

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi merupakan sebuah alat yang digunakan penggunanya untuk mempermudah memenuhi kebutuhannya masing-masing. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sendiri telah berkembang pesat di segala bidang salah satunya adalah *Augmented reality* yang banyak digunakan dalam industri *game*, hiburan, maupun kedokteran. Sementara dalam dunia bisnis seperti bidang desain properti, penggunaan teknologi *Augmented Reality* sendiri masih sedikit penggunaannya.

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Sementara dalam bidang desain properti pengguna atau yang juga bisa disebut penikmat desain properti masih kurang berminat melihat hasil – hasil desain properti, karena kurangnya *visualisasi* yang menarik.

*Visualisasi* tiga dimensi (3D) masih banyak digunakan di industri *game* atau hiburan, sedangkan untuk dunia bisnis properti visualisasi tiga dimensi (3D) masih kurang, maka dari itu minat masyarakat untuk melihat hasil desain properti itu sendiri semakin berkurang. Media yang sering digunakan di dalam desain properti itu sendiri masih berupa dua dimensi (2D), seperti katalog dan majalah. Penggunaan katalog biasa membuat peminat desain properti merasa bosan karena

mereka tidak bisa melihat visual yang lebih nyata. Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam katalog membuat peminat desain properti cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik. Sementara perkembangan teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat, salah satunya adalah teknologi citra tiga dimensi (3D) yang banyak digunakan untuk industri hiburan yang memang lebih menarik minat penikmat desain properti. Alasannya karena selain memiliki sudut pandang lebih luas dari objek dua dimensi (2D) yang hanya mempunyai satu sudut pandang saja objek tiga dimensi (3D) juga dinilai lebih interaktif dan imajinatif karena objek - objek akan sesuai dengan aslinya. Maka dari itu penulis mengangkat judul “**Implementasi Augment Reality Pada Desain Properti berbasis Android**” tersebut agar dapat memvisualisasikan objek tiga dimensi (3D) kedalam katalog desain properti tersebut agar para penikmat desain properti tidak merasa bosan dan lebih menarik.

## **1.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

Adapun ruang lingkup masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya minat masyarakat terhadap desain properti dengan menggunakan *visualisasi* dua dimensi (2D).

2. Katalog yang digunakan untuk desain properti masih menggunakan *visualisasi* dua dimensi (2D).
3. Masih kurangnya implementasi *Augmented Reality* di dunia bisnis properti rumah.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Dengan melihat uraian masalah seperti tersebut di atas, perumusan masalah yang menjadi fokus perbaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain properti rumah dengan *visualisasi* tiga dimensi (3D).
2. Bagaimana menerapkan *Augment Reality* dalam pembuatan Desain Properti Rumah?
3. Bagaimana membangun aplikasi *Augment Reality* pada *Android*?

### **1.2.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan agar perancangan sistem ini fokus, tidak terlalu luas cakupannya maka diperlukan batasan masalah yang akan diambil. Batasan masalah yang akan diambil adalah:

1. Aplikasi ini nantinya akan dapat dijalankan dalam piranti *gadget* dengan *operating system android*.
2. Desain Properti yang akan digunakan hanya sebatas desain *eksterior* dan *interior*.
3. Dalam *studi* ini tidak mengutamakan *modeling* objek 3D-nya karena dalam permasalahan ini hanya mengutamakan penggunaan *Augmented Reality* berbasis *Android*.

4. Desain rumah yang akan digunakan hanya sebatas desain rumah bertipe 21, 36, 45, 54, dan 60.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *C Sharp (C#)*, *Software* yang digunakan untuk membuat *Augmented Reality* adalah *Unity 2017.1.1f1*, *Vuforia*, *Autodesk 3ds max* untuk membuat objek 3D, serta *Corel Draw X8* untuk membuat *marker*.
6. Jarak antara kamera dan *marker* mempunyai batas tertentu.

### **1.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1. Tujuan**

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti mempunyai beberapa tujuan, antara lain:

1. Untuk merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* untuk desain properti berbasis *android*.
2. Membuat aplikasi *augmented reality* untuk desain properti yang dapat digunakan di dalam dunia industri properti agar mendorong minat para penikmat desain properti itu sendiri.
3. Memanfaatkan Teknologi *Augmented Reality* sebagai solusi bagi bidang industri properti untuk menunjang minat masyarakat pecinta properti terhadap desain properti.

