dapat terkontrol dan terdata dengan baik sedangkan Penelitian yang sedang dilakukan persamaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Helidorus Tugil adalah sama sama menggunakan melakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan dengan menggunakan metode studi lapangan dan studi pustaka digunakan untuk pengumpulan datanya Perbedaan penelitian ini dengan

penelitiannya adalah penelitiannya menggunakan metode Waterfall sedangkan penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai metode pengembangan sistemnya [1]

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Agus Cahyo Nugroho (2021) dalam penelitian yang berjudul “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN EKSTRAKURIKULER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT” Penelitian yang dilakukan oleh Agus Cahyo Nugroho dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web menggunakan metode rapid application development” bertujuan untuk dapat mempermudah para murid mendapatkan informasi serta jadwal untuk kegiatan ekstrakurikuler. Disamping itu, memiliki website adalah merupakan salah satu keunggulan bagi sekolah melihat banyaknya juga sekolah yang belum mempunyai website. Sedangkan penelitian yang sedang dilakukan adalah Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Cahyo Nugroho adalah sama-sama membahas desain sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis jaringan yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen kegiatan ekstrakurikuler. Perbedaan penelitian ini dengan penelitiannya adalah penelitian ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development ) sementara peneliti menggunakan metode Prototype [2]

## **2.2 Konsep Dasar Sistem**

Sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Konsep dasar sistem terdiri dari beberapa unsur, di antaranya masukan (input), proses (process), keluaran (output), dan umpan balik

(feedback). Masukan adalah sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem, baik dalam bentuk energi, data, atau bahan mentah. Proses adalah aktivitas yang dilakukan pada masukan untuk mengubahnya menjadi keluaran. Keluaran adalah hasil akhir dari proses yang dihasilkan oleh sistem. Umpan balik adalah informasi yang diberikan kepada sistem mengenai hasil keluaran untuk membantu sistem melakukan perbaikan dan pengembangan di masa depan. Dalam konsep dasar sistem, setiap elemen saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain, sehingga keseluruhan sistem harus diatur dan dioperasikan dengan baik agar mencapai tujuan yang diinginkan.

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai elemen atau komponen yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut bisa berupa orang, mesin, prosedur, aturan, atau perangkat lunak. Suatu sistem dapat berupa sistem fisik, seperti mesin pabrik, sistem jalan tol, atau bangunan gedung, maupun sistem non-fisik, seperti sistem informasi atau sistem manajemen. Konsep sistem memandang bahwa suatu fenomena atau masalah yang terjadi tidak dapat dipahami secara terpisah dari hubungannya dengan elemen-elemen lain dalam suatu sistem yang lebih besar. Dalam pengembangan sistem, terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan evaluasi. Keberhasilan pengembangan suatu sistem tergantung pada kemampuan merancang sistem yang efisien, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

Sistem sendiri memiliki beberapa pendekatan. Menurut Azhar Susanto (2013:22), sistem adalah kumpulan atau grup dari sub sistem, bagian, atau komponen, baik fisik maupun non-fisik, yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sutarman (2009:5) menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam kesatuan untuk mencapai tujuan utama. Menurut Jogiyanto (2009:34), sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan komponen, di mana sistem dan prosedur yang terpadu untuk menjalankan kegiatan utama dari suatu perusahaan atau organisasi, sementara prosedur adalah urutan kegiatan klerikal yang menjamin penanganan transaksi perusahaan yang berulang-ulang. Ada dua kelompok dasar pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu berdasarkan pendekatan pada prosedurnya dan komponennya. [3] dan menurut Novrini Hasti (2018:69) suatu sistem merupakan rangkaian prosedur yang saling terhubung, yang digabungkan bersama untuk melaksanakan suatu tindakan atau mencapai tujuan tertentu. [4]

### **2.2.2 Karakteristik Sistem**

Sistem memiliki karakteristik atau sifat tertentu, bisa dilihat seperti berikut ini:

1. Mempunyai yaitu komponen-komponen (Components), Sistem apapun terdiri dari sejumlah komponen yang selalu aktif dan bekerja sama untuk menciptakan suatu kesatuan. Sistem komponen demi komponen yang dimaksud dapat berfungsi sebagai sistem apapun. Setiap organisme memiliki sistem fundamental yang menjalankan fungsi tertentu dan mendukung fungsi sistem secara keseluruhan. Setiap sistem mungkin memiliki sistem yang lebih kuat yang dikenal sebagai sistem supra.

