

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan teknologi yang baru dan lebih menarik membuat teknologi *augmented reality* mulai banyak dikembangkan oleh para *developer* aplikasi karena dengan *augmented reality* mampu menghasilkan suatu aplikasi yang menarik karena dapat menggabungkan objek *virtual* dengan objek nyata [1]. *Augmented reality* merupakan sebuah terobosan dan inovasi teknologi di bidang multimedia dan *image processing* yang mampu mengangkat sebuah benda yang yang sebelumnya datar atau dua dimensi, seolah-olah menjadi nyata bersatu dengan lingkungan sekitarnya [2]. *Augmented reality* pertama kali dikembangkan di Sutherland pada tahun 1965. *Augmented reality* telah banyak digunakan pada dunia hiburan, pelatihan militer, medis, *robotic* dan *telerobotic*, pendidikan, dan baru-baru ini *augmented reality* juga mulai diterapkan pada aplikasi denah tiga dimensi [3].

Aplikasi (apk) denah tiga dimensi dengan *augmented reality* merupakan aplikasi penunjuk arah yang dapat menampilkan bangunan-bangunan yang ada dalam bentuk tiga dimensi. Melalui aplikasi denah tiga dimensi diharapkan mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi lokasi gedung atau ruangan yang ada di tempat tersebut dengan melihat bentuk bangunan secara tiga dimensi, sehingga saat pengguna datang langsung ke lokasi tidak akan kebingungan untuk menemukan gedung atau ruangan yang akan dituju [4]. Aplikasi ini dibuat dengan *software* Google SketchUp untuk pembuatan model tiga dimensinya dan Unity 3D sebagai *game engine* dalam pembuatan *augmented*

reality yang kemudian di-build menjadi apk agar dapat dijalankan pada *smartphone* android.

Mayoritas *smartphone* di Indonesia menggunakan sistem operasi android bahkan menurut salah satu media survei statista.com pengguna android mencapai lebih dari 90%. Dengan data tersebut bisa diketahui bahwa dengan berkembangnya teknologi komunikasi *mobile* (*smartphone* android) mengubah sudut pandang masyarakat sehingga teknologi itu kini tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi saja, namun juga sebagai alat untuk mencari berbagai informasi, berita, dan juga hiburan yang dianggap memiliki mobilitas tinggi [5].

SMP Negeri 1 Mirit adalah salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Kebumen. Dengan luas 10.378 m² dan memiliki lebih dari 60 ruangan mempersulit akses pengunjung untuk mencari ruangan yang akan dituju terutama oleh pengunjung dari luar sekolah. Dengan sedikitnya petunjuk arah ruangan dan tuntutan akan kebutuhan sebuah pendukung yang memiliki mobilitas tinggi serta mudah digunakan oleh orang awam sehingga membantu dalam mengakses ruangan-ruangan yang ada di SMP Negeri 1 Mirit secara mandiri, ditambah lagi kurangnya petugas yang seharusnya dapat diandalkan untuk membantu menginformasikan ruangan sehingga pengunjung diharuskan mendapatkan informasi secara mandiri. Dengan beberapa hal yang dibahas diatas peneliti ingin membuat sebuah aplikasi *augmented reality* denah tiga dimensi berbasis android untuk membantu mengatasi permasalahan di SMP Negeri 1 Mirit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka perumusan masalah yang dibahas adalah bagaimana membuat aplikasi denah tiga dimensi berbasis android dengan teknologi *augmented reality* di SMP Negeri 1 Mirit, Kebumen?

1.3 Batasan Masalah

Tidak semua hal akan dibahas pada laporan ini, batasan masalah ini berfungsi untuk membatasi ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Objek penelitian yang dibahas dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Mirit.
2. Menggunakan metode *Marker Based Tracking* berbasis Android.
3. Pengujian dibatasi untuk *smartphone* dengan sistem operasi Android yang dimiliki oleh siswa dan guru di SMP Negeri 1 Mirit.
4. Objek tiga dimensi yang akan ditampilkan dalam aplikasi ini adalah denah tiga dimensi dengan berbagai titik lokasi yang berbeda.
5. Aplikasi ini akan dibuat menggunakan *software* Unity 3D dan Vuforia.
6. *Marker* berupa *QR Code* dengan simbol-simbol tertentu yang mewakili ruangan.
7. Model tiga dimensi yang digunakan dibuat menggunakan *software* SketchUp.
8. Aplikasi ini akan diujicobakan pada beberapa siswa serta guru SMP Negeri 1 Mirit.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji keberhasilan pendeteksian marker pada tahap implementasi. Beberapa hal yang diuji adalah uji jarak, uji kemiringan, dan juga pencahayaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi wali murid dan pengguna di luar sekolah
Dapat mempermudah wali murid dan juga pengguna di luar sekolah untuk menemukan ruangan yang dituju secara mandiri saat diharuskan melakukan kunjungan ke SMP Negeri 1 Mirit.
2. Bagi Guru
Dapat mempermudah akses ke ruangan yang ingin dikunjungi.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dari penyusunan skripsi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber referensi maupun literatur bagi peneliti yang akan melakukan penelitian.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pengumpulan data-data yang dibutuhkan perlu adanya suatu metode agar mendapatkan data yang benar, akurat dan relevan, sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka penelitian ini menggunakan metode kualitatif sebagai metode penelitiannya. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan

secara triangulasi, analisis data bersifat data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada generalisasi [6].

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penyusunan skripsi ini penulis mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dengan beberapa metode.

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah:

1.6.2 Metode Observasi

Salah satu metode yang digunakan penulis guna mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Adapun metode observasi tersebut adalah dengan mengamati bentuk bangunan sekolah SMP Negeri 1 Mirit.

1.6.3 Metode Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dan tidak terstruktur dengan Ibu Aritri Mulyanti selaku perwakilan dari guru SMP Negeri 1 Mirit dan Ibu Rizky Asih Wulandari selaku pengunjung untuk mendapatkan informasi dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi denah tiga dimensi SMP Negeri 1 Mirit.

1.6.4 Metode Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan proses identifikasi dengan menggunakan analisis SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) dan juga analisis kebutuhan, baik fungsional maupun non-fungsional.

1.6.5 Metode Perancangan

Tahap perancangan merupakan tahapan dimana spesifikasi proyek dibuat secara lengkap. Metode yang diterapkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), dimana metode ini memiliki enam tahapan pengembangan yaitu *concept, design, material, collecting, assembly, testing, dan distribution*.

1.6.6 Metode Implementasi

Implementasi dari aplikasi yang telah dibuat dengan cara menginstal aplikasi langsung ke perangkat *smartphone* beberapa murid dan guru guna mengetahui keadaan nyata secara langsung saat aplikasi dijalankan.

1.6.7 Metode Pengujian

Setelah dilakukan implementasi akan dilakukan metode pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik atau tidak menggunakan metode *black box*.