### **1.3.2. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai media yang interaktif bagi masyarakat ataupun penikmat desain properti agar dapat melihat hasil desain properti itu sendiri.
2. Sebagai media pembantu untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap desain properti tersebut.
3. Sebagai tanda kemajuan teknologi dibidang industri properti agar dapat memperoleh minat yang cukup banyak.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metode-metode yang penulis gunakan dalam merancang, menulis, dan mengembangkan skripsi ini terdiri dari beberapa bagian yang saling terkait dan saling melengkapi, yakni:

#### **a. Metode Penelitian Deskriptif**

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi kepustakaan terhadap masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun dengan narasumber, observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada.

Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dikarenakan pemecahan masalah yang aktual yaitu masalah yang berkembang pada bidang *artifisial intelligence* yang sekarang sedang berkembang pesat. Dengan metode

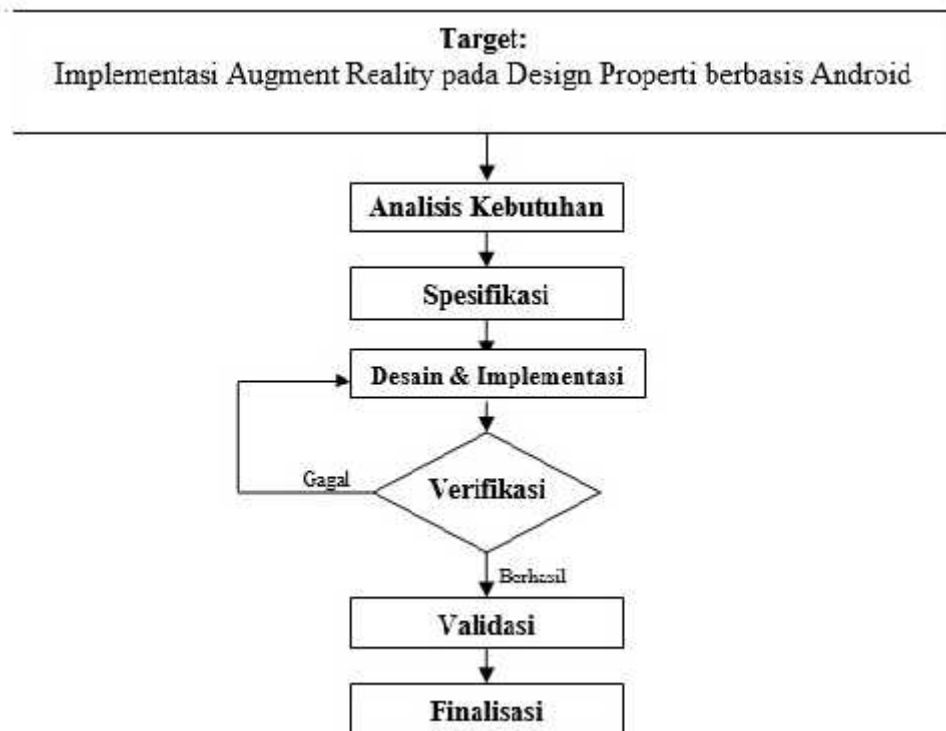
deskriptif, aplikasi yang telah penulis kumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, dianalisis, dan kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak.

#### **b. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metodologi atau teknik yang digunakan dalam pengembangan dan pembuatan perangkat lunak meliputi metodologi konvensional (sebelum pertengahan 1970-an), struktural klasik (mulai pertengahan 1970-an), struktural modern (mulai pertengahan 1980-an) dan *post modern* (mulai akhir 1980-an).

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan adalah *post modern* yang populer digunakan mulai akhir 1980-an. Metodologi ini mencirikan adanya paradigma *objectoriented* dan multimedia. Beberapa *tool* yang bisa digunakan sebagai alat pengembangan dan pembuatan program yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem *waterfall* dapat dilihat pada gambar I.1 sebagai berikut :



**Gambar I.1. Prosedur Perancangan Sistem**

## 1. Analisis Kebutuhan

Pembuatan *Augment Reality* ini membutuhkan serangkaian peralatan untuk mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian aplikasi. Sesuai penyelesaian masalah yang akan dilakukan, kebutuhan pokok yang harus ada dalam pembuatan aplikasi:

- a. Memodelisasi Objek 3D dengan Aplikasi 3Ds Max.
- b. Mendesain Penandaan (Marker) yang berguna untuk menampilkan Objek 3D kedalam kamera *handphone*.