2. Batas sistem (Boundary), ruang lingkup sistem adalah wilayah yang membagi sebuah sistem dari sistem lain atau dari sistem dengan lingkup sekitarnya. Karena perlindungan sistem ini, sistem apapun dapat digunakan sebagai satu-satunya entitas yang tidak dapat dikopromikan.
3. Lingkungan luar sistem (Environment) lingkungan luar adalah bentuk apa saja yang ada diluar lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dikenal dengan lingkungan luar. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan juga dapat merugikan untuk sistem yang dimaksud, lingkungan luar yang dimaksud perlu terus dipantau dan diselidiki. Namun lingkungan luar yang terkontaminasi harus dinyatakan jika tidak kelangsungan sistem kehidupan tersebut akan rusak.
4. Penghubung sistem (Interface) penghubung adalah media yang menghubungkan satu sistem ke sistem lainnya disebut juga sebagai antarmuka sistem penghubung menjadi satu kesatuan.
5. Masukan sistem (Input) masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sebuah sistem yang dapat berupa masukan pemeliharaan atau masukan sinyal, sebagai contoh program adalah masukan pemeliharaan yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dalam sistem tertentu sebaliknya, data adalah masukan sederhana yang akan diubah menjadi informasi.
6. Keluaran sistem (Output) keluaran adalah hasil akhir dari proses dan diklasifikasikan sebagai keluaran yang berguna. Keluaran berfungsi sebagai masukan untuk subsistem yang berbeda

7. Pengolah sistem (pemrosesan) pengolah adalah suatu yang harus diuji karena dapat mengubah masukan menjadi keluaran. Contoh data-data transaksi akan diubah oleh sistem yang sigap menjadi transaksi-transaksi keuangan yang dibutuhkan manajemen.

### **2.2.3 Klasifikasi Sistem**

1. Sistem abstrak (Abstract system) dan Sistem Fisik (Physical System). Sistem abstrak adalah sistem yang terdiri dari ide atau pemikiran yang tidak dapat diverivikasi secara fisik seperti sistem telogis. Sebaliknya, sistem fisik didefinisikan sebagai sistem yang kuat dalam hal karakteristik fisik sehingga setiap individu dapat melihatnya contohnya seperti sistem komputer.
2. Sistem alamiah (Natural System) dan sistem buatan manusia (Human Made System). Sistem alamiah adalah sistem yang muncul dari proses alamiah dan tidak diciptakan oleh manusia, seperti tata surya, galaksi, sistem reproduksi, dan lain-lain. Sebaliknya, sistem tubuh manusia adalah sistem yang diciptakan oleh manusia. Sistem yang dibangun untuk interaksi manusia seperti sistem peringatan, sistem informasi dan lain-lain.
3. Sistem tertentu (deterministic system) dan sistem tidak tentu (probalistic system). Sistem deterministik mengacu pada sistem yang beroperasi dengan parameter yang telah ditentukan. Interaksi antara dua pihak dapat dideteksi dengan pasti sehingga fungsionalitas inti sistem. Seperti sistem komputer dapat diubah, sistem komputer adalah contoh sistem yang tingkah lakunya dapat berubah tergantung pada program komputer yang sedang dijalankan.

Sebaliknya, sistem probabilistik, seperti tubuh manusia adalah sistem yang keadaannya saat ini tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas yang tidak diketahui.

