BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bisnis perumahan membuat tempat tinggal untuk beberapa keluarga. Bisnis ini semakin berkembang pesat. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya permintaan bisnis perumahan di pasar. Seiring dengan tingginya permintaan pasar, banyak bisnis menawarkan barang mereka dengan bunga kredit yang sangat rendah dan melakukan pemasaran melalui media cetak dan elektronik.

Dalam proses pemasaran, developer perumahan Marinasev menggunakan brosur dan media maket sebagai media promosi. Karena media promosi ini masih menggunakan objek dua dimensi dengan sudut pandang terbatas, calon pembeli seringkali bingung dengan bentuk atau gambar rumah yang akan dibangun. Rumah Marinasev juga menggunakan maket sebagai media promosi, tetapi hanya menggunakan brosur karena membuat maket mahal dan membutuhkan banyak jenis.

Kebutuhan akan teknologi terus berkembang seiring berjalannya waktu. Berbagai teknologi telah dibuat untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan dalam berbagai bidang ilmu. khususnya di bidang informasi, pendidikan, dan komunikasi. Jika perkembangan ini bermanfaat bagi pemakai, Jika teknologi ini digunakan dengan benar, pemakai akan dapat terus mengetahui informasi dan berbagai keuntungan lainnya. *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang sedang berkembang yang memungkinkan realita ditambahkan ke media, seperti kertas dengan perangkat input dan penanda. Teknologi ini tidak sepenuhnya menggantikan realitas, tetapi berfungsi sebagai sumber informasi dan promosi (Haris, 2020).

Perkembangan teknologi *Augmented Reality* saat ini telah sangat membantu banyak bidang. Periklanan dan pemasaran, arsitektur dan konstruksi, hiburan, kesehatan, militer, dan menambah sebuah atau beberapa benda maya dua atau tiga dimensi ke dunia nyata dan menampilkannya secara real time atau waktu yang sebenarnya adalah beberapa contoh industri ini (Haris, 2020)

Aplikasi bangunan berbasis android *Augmented Reality* (AR) dapat membantu pembeli melihat gambaran rumah yang akan dibangun melalui tampilan objek yang

dapat dilihat dari berbagai sisi. Ini membuat gambar lebih nyata, dan pembeli tidak perlu pergi ke kantor pemasaran untuk mendapatkan gambaran lengkap.

Bisnis properti ini mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang bertujuan untuk membuat pengusaha properti dan calon pembeli merasa lebih mudah dan menguntungkan. Aplikasi ini menampilkan Augmented Reality dari berbagai jenis rumah, baik tampilan dalam maupun luar, dan menyediakan informasi terkait yang dapat diakses oleh pembeli.

Karena sifatnya yang interaktif, penggunaan *Augmented Reality* dalam media promosi dan pengenalan produk dapat menjadi kesempatan yang tepat untuk meningkatkan ketertarikan pelanggan. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat digunakan di tempat seperti pameran properti perumahan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian yang telah disampaikan, maka rumusan permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana cara untuk mempromosikan perumahan marinasev agar dapat diketahui oleh masyarakat luas?
2. Bagaimana keefektifan perancangan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media promosi marinasev?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* sebagai media media Informasi dan Pomosi Marinasev.
2. Untuk mengetahui respon Masyarakat terhadap aplikasi *Augmented Reality* sebagai media media Informasi dan Promosi Marinasev.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini memiliki manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dapat memperoleh pengalaman berpikir dan memperbaiki masalah yang ada serta menambah wawasan penulis tentang penggunaan *Augmented Reality* sebagai media informasi dan promosi.

2. Bagi Developer Marinasev

Dapat memberikan informasi melalui media promosi yang berfungsi untuk memperkenalkan dan mempromosikan Marinasev kepada calon pembeli maupun Masyarakat luas.