Secara umum “Implementasi *Augment Reality* pada Design Properti berbasis Android” yang dirancang membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*):
  - a. Notebook Asus A451Ln
  - b. *Processor Core I5*.
  - c. *Hardisk* 1 TB.
  - d. *RAM* 8 GB.
  - e. *Smartphone* Asus Zenfone 4 Pro ZC554KL
2. Perangkat Lunak (*Software*):
  - a. Sistem operasi yang digunakan *Windows 10*.
  - b. *3Ds Max*
  - c. *Unity 3D*
  - d. *Vuforia SDK*

## **2. Desain dan Implementasi**

Pada tahap ini dirancang sebuah desain dari *Augment Reality*, bagaimana desain yang akan digunakan pada Ponsel. Setelah dilakukan perancangan desain aplikasi selanjutnya melakukan implementasi terhadap desain yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman.

## **3. Verifikasi**

Verifikasi dilakukan untuk memeriksa ulang apakah aplikasi telah dibuat sesuai dengan apa yang direncanakan dalam perancangan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi ini. Apakah desain yang dirancang dapat diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.

#### 4. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi *Augment Reality* secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan aplikasi. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi *Augment Reality* telah berjalan dengan sesuai dengan perancangan. Pengujian ketahanan merupakan kemampuan aplikasi untuk berjalan dengan baik pada spesifikasi minimum komputer sesuai dengan yang telah dicantumkan.

#### 1.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah salah satu jurnal penelitian terdahulu terkait judul penelitian skripsi ini pada tabel I.1 sebagai berikut :

**Tabel I.1. Keaslian Penelitian**

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	Setia Wardani (2015)	Pemamfaatan Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR) untuk pengenalan Aksara Jawa pada anak.	Pengujian ini bertujuan untuk dapat menampilkan suatu objek Aksara Jawa ke dalam bentuk tiga dimensi sederhana yang dapat dilihat secara menyeluruh dan dapat dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran dan pembuatan marker yang dibentuk dalam katalog lebih menarik daripada hanya marker hitam putih.
2	Angga Maulana, dkk, (2014)	Aplikasi <i>Augmented Reality</i> sebagai media pembelajaran Tata Surya.	Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi media pembelajaran tentang tata surya dimana pembelajaran selama ini masih menggunakan media buku, video dan internet. Maka dari itu dibuatlah aplikasi pembelajaran tata surya dengan menggunakan <i>Augmented Reality</i> .

3	Julio Cristian Young (2015)	<i>Marketing Communication</i> menggunakan <i>Augmented Reality</i> pada <i>mobile Platfotm</i>	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan teknologi <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Marker</i> masih lebih baik dibandingkan teknologi <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Markerless</i> .
4	Yasin Efendi, dkk, (2016)	Penerapan Teknologi AR( <i>Augmented Reality</i> ) Pada Pembelajaran Energi Angin Kelas IV SD Di Rumah Pintar Al-Barokah	Penelitian ini Memanfaatkan AR ( <i>Augmented Reality</i> ) teknologi, proses pembelajaran gerakan pesawat dapat disimulasikan ke dalam bentuk 3D sehingga pergerakan pesawat dan kincir angin dapat dilihat secara realistis
5	Rachel Chrysilla Tijono, dkk, (2015)	Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Sarana Promosi Produk “Sarana Sejahtera Wilson’s Office Chairs” berbasis Android	Penelitian ini bertujuan memanfaatkan teknologi AR ( <i>Augmented Reality</i> ) sebagai media untuk memasarkan ataupun mempromosikan produk penjualan.

Perbedaan Penelitian ini dengan Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Fahmi Rayda (2017) adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini Interface lebih menarik dan interaktif, karena pada penelitian sebelumnya tidak memiliki menu-menu yang membuat aplikasi terlihat lebih dinamis.

2. Pada penelitian ini marker yang digunakan lebih menarik, karena pada penelitian sebelumnya marker yang digunakan hanya sebatas warna hitam dan putih saja.
3. Pada penelitian ini marker bisa berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang cukup beragam, karena pada penelitian sebelumnya marker hanya berbentuk persegi.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem *remote desktop*, UML, dan ERD.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.