BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang berkembang pesat saat ini, penggunaan teknologi dalam pendidikan menjadi semakin penting. Sekolah-sekolah di seluruh dunia berusaha untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan memanfaatkan inovasi teknologi. Salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan daya tarik dan aksesibilitas sekolah adalah melalui pengembangan virtual tour dengan virtual tour ini sekolah dapat memberikan pengalaman yang lebih imersif kepada calon siswa, orang tua, dan komunitas lokal, memungkinkan mereka untuk menjelajahi fasilitas sekolah dari kenyamanan rumah mereka sendiri (Susan., 2020).

Virtual Tour adalah salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan promosi. Ini adalah aktivitas menjelahi suatu tempat secara virtual, yang memungkinkan seseorang untuk melihat kondisi suatu tempat tanpa harus berada di sana. *Virtual Tour* dapat digunakan dengan virtual reality (VR) berbasis foto 360 dan animasi. Teknologi *virtual* (VR) telah mengubah cara manusia memikirkan dunia dan sekarang menjadi tren untuk membantu meningkatkan kinerja dan produk (Subawa, Mertayasa & Wahyuni, 2022). Salah satu cara alternatif untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat dan calon siswa baru adalah dengan membuat virtual tour berbasis foto 360 derajat.

Semua orang di dunia pendidikan harus dapat mengimbangi dan mengikuti kemajuan teknologi saat ini karena teknologi semakin berkembang. Sebagai hasil dari ketersediaan jaringan internet, yang dapat mempengaruhi perkembangan lainnya, terutama di bidang pendidikan, dapat dilihat bahwa teknologi sangat mendukung pengaruh lingkungan (Fadilah, 2021).

SMA Negeri 11 Luwu adalah Sekolah Menengah Atas yang merupakan salah satu satuan pendidikan jenjang SMA di Jl. Andi Jemma, Lamasi, Kec. Lamasi, Kab. Luwu, Sulawesi Selatan, Berdasarkan observasi di SMA Negeri 11 Luwu, media yang digunakan dalam menginformasikan SMA Negeri 11 Luwu, pihak sekolah biasanya menggunakan brosur yang disebar serta pengiklanan melalui website resminya dan media sosial berupa facebook dan instagram. Selain itu, informasi

yang tersebar di media sosial dan web tidak menunjukk fasilitas detail gambar dan penjelasan mengenai lingkungan sekolah, fasilitas sekolah dan secara menyeluruh.

Berdasarkan data siswa baru di SMA Negeri 11 Luwu di tahun 2021 berjumlah 336 orang yang terdiri dari 194 siswa dan 142 siswi, sedangkan menurut data siswa baru di tahun ajaran 2022 di SMA Negeri 11 Luwu berjumlah 297 orang yang terdiri dari 162 siswa dan 135 siswi yang mendaftar di SMA Negeri 11 Luwu. Karena kurangnya media informasi yang berupa gambaran secara langsung terkait sekolah yang ada di SMA Negeri 11 Luwu seperti titik lokasi, deskripsi sekolah dan gambaran fasilitas yang ada di SMA Negeri 11 Luwu Dari permasalahan yang ada di SMA Negeri 11 Luwu maka diperlukan solusi yang dapat membantu siswa dalam pencarian informasi yang mudah di akses kapanpun dan dimanapun. Sehingga penulis tertarik untuk merancang dan membangun aplikasi virtual tour yang nantinya dapat memberikan informasi dan visualisasi yang dapat mempermudah calon siswa baru untuk melihat lingkungan dan fasilitas yang disediakan di SMA Negeri 11 Luwu, walaupun tanpa berkunjung secara langsung di sekolah namun dapat merasakan sensasi seolah-olah berada di lingkungan sekolah.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi *Virtual Tour* Pengenalan Lingkungan Sekolah SMA Negeri 11 Luwu Sebagai Media Informasi".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini sebagai berikut:simpulan dari latar belakang di atas maka dirumuskan permasalahan yang akan dijadikan sebagai solusi dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *virtual tour* pengenalan lingkungan sekolah Sekolah SMA Negeri 11 Luwu sebagai media informasi?
2. Bagaimana respon pengguna aplikasi *virtual tour* Sekolah SMA Negeri 11 Luwu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk merancang aplikasi *virtual tour* pengenalan sekolah Sekolah SMA Negeri 11 Luwu sebagai media informasi.
2. Untuk mengetahui respon pengguna aplikasi *virtual tour* Sekolah SMA Negeri 11 Luwu.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian diharapakan dapat memberikan manfaat masing-masing kepada:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat menuangkan ilmu pengetahuan yang dimiliki saat duduk dibangku perkuliahan.