4. Sistem tertutup (Closed System) dan sistem terbuka (Open System). Sistem yang tertutup adalah sistem yang tidak terhubung dengan dunia luar. Tanpa campur tangan dari organisasi lain, sistem ini beroperasi secara otomatis. Namun, tidak ada sistem yang benar benar tidak berfungsi sistem yang ada hanya sedikit berfungsi. Sistem terbuka adalah sistem yang terhubung dan rentan terhadap dunia luar. Sistem yang dimaksud menerima energi dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan ekstern atau sistem lain.

### **2.3 Aplikasi Berbasis Web**

Simarmata (2010,p185) mengklaim bahwa aplikasi berbasis web adalah jenis sistem operasi yang belum sempurna yang menggunakan standar dan teknologi yang dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). Aplikasi ini menyediakan sumber daya web seperti konten dan layanan melalui antarmuka pengguna dan browser web. Sedangkan menurut O'Brien (2010,p157) web service adalah komponen software yang berbasis framework web dan standar object-oriented untuk menghubungkan aplikasi user dan platform yang berbeda secara elektronik. Web service memungkinkan pertukaran data secara real-time dalam aplikasi berbasis web. Aplikasi berbasis web ini berjalan di atas aplikasi berbasis internet dan dapat dijalankan melalui browser dengan menggunakan bahasa seperti HTML dan protokol HTTP. Perkembangan berikutnya melibatkan penggunaan

skrip dan objek seperti PHP, ASP, ASP.NET, dan applet (Java) untuk memperluas kemampuan HTML. [5]

#### **2.4 Ekstrakurikuler**

Kegiatan ekstrakurikuler melibatkan program kokurikuler dan intrakurikuler sebagai bagian dari berbagai jenis kegiatan. Kegiatan ini berfungsi sebagai sarana pengayaan dan peningkatan kemampuan siswa, berpusat pada minat dan bakat individu. Dengan bimbingan dan bantuan guru, kegiatan ekstrakurikuler dapat membentuk sikap positif siswa terhadap kegiatan yang diikuti. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperluas pengetahuan dan nilai-nilai siswa, serta mendorong perkembangan sikap yang baik. Kamus besar bahasa Indonesia mendefinisikan ekstrakurikuler sebagai kegiatan di luar program kurikulum, misalnya latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa. Kegiatan ini diadakan di luar jam pelajaran wajib, memberikan kebebasan bagi siswa untuk menentukan jenis kegiatan yang sesuai dengan bakat dan minat mereka. Selain itu, ekstrakurikuler juga dianggap sebagai pelengkap dan penguat kegiatan intrakurikuler, untuk mengoptimalkan potensi dan perkembangan siswa.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2002:291), ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar program kurikulum, seperti latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa. Kegiatan ini dilakukan di luar jam pelajaran wajib dan memberi kebebasan pada siswa untuk memilih sesuai dengan minat dan bakat mereka. Menurut Rusli Lutan (1986:72), program ekstrakurikuler merupakan bagian penting dari proses pembelajaran yang menekankan pemenuhan kebutuhan anak didik. Kegiatan ekstrakurikuler melengkapi dan memperkuat kegiatan intrakurikuler dalam



mengarahkan bakat dan potensi siswa menuju puncak perkembangan mereka. Dengan demikian, kegiatan ekstrakurikuler memfokuskan pada kebutuhan siswa untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan di luar jam pelajaran utama, dan kegiatan ini dilakukan di dalam maupun di luar sekolah. [6]

1. Ekstrakurikuler merupakan segala kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran, baik di dalam maupun di luar sekolah, dengan tujuan untuk memberikan siswa pengalaman yang lebih kaya dan meningkatkan pemahaman serta keterampilan dalam berbagai bidang studi. Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk melengkapi dan memperluas pengetahuan dan kemampuan siswa di luar konteks pembelajaran reguler.
2. Ekstrakurikuler memiliki peran yang sangat penting dalam pembinaan kesiswaan. Kegiatan ekstrakurikuler memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan diri di luar kegiatan akademis yang rutin. Tujuannya adalah untuk memperkaya dan memperluas pengalaman siswa dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bakat, minat, keterampilan, dan karakter pribadi. Kegiatan ekstrakurikuler seringkali melibatkan partisipasi siswa dalam klub, organisasi, atau tim yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Dalam konteks ini, ekstrakurikuler berfungsi sebagai wadah penting untuk pengembangan diri siswa di luar lingkungan kelas, sehingga membantu dalam pembentukan kepribadian yang seimbang dan holistik.

