

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi mempunyai pengaruh besar terhadap dunia pada saat ini. Teknologi dapat membantu dalam berbagai hal, salah satunya dalam menyesuaikan furniture yang akan ditempatkan pada ruangan. Dalam pemilihan furniture akan banyak pertimbangan, baik berdasarkan selera maupun kebutuhan. Beberapa pertimbangan juga dapat disebabkan oleh kondisi ruangan. Mementukan ukuran suatu furniture dengan ruangan adalah hal yang umum dilakukan oleh masyarakat [1].

Dalam pemilihan suatu furniture tentu akan memiliki beberapa pertimbangan, salah satunya adalah apakah furniture yang dipilih cocok disimpan pada ruangan dengan furniture lainnya, dan apakah ukuran furniture muat jika dimasukkan ke dalam ruangan tersebut. Namun pada pertimbangan tersebut masih memiliki beberapa kelemahan, contohnya harus membayangkan furniture tersebut saat ingin memilih dan menyesuaikan dengan ruangan yang ada, dan saat melakukan pengukuran ruangan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan alat ukur, menyebabkan furniture yang dipilih terkadang tidak sesuai dengan apa yang dibayangkan.

Sulitnya dalam pemilihan furniture maka perlu adanya sebuah inovasi untuk mengatasi masalah yang sudah dijelaskan diatas, seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Qadriyanto dan Bahri [1] yang merancang aplikasi visualisasi 3D furniture berbasis android, yang dapat memproyeksikan furniture dalam bentuk 3D. Pengguna tidak perlu datang ke toko untuk melihat bagaimana penampakan dari furniture tersebut.

Penelitian serupa juga yang dilakukan oleh Akmal, Rizky, Admi dan Fazri [2] yaitu perancangan aplikasi android yang dapat mengelola suatu furniture tiga dimensi dengan ukuran yang dapat disesuaikan pada lingkungan nyata. Aplikasi ini dikembangkan dengan teknologi Augmented Reality dan menggunakan library

Vuforia SDK dengan metode User-Defined Target (UDT). Aplikasi ini dapat memproyeksikan objek tiga dimensi furniture sesuai dengan ukuran aslinya dan memposisikan furniture tersebut di berbagai sumbu x, y, atau z, sehingga pengguna lebih mudah dalam pemilihan dan mencocokkan furniture tanpa harus membayangkan penampakannya dan memindahkan atau mengangkat furniture aslinya.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka dibutuhkan aplikasi tata letak barang dengan memanfaatkan kamera pada smarphone berbasis android untuk membantu dalam memproyeksikan dan menyesuaikan furniture. Aplikasi ini berguna bagi pengguna untuk mempermudah dalam pemilihan furniture, dimana pengguna tidak perlu lagi membayangkan bagaimana jika itu ditempatkan pada sebuah ruangan.

Pengguna dapat memilih furniture yang akan diproyeksikan dan menyesuaikan posisi furniture tersebut pada sebuah ruangan. Pengguna juga dapat menyesuaikan ukuran furniture dengan ukuran ruangan, dimana pengguna dapat mengetahui jika ukuran furniture lebih besar dari ukuran ruangan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sulinya dalam memilih dan mencocokkan furniture, karena harus datang ke toko untuk melihatnya, dan belum lagi harus membongkar dan memasang furniture tersebut.
2. Sulitnya menyesuaikan furniture dengan ruangan, karena harus mengangkat dan memindahkan furniture.
3. Sulitnya dalam perencanaan dan penempatan sebuah furniture.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan maka maksud dari penilitan ini yaitu untuk membangun aplikasi tata letak barang dengan maksud sebagai berikut:

1. Mempermudah pengguna dalam pemilihan dan mencocokkan, tanpa harus datang ke toko atau membayangkan furniture tersebut.
2. Dapat mengatur posisi dan rotasi furniture dalam bentuk citra tiga dimensi, agar mempermudah pengguna dalam menyesuaikan furniture tanpa harus memindahkan furniture aslinya.
3. Mempermudah pengguna dalam perencanaan dan penempatan furniture secara visual.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan program menggunakan software unity 3D.
2. Aplikasi hanya dapat digunakan oleh pengguna yang memiliki smartphone dengan minimal versi android 7.0, mendukung teknologi AR, dan perangkat keras kamera.
3. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi mobile, yang mendukung pada operasi sistem android.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Untuk mendapatkan data yang tepat dan akurat dalam membangun aplikasi maka perlu adanya metode penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif.