3. Bagi Akademik

Diharapkan penelitian ini akan memberikan referensi yang bermanfaat untuk kemajuan dunia akademik, khususnya untuk penelitian yang akan datang. Selain itu, mungkin berkontribusi pada kemajuan teknologi informasi di bidang ilmu pengetahuan.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam melakukan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Aplikasi *Augmented Reality* ini hanya dibuat dan dikhususkan untuk Marinasev dalam bentuk Media Informasi dan Promosi.
2. Model rumah yang dirancang ada 3 tipe yaitu tipe 60, tipe 75 dan tipe 125.
3. *Software* yang digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* sebagai Media Informasi dan Promosi pada Marinasev ini adalah *software sketchup, Unity3D,* dan *Balsamiq.*
4. Hasil akhir aplikasi ini berisi Desain Perumahan Marinasev berdasarkan tipe yang ada dalam bentuk *Augmented Reality*, serta aplikasi ini akan diserahkan kepada Pihak *Developer* Marinasev.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bagian antara lain sebagai berikut:

1. Rancang Bangun

Rancang bangun berarti membangun sistem baru, memperbaiki atau mengganti sistem yang sudah ada. Rancang bangun juga berarti membangun sistem atau aplikasi yang belum ada di perusahaan atau instansi. Mengubah hasil analisis menjadi perangkat lunak dan kemudian membangun sistem baru untuk meningkatkan kinerja dikenal sebagai perancangan. (Gitawan, 2023).

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis menjadi bentuk perangkat lunak (*software*), kemudian membuat atau menciptakan sistem atau aplikasi yang sudah ada dengan perbaikan untuk meningkatkan kinerja. Rancang bangun juga mencakup pembuatan atau pembuatan sistem atau aplikasi yang belum ada dalam suatu perusahaan atau instansi. (Karmilah dan Setiawati, 2022).

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah proses awal dalam membuat gambar atau representasi visual yang belum pernah dibuat sebelumnya. Setelah proses ini selesai, pemikiran dilakukan untuk membuat denah tersebut menjadi gambar dengan kualitas dan kemampuan yang diinginkan.

2. *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah istilah untuk lingkungan yang tidak memiliki batas yang jelas antara dunia nyata dan dunia *virtual* dan dibuat oleh komputer (Riki, dkk., 2023).

Augmented Reality atau AR adalah teknologi yang memungkinkan penggabungan digital konten yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata secara real-time. Dalam Augmented Reality, pengguna dapat melihat objek maya tiga atau dua dimensi yang diproyeksikan ke dunia nyata (Erpurini, dkk., 2023).

Konsep AR mulai berkembang ketika seorang pionir komputer Ivan Sutherland membuat "*Head-Mounted Display*" (HMD) pertama yang disebut "*Sword of Damocles*" pada tahun 60-an. Meskipun kualitas gambarnya kurang, HMD ini

memungkinkan pengguna melihat grafik komputer pertama yang dirender di dunia nyata.

Teknologi *augmented reality* (AR) terus berkembang pada tahun 1990-an dan 2000-an, dengan semakin banyak penelitian mengenai "*marker-based AR*" dan "*markerless AR*". AR yang didasarkan pada tanda visual menggunakan tanda visual seperti gambar atau kode untuk menampilkan elemen digital. Sebaliknya, AR tanpa tanda visual menggunakan teknologi seperti deteksi objek dan pemetaan tata letak (SLAM) untuk menempatkan objek virtual dalam lingkungan fisik tanpa menggunakan tanda visual.

Di tahun-tahun berikutnya, kemajuan *Augmented Reality* (AR) akan dipercepat oleh kemajuan teknologi komputer dan sensor. Karena memiliki kamera, sensor gerak, dan kemampuan komputasi yang cukup untuk menjalankan aplikasi AR dengan baik, perangkat seluler, terutama smartphone, menjadi platform yang populer untuk menerapkan AR.

Berdasarkan definisi para ahli di atas, *Augmented Reality* (AR) bertujuan untuk menciptakan pengalaman yang menggabungkan elemen interaktif dari dunia nyata dan *virtual*, sehingga pengguna merasa seolah-olah mereka berada dalam lingkungan yang sepenuhnya nyata. Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* seperti pengenalan pola dan visi komputer, lingkungan nyata di sekitar suatu objek dapat dilihat dan dirasakan oleh pengguna tanpa mengetahui perbedaan antara dunia nyata yang mereka lihat dan rasakan.