## **2.5 Sistem Manajemen**

Menurut O'Brien, sistem informasi manajemen (SIM) adalah suatu sistem logis yang menyediakan informasi untuk mendukung aktivitas operasional,

manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. SIM merupakan sistem informasi yang menggunakan masukan (input) dan berbagai proses untuk menghasilkan keluaran (output) yang sesuai dengan tujuan manajemen tertentu. SIM merupakan perpaduan yang terorganisir antara orang, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, dan sumber daya data. Kelima komponen ini bertemu, berinteraksi, dan menyampaikan informasi dalam suatu organisasi.

Menurut McLeod, sistem informasi manajemen adalah tahap manajemen yang melibatkan sistem dengan kemampuan seperti otak komputer, salah satunya adalah memastikan ketersediaan data dan informasi untuk pemakai dalam kebutuhan yang sama. Informasi ini mencakup layanan-layanan yang menjelaskan tentang kondisi saat ini, sedang berlangsung, dan kemungkinan di masa depan. Dalam konsep sistem ini, terdapat konten-konten laporan terkait dengan laporan periodik, laporan khusus, dan data-output yang menggambarkan simulasi perhitungan. Data dan sistem ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan riset dan analisis, serta untuk menentukan kebijakan dan pengambilan keputusan.

Menurut Bodnar dan Hopwood, sistem informasi manajemen adalah kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mengintegrasikan data menjadi informasi digital yang berguna. Perangkat keras dan perangkat lunak ini membentuk komputer, yang menjadi satu-satunya yang dapat melakukan transformasi data digital dengan cepat. [7]

Dari penjelasan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi dan pemrosesan data untuk mendukung kegiatan manajemen dalam suatu organisasi. Komponen seperti orang, perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan berinteraksi untuk menyampaikan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan aktivitas perusahaan

## **2.6 Deskripsi Perangkat Lunak Pendukung**

Deskripsi Piranti Pendukung merujuk pada penjelasan mengenai berbagai perangkat dan komponen yang mendukung operasional sistem informasi yang dirancang. Piranti pendukung ini berperan dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk menjalankan sistem informasi secara efektif dan efisien. Beberapa contoh piranti pendukung yang umum digunakan dalam sistem informasi meliputi perangkat keras (hardware) seperti server, komputer, jaringan, dan perangkat penyimpanan data.

Selain itu, piranti pendukung juga mencakup perangkat lunak (software) seperti sistem operasi, database, aplikasi, dan utilitas sistem. Deskripsi piranti pendukung bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang komponen-komponen yang mendukung sistem informasi, serta bagaimana piranti tersebut berinteraksi untuk menjalankan fungsi-fungsi sistem secara efektif.

### **2.6.1 Metode yang digunakan**

Penelitian ini menggunakan metode Prototyping, Pressman (2002:40) menyatakan bahwa proses awal dalam metode Prototype adalah mengumpulkan