2. Bagi Universitas

Sebagai bahan acuan atau pedoman bagi mahasiswa khususnya pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dalam melakukan penelitian dan mengembangkan sebuah teknologi informasi dan komunikasi khususnya dalam multimedia.

3. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini sekolah dapat menjadikan wadah dalam menyampaikan informasi dan promosi untuk mempermudah calon siswa-siswi dalam mendapatkan informasi tentang sekolah secara visual dalam bentuk gambar 360 derajat serta meningkatkan angka perserta didik di tahun ajaran baru.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penyusunan ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi hanya pada :

1. Aplikasi yang di buat bersifat *online*
2. Perancangan dan pembuatan aplikasi membutuhkan alat bantu yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan *virtual tour* yaitu *Balsamiq, UML, Lapentor, Google Camera (Gcam), Wordpress.*
3. Penelitian ini dilakukan pada SMA Negeri 11 Luwu tidak mencakup lingkungan luar sekolah.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teoritis menjadi landasan bagi eksplorasi pengetahuan penulis, dengan memanfaatkan teori yang sudah ada yang diperoleh dari sumber seperti buku, web, jurnal. Sumber ini disusun secara cermat untuk mencakup variabel yang relevan dengan penelitian, sehingga memberikan landasan yang kuat bagi upaya penelitian.

1. Rancang Bangun

Menurut Jugianto (dalam Mulyanto, dkk., 2020), rancang bangun merupakan tahapan setelah menganalisis siklus pengembangan sebuah sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan yang fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sitem dibuat yang berupa penggambaran, perancanagan, dan pembuatan skesta, maupun kesatuan utuh yang berfungsi, dan termasuk mengkonfigurasi dari komponen perangkat lunak suatu sistem.

Menurut Hasyim, dkk., (2022), mendefinisikan rancang bangun sebagai pengaturan mengintegrasikan elemen individu menjadi satu kesatuan yang berfungsi dan fungsional melalui menggambar, merencanakan, dan membuat sketsa.

Menurut Nurhayati, dkk., (2021), rancang bangun merupakan suatu kegiatan menerjemahkan suatu hasil analisis kedalam bentuk sebuah sistem untuk memperbaiki sistem yang telah ada maupun membuat sistem yang baru.

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa Rancang bangun adalah tahap dalam siklus pengembangan sistem yang mengikuti analisis. Pada tahap ini, kebutuhan fungsional didefinisikan dan sistem digambarkan, dirancang, serta dibuat sketsanya. Tujuan utamanya adalah mengintegrasikan elemen individu menjadi satu kesatuan yang berfungsi dengan baik, baik untuk memperbaiki sistem yang sudah ada maupun menciptakan sistem baru.

2. Aplikasi

Aplikasi adalah alat perangkat lunak yang dibuat untuk memanipulasi *information,* berfungsi dalam lingkungan yang terkomputerisasi. Berasal dari bahasa Inggris, istilah "aplikasi" berasal dari pengertian memanfaatkan atau

mempekerjakan sesuatu. Dalam bidang teknologi, aplikasi menunjukkan program perangkat lunak yang berfungsi penuh yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu yang selaras dengan niat pengguna (Samania, dkk., 2020).

Menurut Setyawan dan Munari (2020), aplikasi merupakan bagian dari perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung untuk menjalankan tugas sesuai keinginan pengguna. Mereka dibuat untuk menyederhanakan pengaturan kerja atau fungsi tertentu seperti aplikasi, pemanfaatan, dan integrasi *information* yang diperlukan.