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi terbaru dalam multimedia yang bersifat interaktif secara *real-time* dan menampilkan animasi 3D. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata di sekitar mereka sambil membandingkannya dengan objek *virtual* yang dibuat oleh komputer dan objek yang telah dirancang sebelumnya dalam AR. Sebagai contoh awal penggunaan AR, Norton Healing, yang dikenal sebagai Sensorama, digunakan oleh seorang sinematografer antara tahun 1957-1962. Simulator Sensorama dapat meniru suara, getaran, dan bau. AR juga memiliki berbagai aplikasi, termasuk dalam presentasi, estimasi objek, peningkatan kinerja perlengkapan, simulasi alat, dan banyak lagi. Salah satu aplikasi AR adalah dalam media promosi, seperti yang diterapkan pada

Perumahan Marinasev, yang menarik calon konsumen dengan menawarkan pengalaman interaktif tentang perumahan tersebut. (Ayustina, dkk., 2023)

3. Media Promosi

Menurut buku Kewirausahaan (Anggraini, dkk., 2022), menjelaskan bahwa media promosi adalah serangkaian tindakan yang dirancang untuk menyampaikan manfaat produk dan digunakan untuk menarik pelanggan untuk membeli barang atau menggunakan jasa yang ditawarkan.

Menurut Salmiah dkk. dalam buku *Online Marketing* (2020), media promosi adalah alat yang digunakan untuk mempromosikan produk. Untuk mencapai sasaran yang tepat, penggunaan media ini harus mempertimbangkan tujuan dan target konsumen.

Promosi adalah cara penjual dan pembeli berkomunikasi dengan menggunakan informasi yang tepat untuk mengubah sikap dan perilaku pembeli. Tujuannya adalah agar pembeli yang awalnya tidak mengenal produk menjadi mengenal, membeli, dan mengingat produk tersebut selama hidup mereka. Melalui promosi, perusahaan berusaha memberitahukan keberadaan produk serta meyakinkan pembeli tentang manfaatnya. Promosi merupakan salah satu metode untuk meningkatkan volume penjualan.

Media promosi adalah strategi komunikasi yang digunakan oleh perusahaan untuk menyampaikan informasi tentang produk kepada pelanggan yang dituju sehingga mereka tertarik untuk membeli barang tersebut. Periklanan, pemasaran langsung, penjualan individu, promosi penjualan, dan hubungan masyarakat adalah beberapa bentuk promosi. Ini merupakan salah satu komponen penting dalam proses pemasaran produk. Perusahaan harus memilih media promosi yang tepat untuk mendistribusikan produk dengan sukses (Muktiana & Nurfaizal,2022).

Media multimedia tiga dimensi dapat digunakan untuk menyampaikan informasi tentang produk atau properti. Media ini harus memenuhi kebutuhan pemasaran dengan menjadi mudah digunakan dan diakses. Animasi tiga dimensi memiliki banyak keunggulan, terutama karena dapat menciptakan *visualisasi* yang sulit atau bahkan tidak mungkin dilakukan di dunia nyata. Selain itu, animasi tiga dimensi dapat memvisualisasikan objek dengan tampilan yang lebih nyata dan mendekati bentuk aslinya. Media dengan tampilan tiga dimensi dapat digunakan

dalam bentuk film atau video, sehingga lebih fleksibel. Dengan menggunakan *visualisasi* ini, pelanggan dapat mengetahui lebih banyak tentang bentuk rumah atau produk dari sisi luar dan dalam. Ini memungkinkan mereka untuk memahami model dan tipe rumah yang ditawarkan, dan memungkinkan mereka untuk mempertimbangkan produk dengan lebih baik.

4. *Sketchup*

SketchUp adalah program *grafis* yang bagus untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi. Ini menghasilkan gambar sketsa grafik 3D. Dibandingkan dengan perangkat lunak *grafis* lainnya, proses pengeditannya lebih mudah. *SketchUp*, program grafik 3D yang dikembangkan oleh *Google*, menggabungkan alat desain *grafis* yang sederhana namun sangat berguna. Dengan kemampuan untuk bersaing dengan berbagai perangkat lunak *grafis* lainnya, program ini telah menjadi salah satu pemain baru yang diakui dalam dunia *grafis 3D.* (Ismunandar & Adistana, 2020).

SketchUp adalah aplikasi 3D yang dapat digunakan untuk berbagai proyek dan model, termasuk arsitektur, desain interior, lanskap, desain game, dan desain bangunan. Program ini menghasilkan sketsa grafik tiga dimensi. Ini bagus untuk membuat atau mendesain objek dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi. Dibandingkan dengan perangkat lunak *grafis* lainnya, pengeditannya lebih mudah. Berbeda dengan program tiga dimensi lainnya, *SketchUp* tidak hanya mudah digunakan dan mempercepat proses desain.