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

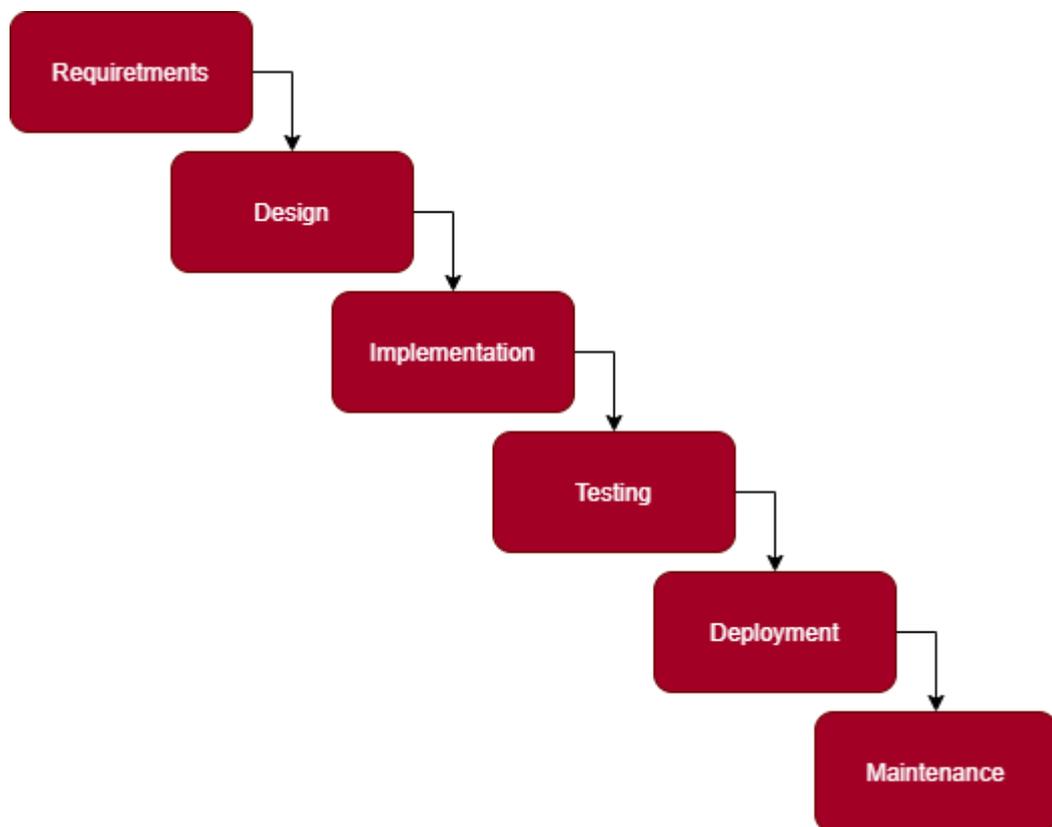
Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini, maka diperlukan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Kuesioner  
Metode kuesioner dilakukan dengan cara membuat kuesioner dengan beberapa pertanyaan sesuai dengan penelitian seperti bagaimana mengukur barang dengan ruangan, menata barang, dan memilih furniture yang cocok.
2. Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan cara mendapatkan data dari beberapa sumber, seperti buku, jurnal ilmiah dan berbagai sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini [1].

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah metode waterfall. Metode waterfall suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan melewati fase-fase perencanaan pemodelan, implementasi dan pengujian. Metode ini memiliki beberapa tahapan yang runtut, mulai dari requirements, design, implementation, testing, deployment, maintenance[3].



Sumber: <https://www.workfront.com/project-management/methodologies/waterfall>

**Gambar 1. 1 Metode Penelitian**

Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap tahapan yang dilakukan pada metode penelitian waterfall.

1. Requirements

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap lalu kemudian dianalisis dan didefinisikan untuk kebutuhan sistem yang akan dibangun. Seluruh kebutuhan perangkat lunak harus dikumpulkan pada proses ini, seperti batasan perangkat lunak dan kegunaan perangkat lunak yang diharapkan pengguna. Informasi diperoleh melalui diskusi, wawancara atau survey yang kemudian itu dianalisis untuk mendapatkan kebutuhan yang akan digunakan pada tahap selanjutnya[3].

2. Design

Pada proses ini akan menterjemahkan dari kebutuhan perancangan perangkat lunak yang sudah dikumpulkan pada proses requirements. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, perancangan interface, dan pembuatan algoritma prosedural. Hasil dari proses ini akan digunakan oleh programmer untuk pembuatan sistem[3].

3. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan pemrograman pembuatan perangkat lunak. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan disatukan pada tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah sesuai atau belum[3].

4. Testing

Pada tahap testing dilakukanlah penggabungan modul-modul yang sudah dibuat pada tahap implementasi dan dilakukan juga pengujian. Ini dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan yang direncanakan dan apakah terdapat kesalahan atau tidak. Jika sudah sesuai dan tidak terdapat kesalahan maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya[3].

5. Deployment

Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang telah jadi tersebut di operasikan di lingkungan pengguna untuk disebarkan atau dirilis[3].

#### 6. Maintenance

Perangkat lunak yang sudah di operasikan dan disebarkan atau di rilis ke lingkungan pengguna perlu dilakukan pemeliharaan. Tujuannya karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru atau karena pelanggan membutuhkan pembaruan dari perangkat lunak[3].

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran umum tentang pembahasan penelitian ini, maka sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maskud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai tujuan umum mengenai perpustakaan dan pembahasan mengenai konsep yang diterapkan pada aplikasi yang akan dibandingkan dengan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

#### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas mengenai analisis kebutuhan pada sistem yang akan dibangun, analisis sistem yang sedang berjalan sesuai dengan metode pembangunan aplikasi yang digunakan, perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

#### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini membahas mengenai implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi basis data, implementasi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, implementasi antarmuka, dan tahap-tahap melakukan pengujian aplikasi.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penyusunan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan lebih lanjut yang dapat berguna untuk penelitian selanjutnya