Nurhayati, dkk., (2021), mendefinisikan aplikasi sebagai entitas perangkat lunak yang dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan tugas tertentu.

Dari penggabungan definisi ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi mencakup program perangkat lunak yang dapat diakses untuk memenuhi beragam kebutuhan pengguna dalam berbagai tugas. Mereka memungkinkan pengguna untuk mengeluarkan perintah untuk pemrosesan information dengan membuat program atau sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

3. *Virtual Tour*

Virtual Tour biasanya terdiri dari beberapa gambar yang menggambarkan suatu lokasi dan memiliki kesamaan dengan *Virtual Reality Photography* (VRP). Nababan and Harianja (2019) menjelaskan bahwa membuat *virtual tour* melibatkan penggunaan teknik *immersive photography*, seperti VRP, untuk menggabungkan beragam gambar secara mulus, memungkinkan pengguna merasakan sensasi rotasi 360° yang mulus. Untuk membuat *virtual tour* di suatu lokasi, digunakan metode *immersive photography* juga dikenal sebagai VRP, yang menggabungkan berbagai gambar sehingga pengguna dapat mengalami sensasi berputar 360° secara mulus.

Menurut Choiron, (2020). menganut gagasan serupa, mendefinisikan *virtual tour* sebagai simulasi lokasi nyata, biasanya terdiri dari rangkaian gambar statis. Selain itu, *virtual tour* dapat menggabungkan elemen media tambahan seperti efek suara, musik, teks, dan narasi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *virtual tour* berfungsi sebagai panduan visual atau informasi yang mewakili lokasi tertentu.

Menurut Asri, (2021). *Virtual tour* merupakan tur yang dilakukan secara *virtual*. Layaknya tur biasa, seorang pemandu atau aplikasi akan membawa

pengunjung untuk menjelajahi suatu tempat dan mempelajari sejarah atau informasi tentang tempat tersebut.

Virtual Tour merupakan media tersedia yang dapat digunakan untuk melihat suatu tempat dengan kondisi nyata tempat tersebut yang dapat dilihat secara 360° tanpa batas dan tanpa terputus (Huda, dkk., 2019).

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa *Virtual Tour* merupakan sebuah gambar berbentuk bulat yang memberikan fasilitas bagi penggunanya sehingga pengguna (*user*) seakan-akan berada didalam sebuah tempat secara visual. Dengan virtual tour, pengguna dapat melihat suatu tempat dalam kondisi nyata secara 360° tanpa batas dan tanpa terputus.

4. *Google Camera (Gcam)*

Google Camera atau dikenal dengan *Gcam* merupakan aplikasi pengambil gambar rancangan *google* yang rilis pada tahun 2014. Aplikasi ini sebenarnya dibuat eksklusif untuk perangkat *google* yakni *google Pixel series*. *Gcam* dikenal dengan hasil tangkapan gambarnya yang ciamik, mulus dan detail. Dari tahun ke tahun aplikasi ini terus berkembang dan memiliki banyak versi untuk berbagai perangkat. Contohnya pada fitur terbaru *Gcam*, yaitu *night sight*. Versi ini merupakan versi steroid dari mode malam di *stock camera* yang ada saat ini. Aplikasi *Gcam* kini sudah memiliki tiga mode stabilisasi baru yaitu *Locked, Active*, dan *Cinematic Pan* dengan dukungan lensa *ultra-wide-angle* dan beberapa perubahan lainnya (Laruan, 2022).

Google Camera, yang biasa dikenal dengan *GCam* adalah aplikasi kamera yang dibuat oleh *Google* untuk sistem operasi Android. Awalnya disusun pada tahun 2011 sebagai upaya penelitian yang dipimpin oleh Marc Levoy, seorang karyawan *Google* yang terkenal atas kontribusinya terhadap pengembangan *Google Glass* oleh Trivusi, (2022).

Menurut moha, dkk., (2019), Kamera 360 derajat adalah jenis kamera khusus yang mampu menangkap gambar atau mendeteksi objek dari berbagai arah secara bersamaan. Hal ini membedakannya dari kamera lain seperti CMUCam, yang hanya dapat mendeteksi objek dari satu arah yang ditentukan oleh penempatan kamera.

Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan Aplikasi *Google Camera* sebenarnya dirancang khusus untuk seri *Google Pixel*. Hasil tangkapan gambar *Gcam* sangat bagus, halus dan detail. Aplikasi ini terus berkembang dan tersedia dalam berbagai versi untuk berbagai perangkat. Salah satu contohnya adalah fitur terbaru *Gcam, Night Sight*, yang merupakan modifikasi steroid dari mode malam yang ada di kamera stock saat ini.

5. *Lapentor*

Lapentor yang berbasis di Vietnam adalah program *tur virtual* yang berjalan di *cloud*. *User* dapat membuat dan memodifikasi tur virtual dengan mudah karena antarmuka *drag-and-drop*-nya. Selain *hotspot interaktif,* pencitraan merek yang dipersonalisasi, serta gambar dan film 360 derajat, program ini mendukung berbagai format media. Untuk perusahaan dan grup yang ingin membuat tur virtual yang mendalam di fasilitas mereka, *Lapentor* adalah pilihan yang populer (Gupta, 2023).

Menurut Hililesmaa, dkk., (2022), *Lapentor* merupakan *stage* tur virtual yang dirancang untuk *fotografer* dan *profesional*. Ia menawarkan serangkaian fitur komprehensif termasuk streaming 360 derajat, denah lantai, peta, *area of interest*, *display*, dan kemampuan realitas virtual. Merupakan solusi berbasis *cloud* yang memungkinkan pengguna untuk mengakses alat mereka melalui *browser web* apapun dari perangkat pilihan pengguna. Ini juga memudahkan mereka untuk mempublikasikan *tur* segera di internet melalui *cloud hosting*.

Menurut Sari, dkk., (2021), *Lapentor* menyediakan perangkat lunak *virtual tour* dengan paket *free* yang melayani penggunanya. Paket ini memberi pengguna akses ke serangkaian alat dan fitur yang sama yang tersedia di tingkat langganan lainnya. Selain itu, kemampuannya sangat mirip dengan paket yang lebih mahal, dengan perbedaan utama terletak pada terbatasnya jumlah proyek yang diperbolehkan dalam paket *free*. Penawaran ini terbukti sangat menguntungkan bagi pemilik usaha
kecil dan individu yang mencari solusi perangkat lunak yang hemat biaya dan ramah bagi pemula.

Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan *Lapentor* adalah *platform* perangkat lunak yang memberikan kemampuan tur *virtual* dan

memberikan paket gratis ke basis penggunanya. Paket perangkat lunak ini memungkinkan pengguna membuat tur dengan alat dan fitur yang sama dengan yang disertakan dalam program lain. Demikian pula, strategi ini beroperasi dengan cara yang sangat mirip dengan strategi lain yang lebih mahal. Perbedaan utamanya terletak pada penerapan batasan jumlah proyek dalam paket gratis.

Penulis memilih Lapentor karena beberapa keunggulannya dibandingkan aplication editor lainnya. Lapentor menonjol karena memiliki kelebihan seperti banyak menyediakan platfrom gratis dan mudah digunakan,

6. *Wordpress*

WordPress, stage berbasis web yang dibangun pada arsitektur sumber terbuka, memberdayakan pengguna dengan kegunaan dan kemampuan beradaptasi yang luas untuk membuat dan menyesuaikan situs web. Di luar fungsi intinya, *WordPress* menawarkan beragam sistem seperti *work area*, seluler, *dan formulir on the web,* yang memungkinkan situs web diakses secara responsif dari mana saja. (Pratiwi, dkk., 2020)

Santosa dan Ismaya (2021), *WordPress* merupakan *Sistem Manajemen Konten* (CMS) berbasis web yang menyediakan fitur yang dapat disesuaikan dan disesuaikan dengan kebutuhan individu pengguna. *WordPress* dibangun menggunakan bahasa pemrograman MySQL untuk pengelolaan *information* dan PHP untuk fungsi penyimpanan *information.*