Program *SketchUp* cocok untuk pembelajaran desain rumah, peta, atau model ruang karena memiliki alat dan tampilan yang mudah digunakan. Karena *SketchUp* adalah aplikasi model tiga dimensi yang mudah digunakan, itu memungkinkan pengguna membuat dan mengedit model dua dimensi dan tiga dimensi dengan teknik "*push and pull*" yang telah dipatenkan (Suratno & Idrus, 2022).

SketchUp adalah program *grafis* yang dikembangkan oleh *Google* yang memungkinkan Anda membuat gambar sketsa dalam tiga dimensi. Dibandingkan dengan perangkat lunak *grafis* lainnya, perangkat lunak ini sangat bagus untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi. Berbeda dengan program tiga dimensi lainnya, *SketchUp* memiliki kelebihan dalam kemudahan penggunaan dan kecepatan desain. (Putro,2021).

5. *Unity 3D*

Unity 3D adalah salah satu inovasi dalam media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan teknologi komputer. *Unity 3D* digunakan untuk membuat arsitektur bangunan, simulasi, serta game baik dalam format tiga dimensi maupun dua dimensi (Affriyenni, dkk, 2021).

Perangkat lunak *Unity 3D* menyediakan berbagai alat, termasuk alat pengembangan *Augmented Reality* (AR). Alat ini memungkinkan integrasi dunia maya dengan dunia nyata, menciptakan interaksi antara manusia dan komputer dengan cara yang seolah-olah nyata. Selain itu, *Unity* juga menawarkan berbagai fungsi untuk pengembangan game dan konten 3D interaktif, seperti menambahkan efek sinar matahari, kabut, angin, *skybox*, air, serta materi fisik lainnya. *Unity* juga memungkinkan penambahan suara, video animasi ke dalam *scene virtual*, serta kemampuan untuk menelusuri, menguji, dan mengedit skenario aplikasi 3D.

Unity 3D adalah platform yang memungkinkan pembuatan objek atau ruang dengan dimensi lebar, panjang, dan tinggi. Piramida, kotak sepatu, dan bola adalah contoh objek 3D. Istilah "tiga dimensi" mengacu pada dimensi spasial dan titik koordinat *Cartesian* yang ditunjukkan oleh huruf X, Y, dan Z. Istilah ini dapat digunakan untuk berbagai jenis topik, dan sering dikaitkan dengan konsep seperti grafis tiga dimensi, video tiga dimensi, film tiga dimensi, kacamata tiga dimensi, dan suara tiga dimensi.

Dunia komputer, terutama dalam dimensi tiga dimensi, telah mengalami kemajuan pesat. Untuk membangun video game, diperlukan mesin yang dapat membuat video game secara *real-time*, seperti *Unity 3D*, yang memiliki fitur yang merupakan inti dari setiap permainan di komputer. Mesin ini dirancang dengan baik, memungkinkan penggunaan kembali yang fleksibel dalam berbagai permainan. (Inawati & Puspasari, 2021).

6. *Balsamiq*

Perangkat lunak *Balsamiq Mockups* memudahkan desain dan *prototyping* antarmuka pengguna (UI) aplikasi. Perangkat lunak ini menyediakan berbagai alat untuk mempermudah proses desain UI. (Putri,2022).

7. *Unified Modeling Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa spesifikasi umum yang digunakan untuk melaporkan, menentukan, dan membangun program perangkat lunak. Selain berfungsi sebagai teknik dalam pengembangan sistem berorientasi objek, UML juga berfungsi sebagai alat untuk memandu perbaikan sistem (dalam Suendsri, dkk, 2019).

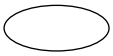
Bahasa berbasis *grafis Unified Modeling Language* (UML) digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan perangkat lunak berbasis objek. UML memungkinkan pembuatan sistem cetak biru yang mencakup berbagai konsep, seperti sistem bisnis, instruksi pemrograman tertentu, sistem basis data, dan elemen tambahan yang diperlukan untuk struktur perangkat lunak.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa visual yang digunakan untuk membuat diagram dan model yang mewakili sistem perangkat lunak..

a) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menunjukkan bagaimana satu atau lebih aktor berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun. Diagram ini menunjukkan berbagai fungsi dan fitur sistem serta bagaimana aktor berinteraksi dengan fitur-fitur tersebut (Ardhy Dkk, 2023).

Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Use Case*	Fungsi-fungsi disediakan sebagai unit-unit yang saling berkomunikasi dengan bertukar pesan antara unit-unit tersebut atau dengan aktor.
2		*Actor*	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat berada di luar sistem informasi itu sendiri.
3		*Association*	Dalam *use case*, komunikasi terjadi antara use case yang berpartisipasi dan aktor yang berinteraksi dengan *use case* tersebut.

No	Gambar	Nama	Keterangan
4		*Extend*	Relasi antara *use case* tambahan dan sebuah *use case*, di mana *use case* tambahan dapat berfungsi secara independen meskipun tidak ada *use case* tambahan tersebut.
5		*Include*	Fungsinya sebagai syarat di jalankan *use case*

Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2019

b) Simbol Activity

Dalam sistem, *activity* diagram menunjukkan aliran kerja atau aktivitas. Diagram ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan tindakan aktor, sehingga fokusnya pada kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem itu sendiri.

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Activity*	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem umumnya dimulai dengan kata kerja.
2		*Action*	State dalam sistem yang mencerminkan pelaksanaan suatu aksi.
3		*Initial Node*	Status awal aktivitas sistem adalah titik awal dalam sebuah diagram aktivitas, yang menunjukkan kondisi awal sebelum aktivitas dimulai.
4		*ActivityFinal*	Status akhir dalam sistem adalah titik di mana aktivitas selesai dalam sebuah diagram aktivitas, menandakan bahwa proses atau alur kerja telah selesai.
5		*Fork Node*	Asosiasi penggabungan di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu aktivitas tunggal.

Sumber : Rosa dan Shalahuddi, 2019

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian relevan sebelumnya yang sesuai dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian Gaffar Dkk (2023), "Penerapan Teknologi Mr *(Mixed Reality)* Katalog Perumahan Sebagai Media Promosi Pada Perumahan Puri Taman

Rahmala". Studi ini bertujuan untuk membuat sistem promosi properti lebih interaktif dengan membuat aplikasi yang menggunakan teknologi *Mixed Reality* (MR), yang merupakan kombinasi dari *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR). Dalam penelitian ini, *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) digunakan, yang terdiri dari enam tahap: konsep (konsepsi), desain (perancangan), pengumpulan bahan (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *mixed reality* dapat membuat brosur perumahan lebih menarik secara *virtual* dan menarik bagi pelanggan, meningkatkan respons mereka. Hasilnya valid, dengan nilai persentase 80,2% (Sangat Setuju), berdasarkan pengujian menggunakan metode *black box*, karena semua tanggapan responden positif. Studi ini menemukan bahwa *mixed reality* adalah alternatif terbaik untuk media promosi perumahan.