kebutuhan. Kolaborasi antara pengembang dan klien digunakan untuk mengklarifikasi tujuan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan input dan format output, serta merancang gambaran antarmuka. Selanjutnya, dilakukan perancangan cepat. Hasil dari perancangan cepat ini kemudian diuji dan dievaluasi. Penjelasan lengkap mengenai metode prototype akan diilustrasikan melalui gambar pada halaman berikutnya. [8] Pendekatan prototyping adalah pendekatan pengembangan sistem yang melibatkan pembuatan prototipe awal sistem untuk mendapatkan umpan balik pengguna dan pemangku kepentingan. Dalam konteks tulisan ini, pendekatan prototyping digunakan untuk merancang sistem pengelolaan ekstrakurikuler berbasis web di SMP Muhammadiyah Tiga Bandung. Proses tersebut meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan prototipe, pengujian, evaluasi, perbaikan dan pemeliharaan. Dengan melibatkan pengguna, metode prototyping dapat membuat sistem akhir lebih sesuai dengan kebutuhan, dan dapat terus diperbaiki hingga tercapai kepuasan yang optimal.

### ***2.6.2 Unified Modelling Language***

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan sebagai alat bantu. sarana perancangan sistem berbasis objek, yang juga sering disebut dengan OOP (Object-Oriented Programming). UML telah menjadi standar dalam menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem, serta sebagai panduan dalam menyusun blueprint sistem. Dengan UML, pengembang perangkat lunak dapat secara efektif menggambarkan berbagai elemen sistem, seperti kelas, objek, hubungan antar objek, perilaku sistem, dan lain sebagainya.

UML memberikan notasi yang konsisten dan dapat dipahami oleh semua pihak terlibat dalam proyek pengembangan perangkat lunak, sehingga memudahkan komunikasi dan pemahaman bersama terkait desain dan struktur sistem yang akan dibangun. Menurut Hend (2006), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembangunan, dan dokumentasi komponen perangkat lunak dalam suatu sistem. Menurut Adi Nugroho (2005), Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu yang digunakan untuk menganalisis dan merancang perangkat lunak berbasis objek.[9]

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan aplikasi berorientasi objek diantaranya yaitu :

#### 1. *Use Case*

Menurut Dharwiyanti (2003: 4), diagram use case biasa digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem yang diharapkan dari sebuah sistem. Diagram ini berfokus pada "apa" yang dilakukan oleh sistem dan kurang menekankan pada "bagaimana" sistem melakukannya. Setiap diagram use case mewakili satu pekerjaan tertentu, misalnya use case login hanya akan menggambarkan proses login saja. Aktor dalam konteks ini dapat berupa mesin atau manusia yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan suatu proses.

Menurut Sommerville (2011: 124), use case diartikan sebagai skenario sederhana yang menggambarkan ekspektasi pengguna terhadap sistem. Setiap use case mewakili satu tugas yang melibatkan interaksi dengan sistem dari luar. Dalam diagram use case, kegiatan dalam use case digambarkan dengan bentuk elips, sedangkan aktor digambarkan dengan bentuk manusia (stick figure).

Use case menggambarkan skenario atau situasi konkret yang menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam use case, digambarkan langkah-langkah atau aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan respons yang diberikan oleh sistem. Use case membantu dalam pemahaman dan komunikasi antara pengembang perangkat lunak, pengguna, dan pemangku kepentingan lainnya, serta menjadi dasar dalam merancang fitur-fitur sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. [10]

## 2. *Diagram Activity*

Menurut Handini (2016), Activity diagram merupakan representasi alur kerja atau aktivitas dari suatu sistem atau proses bisnis. Dalam diagram ini, aktivitas-aktivitas dihubungkan menggunakan panah untuk menunjukkan urutan eksekusi dalam organisasi. Selain itu, diagram aktivitas juga menggambarkan garis besar kontrol alur, termasuk alur yang berbeda seperti paralel, bercabang, dan sejajar. Tujuan dari activity diagram adalah untuk memvisualisasikan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses agar lebih mudah dipahami. Berikut ini contoh activity diagram untuk proses login dalam sebuah sistem. Activity Diagram menggambarkan proses – proses yang terjadi mulai aktivitas dimulai sampai aktivitas berhenti (Rosenberg, D. D. 2007). Sementara menurut Munawar (2005:109), Activity Diagram adalah teknik untuk mengartikan logika prosedural, proses bisnis, dan alur kerja dalam berbagai situasi. [11]