Menurut Dian (2020). WordPress memiliki 2 versi, yaitu *WordPress.com* dan *WordPress.org.* Keduanya memiliki banyak fungsi yang sama. Namun, perberbedaannya adalah pada *WordPress.com,* fitur kontrol *cascading style sheet* berbayar, akses templat dan kode utama yang tersedia, serta tidak memiliki kemampuan instalasi *plugin.*

Berdasarkan pengertian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa *WordPress* adalah *platform* web berbasis sumber terbuka yang sangat fleksibel, memungkinkan pengguna untuk membuat dan menyesuaikan situs web dengan berbagai cara. Sebagai *CMS, WordPress* menggunakan *MySQL* untuk manajemen data dan PHP untuk fungsi penyimpanan data. Terdapat dua versi *WordPress*, yaitu *WordPress.com* dan *WordPress.org,* yang memiliki perbedaan dalam fitur dan

kemampuan, terutama terkait dengan kontrol atas CSS, akses ke template, kode inti, dan kemampuan instalasi *plugin.*

7. *Flowchart*

Flowchart adalah gambaran berupa grafik yang memiliki urutan suatu proses atau langkah-langkah secara sistematis untuk menjalankan suatu program. *Flowchart* dapat memberi gambaran untuk dilakukan proses analisis dan perancangan dalam memecahkan masalah yang lebih terperinci dalam proses operasional suatu kegiatan. Kus (2023).

Menurut Tominanto, dkk., (2018), *Flowchart* adalah metode grafis untuk mengekspresikan algoritma. Ini secara visual mewakili urutan dan keterkaitan langkah dalam suatu program. Dengan menggunakan berbagai simbol, yang merangkum setiap penggabungan secara jelas, menjelaskan struktur dan logika program. Sementara garis penghubung menunjukkan jarak antara proses.

Menurut Ilham (2021), *Flowchart* adalah penggambaran grafik dari langkah-langkah dan prosedur suatu program. *Flowchart* juga dapat digambarkan sebagai bagan dengan arus yang menunjukkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Penyelesaian masalah biasanya lebih mudah dengan diagram *flow*, terutama masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Berdasarkan pendapat diatas penulis menyimpulkan *Flowchart* merupakan gambaran grafik sistematis dari langkah-langkah atau proses suatu program. Flowchart digunakan untuk memvisualisasikan algoritma dengan simbol-simbol yang menggambarkan urutan dan hubungan langkah-langkah dalam suatu program. Diagram flow ini membantu dalam proses analisis, dan perancangan untuk memecahkan masalah dalam kegiatan operasional. Penggunaan flowchart memungkinkan untuk memeriksa aspek analisis masalah yang mungkin terlewatkan secara visual, serta memudahkan penyelesaian masalah yang membutuhkan evaluasi dan pemahaman lebih mendalam.

8. *Storyboard*

Menurut Kartini (2019), *Storyboard* merupakan rangkaian sketsa yang disusun sesuai dengan naskah. Memanfaatkan *storyboard* memungkinkan individu untuk mengkomunikasikan konsep cerita secara efektif dengan merepresentasikan ide secara visual dengan cara yang mudah dipahami oleh orang lain.

Menurut Ariyana, dkk., (2022), Untuk merancang sebuah cerita, *storyboard* sama dengan membuat gambaran kasar sebelum membuat objek aslinya. Untuk membuat hubungan antara setiap menu dalam aplikasi lebih teratur, *storyboard* memberikan informasi atau penjelasan perintah dalam aplikasi. Ini dilakukan agar kesalahan dapat ditemukan dan diperbaiki segera.

Azzuri, dkk., (2022), menyatakan bahwa *storyboard* adalah panduan bergambar dari cerita yang disusun dengan baik untuk digunakan sebagai panduan dalam proses perancangan animasi. Ini termasuk perkiraan durasi dan informasi tentang gerakan yang ditunjukkan dalam setiap gambar.

Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan *Storyboard* sama dengan membuat gambaran kasar sebelum membuat objek aslinya. Ini adalah panduan bergambar cerita yang dirancang dengan baik yang membantu dalam proses perancangan animasi dan mencakup perkiraan durasi dan informasi tentang gerakan yang ditunjukkan dalam setiap gambar. *Storyboard* memberikan informasi atau penjelasan perintah dalam aplikasi untuk membuat hubungan antara setiap menu dalam aplikasi lebih teratur. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa kesalahan dapat ditemukan dan diperbaiki segera.

9. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Suendri (2020*), Unified Modeling Language* (UML) merupakan instrumen ampuh dalam merancang sistem berorientasi objek. Kekuatannya terletak pada bahasa pemodelan visual, yang memungkinkan perancang sistem mengartikulasikan konsep mereka dalam *design* standar yang memfasilitasi pemahaman, kemampuan berbagi, dan komunikasi yang efektif.

Unified Modeling Language (UML) berfungsi sebagai alat visual yang digunakan dalam analisis, spesifikasi, desain, dan dokumentasi arsitektur program perangkat lunak. Melalui pemodelan, sehingga menawarkan gambaran yang jelas mengenai aspek struktural dan fungsional dari program yang sedang dikembangkan. *Unified Modeling Language* (UML) dapat diterapkan di berbagai metodologi pengembangan dan area aplikasi. Akil (2019).

Falatehan, dkk., (2018). menegaskan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah alat utama untuk menyusun sistem berorientasi objek. Mereka berpendapat bahwa kekuatan UML terletak pada representasi visualnya, yang

memberdayakan pengembang sistem untuk mengonseptualisasikan ide mereka ke dalam cetak biru standar.

*Berda*sarkan uraian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa UML *(Unified Modeling Language)* adalah alat visual yang ampuh dalam merancang sistem berorientasi objek. Dengan menggunakan bahasa pemodelan visual, UML memungkinkan perancang sistem untuk mengartikulasikan konsep-konsep mereka dalam desain standar. Hal ini memfasilitasi pemahaman, kemampuan berbagi, dan komunikasi yang efektif dalam analisis, spesifikasi, desain, dan dokumentasi arsitektur program perangkat lunak. UML memberikan gambaran yang jelas tentang aspek struktural dan fungsional dari program yang dikembangkan, dan dapat diterapkan di berbagai metodologi pengembangan dan area aplikasi sebagai alat utama untuk menyusun sistem berorientasi objek.

a. *Use Case Diagram*

Menurut Nugroho, (2023) *Use case* diagram merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem, diagram ini biasanya merupakan gambaran yang baik untuk menjabarkan konteks suatu sistem sehingga batas-batas sistem terlihat dengan jelas.

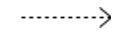
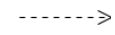
Menurut Fitriatun, dkk., (2021) menjelaskan bahwa *use case* diagram berfungsi sebagai model yang menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan datang. Outline ini menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem informasi yang dibayangkan. Oleh karena itu, *use case* memberikan wawasan tentang fungsionalitas sistem dan mencakup dua komponen menggambarkan, aktor dan *use case* tertentu.

Menurut Bayu (2020). *Use case* Merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.

Berdasarkan pengertian diatas maka penulis menyimpilkan bahwa *Use case* adalah gambaran interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini penting untuk menjelaskan konteks suatu sistem dan menentukan batas-batas sistem dengan jelas. *Use case* diagram berfungsi sebagai model yang menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan datang. Diagram ini

menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem informasi yang dimaksudkan.

Tabel 1. *Use case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Use Case*	Kapasitas operasional sistem, yang melibatkan unit yang memfasilitasi pertukaran pesan antar aktor,
2		*Actor*	Entitas seperti individu, compositions, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan datang berada di luar sistem itu sendiri.
3		*Association*	Interaksi terjadi antara aktor dan *use case* yang terlibat dengannya, dimana interaksi ini melibatkan partisipasi *use case.*
4	 <<extend>>	*Extend*	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *usecase* dimana*use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiriwalau tanpa *use case* tambahan itu.
5	 <<include>>	*Include*	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana*use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan.

Sumber: Maiyedra (2019)

b. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. (Bayu, 2020).

Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Berikut ini komponen-komponen yang terdapat dalam activity diagram seperti rincian tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		*Action*	*State* dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		*Initial Node*	Bagaimana Objek dibentuk atau diawali.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana Objek Dibentuk dan dihancurkan.
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahapberubah menjadi beberapa aliran.

Sumber: Maiyedra (2019)

10. *Black Box Testing*

Pressman (2001, dikutip dalam Aini, Wicaksono, and Arwani, 2019) menguraikan pengujian black box sebagai metode yang hanya berkonsentrasi pada aspek *fungsional* sistem, disebut juga pengujian perilaku. Pengujian ini mencakup berbagai strategi dan teknik yang bertujuan untuk menangani sistem yang diuji secara efektif. Tantangan mungkin timbul ketika mencoba melakukan pengujian kotak hitam dalam skenario yang disebutkan. Potensi kesalahan dapat berasal dari beberapa faktor, seperti hilangnya fungsi, implementasi antarmuka yang cacat, penggunaan struktur information yang tidak memadai, kesalahan akses ke data set komponen eksternal, perilaku atau kinerja yang tidak tepat, dan prosedur inisiasi atau penghentian yang tidak akurat.

Rahdi (2020) mendefinisikan "*black box testing*" sebagai pendekatan pengujian perangkat lunak yang berkonsentrasi pada evaluasi *fungsionalitas* perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Menurut Made, dikutip dalam Dwi (2021), pengujian *black box* adalah pendekatan yang mudah, hanya memerlukan spesifikasi batas bawah dan atas untuk *information* yang diharapkan. Pengujian dapat diperkirakan dengan mempertimbangkan jumlah kolom information masukan untuk pengujian, kriteria yang sesuai, dan skenario yang mencakup batas atas dan bawah. Keadaan yang tidak terduga dapat menyebabkan ketidakabsahan *information* yang disimpan.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa *black box testing* adalah cara untuk menguji fitur atau tombol pada suatu program tanpa dapat melihat atau memahami kode program tersebut. Tes ini tentang proses mencari tahu apa yang dibutuhkan suatu sistem agar dapat berfungsi.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan mengacu pada penelitian terdahulu yang dianggap relevan dan berkaitan erat dengan judul dan pokok bahasan yang diteliti. Kumpulan penelitian ini memiliki tujuan yang berharga dalam mencegah duplikasi upaya dengan membahas topik dan tema serupa.

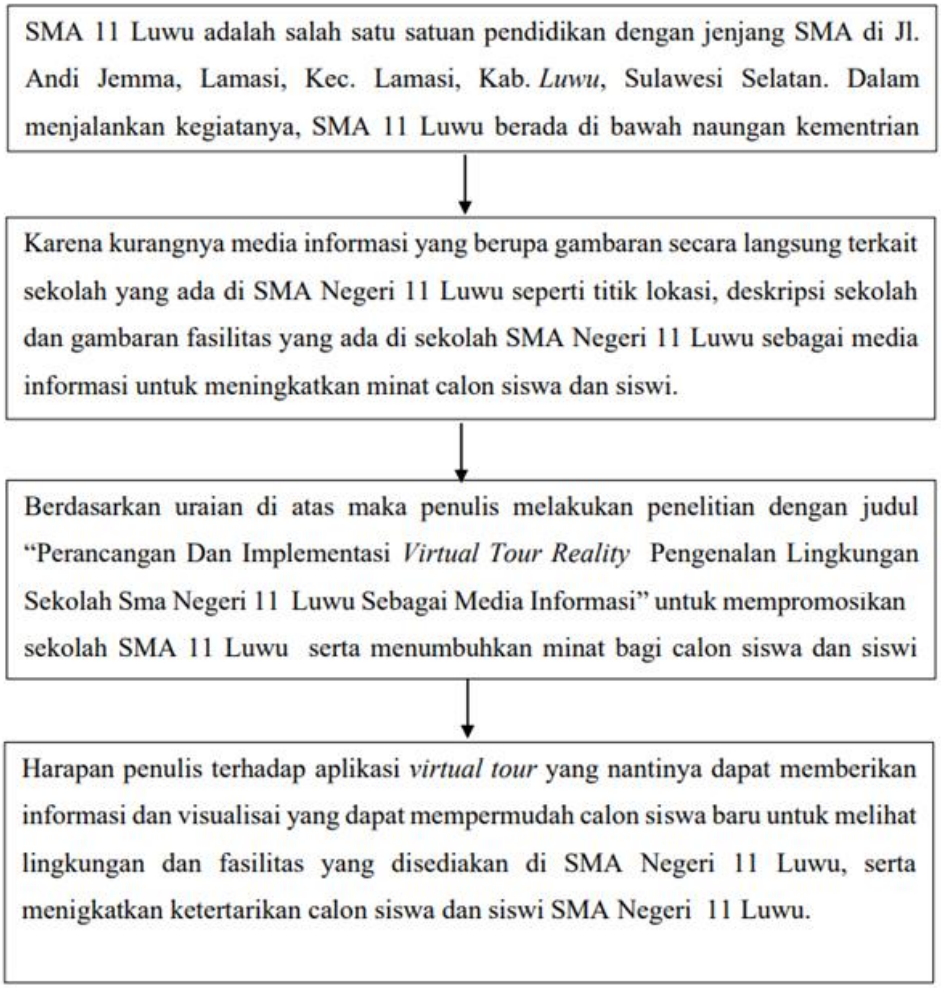
1. Pribadi, dkk., (2019), dengan judul "*Virtual Reality* Berbasis Video 360° Sebagai Alternatif Penyampaian Informasi Pelayanan Rumah Sakit". penelitian tersebut berhasil membuat aplikasi *virtual tour* berbasis video 360°