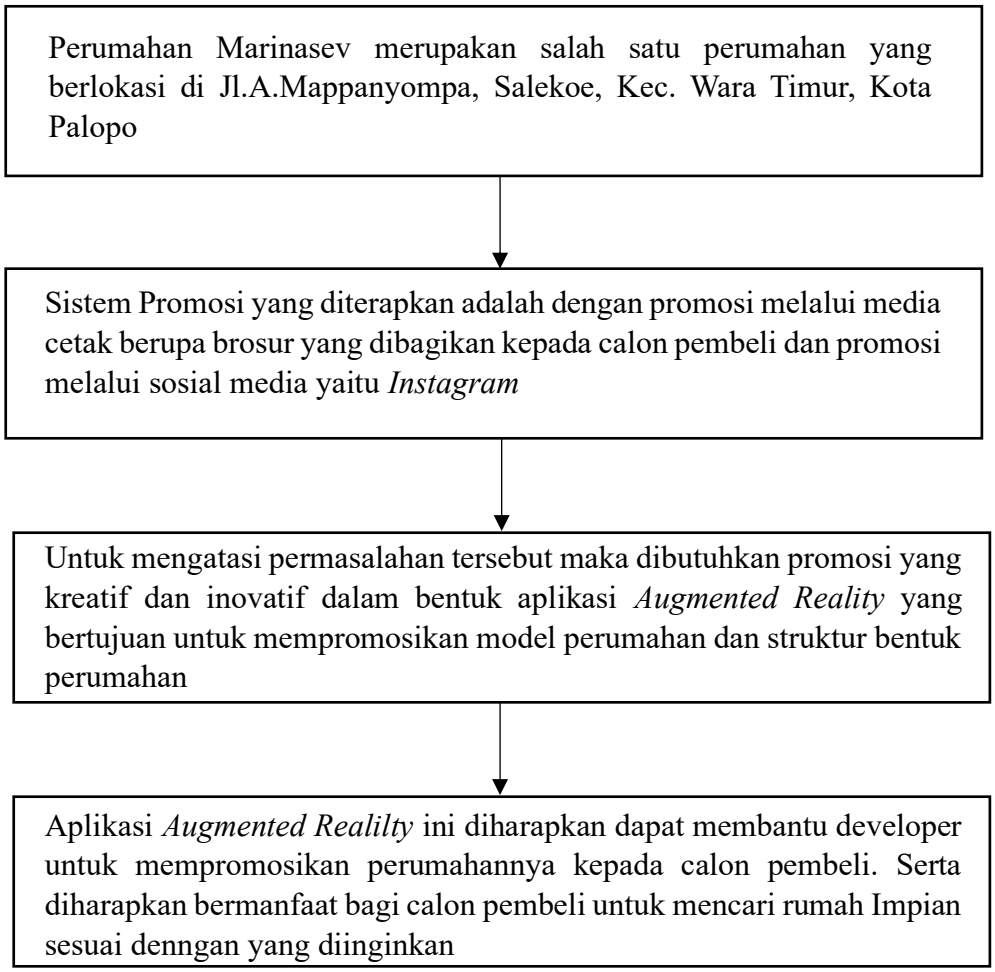
2. Fitrianto, Susatyono, Wahyudin (2022) "*Augmented Reality* dan *Virtual Reality* Sebagai Media Promosi Sekolah Berbasis Android". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media promosi Augmented Reality dan Virtual Reality untuk SMK Taman Siswa Semarang dengan tujuan utama untuk memberi siswa baru kesempatan untuk melihat lingkungan dan gedung sekolah dari sudut pandang 3D. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka.
3. Haris (2020), "Rancang Bangun *Augmented Reality* Pada Media Promosi Perumahan Villa Green Aulia". Tujuan dari penelitian "Rancang Bangun *Augmented Reality* Pada Media Promosi Perumahan Villa Green Aulia" adalah untuk mengembangkan dan membangun teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi perumahan berbasis ponsel yang dimaksudkan untuk menampilkan informasi tentang semua produk perumahan dalam bentuk objek tiga dimensi. Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dan teknik pengumpulan data digunakan dalam penelitian ini. Mereka menggunakan observasi, studi pustaka, dan dokumentasi.
4. Syaputra & Ngabito (2023), "Efektivitas Visualisasi 3D dan Augmentend Reality Bagi Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Mebel Kayu Jepara di Pasar *Online*". Tujuan dari penelitian berjudul "Efektivitas *Visualisasi* 3D dan

Augmented Reality Untuk Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Mebel Kayu Jepara di Pasar *Online*" adalah untuk memberikan pemahaman tentang cara menggunakan *visualisasi* 3D dan AR untuk meningkatkan informasi dan promosi mebel kayu Jepara di pasar online. Pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan adalah tiga tahapan utama dari penelitian ini. Purposive sampling digunakan, yang diuji secara langsung kepada calon pengguna.

5. Maulidina (2019), "Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi SMK Al-Irsyad Kota Tegal". Tujuan dari penelitian "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Promosi SMK Al-Irsyad Kota Tegal" adalah untuk membuat aplikasi AR untuk gedung sekolah dan menerapkannya sebagai media promosi sekolah. Dua pendekatan digunakan dalam penelitian ini: Tracking Berbasis Marker menggunakan pola persegi hitam-putih dengan garis hitam tebal pada latar belakang putih; dan Augmented Reality Tanpa Marker, di mana pengguna tidak perlu menggunakan marker untuk menunjukkan elemen digital.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka piker merupakan dasar penelitian yang mencakup antara teori, observasi, fakta, dan kajian Pustaka yang dijadikan landasan dalam penulisan ilmiah. Untuk lebih memperjelas, berikut ini kerangka pikir dalam merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* sebagai media promosi yang disajikan dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Pikir