## 3. *Skenario UseCase*

Use Case scenario adalah penjelasan tertulis dari serangkaian interaksi. Setiap skenario menjelaskan urutan langkah yang dilakukan oleh aktor saat berinteraksi dengan sistem, baik yang berhasil maupun gagal. Use Case scenario dapat dijelaskan secara tekstual dalam beberapa format yang sesuai dengan kebutuhan, seperti format singkat (brief), informal (casual), atau lengkap (fully dressed) (Larman, 2005). Format singkat memberikan penjelasan dalam satu paragraf yang hanya mencakup skenario yang berhasil. Format informal menggambarkan beberapa paragraf yang mencakup semua skenario, baik yang berhasil maupun gagal. Sedangkan, format lengkap memberikan penjelasan rinci beserta bagian-bagian penting. Format lengkap ini lebih umum digunakan dalam praktik. [12] Bagian-bagian penting dalam format lengkap Use Case scenario diantaranya adalah:

- a. Aktor primer (primary actor): aktor yang memulai interaksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Bisa terdapat lebih dari satu aktor primer.
- b. Prakondisi (preconditions): kondisi khusus yang harus terpenuhi sebelum Use Case dapat dimulai atau dieksekusi oleh aktor primer. Dapat ada lebih dari satu prakondisi.
- c. Alur utama (main or basic flow): urutan interaksi yang mengarah pada skenario yang berhasil sehingga tujuan aktor primer tercapai. Alur ini hanya memiliki satu jalur.
- d. Alur alternatif (alternative flows): jalur alternatif dari interaksi antara aktor dan sistem, termasuk pilihan dan skenario gagal yang mengakibatkan tujuan aktor tidak terpenuhi. Terdapat beberapa jalur kemungkinan.

- e. Kondisi akhir (postconditions): kondisi khusus yang harus terpenuhi saat Use Case berhasil dieksekusi secara lengkap, mencerminkan tujuan yang ingin dicapai oleh aktor primer. Dapat ada lebih dari satu kondisi akhir.

### 2.6.3 Website

Situs web adalah kumpulan halaman web yang terhubung di dalam satu domain. Halaman-halaman tersebut berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, audio, dan video. Untuk mengakses website, diperlukan web browser yang terhubung ke internet. Teknologi World Wide Web (WWW) memungkinkan tampilan data dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara, dan multimedia lainnya melalui web server yang dapat diakses melalui jaringan internet.

Web server seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera Mini, dan lainnya digunakan untuk membaca data pada website. Dalam definisi ini, website dapat dianggap sebagai kumpulan halaman web yang saling terhubung dan berisi informasi dalam berbagai format. Hubungan antara halaman-halaman website tersebut ditandai dengan hyperlink, dan teks yang digunakan sebagai penghubung disebut hypertext. Menurut Agus Hariyanto (2015), website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, video, dan gabungan dari semuanya. Website dapat bersifat statis atau dinamis, dan terbentuk dari rangkaian halaman yang saling terkait dengan menggunakan jaringan halaman (hyperlink).

Menurut Robi Abdulloh (2015), web adalah koleksi halaman yang berisi berbagai informasi dalam bentuk data digital seperti teks, gambar, video, audio, dan



animasi lainnya. Akses ke halaman-halaman tersebut dilakukan melalui koneksi internet. [13]

#### **2.6.4 Web Browser**

Web browser merupakan perangkat lunak yang terpasang di sistem operasi baik di perangkat mobile maupun desktop. Fungsinya adalah untuk mengakses dan menampilkan informasi yang ada di internet dengan cara mengirim permintaan (request) ke server dan menerima respons (response) dari server tersebut. Saat ini terdapat beberapa web browser yang banyak digunakan di seluruh dunia, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge Chromium, Opera, Safari, dan lainnya.