sebagai alternatif sarana penyebaran informasi. . Temuan dari pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemanfaatan *virtual reality* berbasis video 360° sangat memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi mengenai alur pelayanan rawat jalan di rumah sakit.

2. Metode Gambar Panorama Sebagai Media Pengenalan Ardiyanti (2023), dengan penelitian yang berjudul *Virtual Reality Tour* Menggunakan Lingkungan Sekolah SMA Khiara Ummah. Siklus Hidup Pengembangan *Multimedia* (MDLC), yang terdiri dari enam tahap konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil studi *Virtual Reality Tour* menunjukkan bahwa konsumen masih menganggap *website* mudah digunakan dan menyenangkan, dengan skor kemudahan penggunaan sebesar 3,75. Tur Realitas *Virtual* dibuat menggunakan 3D *Vista*. 4.75 adalah angka kesesuaian, yang menunjukkan bahwa situs web pengguna sesuai dengan lingkungan saat ini. Selain itu, menu pada tur virtual reality ini sangat menarik bagi konsumen, terlihat dari skor rata-rata 5 yang masuk dalam kategori "sangat baik".
3. Penelitian tentang "*Virtual Tour* Interaktif 360 Derajat Menggunakan Teknik *Image Stitching* Sebagai Media Informasi STMIK Amik Kampus Riau" dilakukan oleh Mardainis, dkk., (2020). Pendekatan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan temuan penelitian, calon mahasiswa dapat lebih mudah mengakses informasi penerimaan mahasiswa baru dengan digunakannya sistem informasi STMIK Amik Riau ini. Sistem ini akan lebih *user-friendly* dan bermanfaat jika dihubungkan dengan *website* STMIK Amik Riau.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka Pemikiran berfungsi sebagai penggambaran sementara terhadap permasalahan yang diteliti oleh penulis. Kerangka kerja ini merangkum ringkasan singkat permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian, digambarkan dalam bagan yang diilustrasikan pada Gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka pikir di atas maka dapat disimpulkan bahwa saat ini belum ada aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi calon siswa baru mengenai pengenalan lingkungan Sekolah. Berdasarkan hal tersebut penulis mengusulkan suatu solusi bagi Instansi SMA Negeri 11 Luwu dalam pemberian informasi terhadap calon siswa baru yang akan melanjutkan pendidikan ke tingkat Sekolah Menengah Kejuruan yaitu dengan Aplikasi Virtual Tour Pengenalan Lingkungan Sekolah SMA Negeri 11 Luwu Sebagai Media Informasi.