#### **2.6.5 Internet**

Internet adalah kumpulan dari beberapa jaringan komputer yang selalu terhubung dan mampu mengirim dan menerima data. Menerima data menggunakan protokol komunikasi seperti Internet Protocol (IP) dan Transmission Control Protocol (TCP). Protokol ini memberikan panduan tentang cara komputer dapat berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain. Secara sederhana, Internet dapat diartikan sebagai sistem yang memungkinkan komputer-komputer di seluruh dunia untuk saling terhubung dan berbagi informasi. Menurut Lani Sidharta, internet adalah suatu jaringan komputer yang saling terhubung yang menyediakan layanan informasi secara komprehensif. Internet dianggap sebagai media maya yang menyediakan berbagai kebutuhan bisnis, politik, dan hiburan dengan lengkap.

Khoe Yao Tung menyatakan bahwa internet adalah jaringan komunikasi yang berfungsi secara beragam dan merupakan pendukung internet di seluruh dunia, termasuk satelit komunikasi. Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa internet adalah jaringan komunikasi besar yang menghubungkan berbagai komputer di seluruh dunia dan berbasis pada protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Internet juga berfungsi sebagai sumber daya informasi yang dapat diakses oleh seluruh dunia untuk mencari informasi. [14]

### **2.6.6 Jaringan**

Jaringan adalah suatu sistem yang menghubungkan perangkat-perangkat sehingga mereka dapat saling berkomunikasi dan berbagi sumber daya. Keberhasilan koneksi antar perangkat terjadi ketika mereka dapat saling bertukar informasi dan sumber daya dengan efisien. Tujuan utama dari jaringan adalah untuk memfasilitasi pertukaran data yang cepat dan akurat antar perangkat. Beberapa jenis jaringan yang umum digunakan meliputi PAN (Personal Area Network), LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network), WAN (Wide Area Network), dan Internet. Jaringan atau network didefinisikan sebagai struktur sosial yang terbentuk melalui komunikasi antara individu dan kelompok. Saat orang berkomunikasi, terbentuk hubungan atau link yang menggambarkan jalur komunikasi dalam suatu organisasi.

Menurut Arni (dalam Masmuh, 2013:57), pengertian jaringan di sini merujuk pada jalur yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari individu ke individu lainnya. Terdapat dua perspektif dalam melihat jaringan ini. Pertama,

sebagai jaringan komunikasi yang merupakan sistem komunikasi umum yang digunakan oleh kelompok untuk saling berkomunikasi dan berbagi informasi. Kelompok ini bisa berupa kelompok kecil yang sesuai dengan sumber daya yang dimiliki, dan mereka mengembangkan pola komunikasi dengan menggabungkan beberapa struktur jaringan komunikasi. Kedua, jaringan komunikasi juga bisa dipahami sebagai struktur formal yang dibentuk oleh sebuah organisasi sebagai sarana untuk berkomunikasi secara internal. Dengan demikian, jaringan komunikasi mencakup dua aspek yaitu sebagai pola komunikasi dalam kelompok dan sebagai sarana komunikasi formal dalam sebuah organisasi. [15]

#### **2.6.7 Draw. io**

Draw.io merupakan sebuah aplikasi online yang memungkinkan pengguna untuk membuat diagram. Aplikasi ini dapat digunakan melalui browser yang mendukung HTML 5, seperti IE versi 6 hingga 8, iOS, dan Android. Untuk menggunakan aplikasi ini, dibutuhkan koneksi internet dan browser yang kompatibel. Draw.io tidak memiliki batasan pengguna atau batasan dalam pembuatan diagram. Integrasi dengan Google Drive juga memungkinkan pengguna untuk menyimpan setiap diagram dalam Google Drive, di mana setiap diagram akan disimpan dalam satu file tersendiri.

#### **2.6.8 HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

HTML adalah jenis format yang paling umum digunakan untuk membuat dokumen dan aplikasi yang dapat diluncurkan secara online. Saat memberi nama pada dokumen yang akan ditampilkan di web browser, nama tersebut harus diakhiri dengan ekstensi ".html" atau ".htm". Pada awalnya, ekstensi dokumen HTML

terdiri dari 3 karakter untuk mengikuti sistem penamaan dalam DOS. Seiring dengan perkembangan, HTML telah mengalami berbagai pengembangan yang menghasilkan teknologi baru di bidang pemrograman web. Meskipun demikian, HTML tetap menjadi dasar bagi bahasa-bahasa web seperti PHP, ASP, JSP, dan lainnya. Bahkan saat ini, sebagian besar situs web yang ada di internet masih menggunakan HTML sebagai teknologi utama mereka.

Menurut Rerung (2018:18), Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa dasar yang digunakan dalam pembuatan web. HTML menggunakan tanda-tanda (mark) untuk menandai berbagai bagian dari teks. Namun, jika hanya menggunakan HTML dalam pembuatan web, tampilan web dapat terasa sederhana dan kurang menarik. Penggunaan HTML hanya dalam pembuatan web dapat membuat tampilan web terasa kurang menarik dan sederhana. Dan menurut Wardana (2016:3), HTML adalah bahasa pemrograman dasar yang digunakan untuk mengelola website. Namun, HTML memiliki batasan dalam pembuatan website yang bersifat statis dan tidak dapat berinteraksi aktif dengan pengguna. Oleh karena itu, HTML sering digabungkan dengan bahasa pemrograman web lainnya agar website dapat menjadi lebih interaktif dan dinamis. [16]

### **2.6.9 Xampp**

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak atau aplikasi komputer yang populer di kalangan web developer dan dapat digunakan untuk membuat website. XAMPP merupakan sebuah web server berbasis software yang bersifat open source, yang mendukung berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, Mac OS, dan Solaris. Dengan menggunakan XAMPP, pengguna dapat menghemat biaya

dengan menggantikan peran web hosting, karena mereka dapat menyimpan file website di dalam hosting lokal dan mengaksesnya melalui browser. Menurut Pratama, I Putu Agus Eka (2018) menyatakan bahwa XAMPP merupakan perangkat lunak server web yang siap digunakan (instan) dan dapat dijalankan baik di sistem operasi Linux maupun Windows, dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun di sistem operasi Windows.

Wardana (2019) menjelaskan bahwa XAMPP merupakan paket software yang mencakup Web Server Apache, database MySQL, dan PHP Interpreter. Sementara itu, Puspitasari (2020) berpendapat bahwa XAMPP adalah software web server Apache yang juga menyediakan database server MySQL dan mendukung bahasa pemrograman PHP. XAMPP adalah software yang mudah digunakan, gratis, dan dapat diinstal pada sistem operasi Linux dan Windows. Fitur lain yang membedakan versi untuk Windows adalah adanya tampilan grafis untuk mengaktifkan server, sementara versi untuk Linux memerlukan perintah-perintah dalam console, sehingga pengoperasiannya lebih sulit. [17]

### **2.6.10 Laravel**

Menurut Mulyadi (2015), Laravel adalah sebuah kerangka kerja pemrograman berbasis open source yang sangat populer di kalangan banyak developer dari seluruh dunia. Kemudahan penggunaan dan dokumentasi yang lengkap menjadikan Laravel menjadi favorit dalam beberapa tahun terakhir. Selain itu, sebagai salah satu framework, Laravel membantu developer dalam mengoptimalkan penggunaan PHP dalam proses pengembangan website.

Framework ini juga menawarkan beberapa fitur unggulan seperti template engine, routing, dan modularity. [18]

## **2.7 Pengujian Software**

Pengujian perangkat lunak merupakan langkah evaluasi yang bertujuan untuk mengenali kemungkinan adanya masalah dalam sebuah sistem yang telah dibuat. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengujian blackbox yang bertujuan untuk memahami bagaimana sistem berfungsi secara keseluruhan dan dapat berjalan dengan baik.