

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat begitu berpengaruh pada dunia pendidikan untuk melakukan inovasi yang dapat menunjang kegiatan belajar, Diharapkan siswa bisa lebih mengenal perkembangan teknologi dan memanfaatkannya sebagai alat bantu belajar. Salah satu contoh bentuk perkembangan teknologi tersebut adalah *augmented reality* (AR). Menurut Stephen, dan Fiala, dalam Mustika (2015: 278), *augmented reality* (AR) adalah cara alami untuk mengeksplorasi obyek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara *virtual reality* dengan *world reality*. Sehingga objek-objek virtual dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada disekelilingnya dengan menambahkan objek virtual yang dihasilkan oleh komputer.

Ruang bangun pada matematika mempunyai banyak bentuk dan rumus sering membuat siswa malas atau bosan dan mata pelajaran matematika khususnya dalam hal menghafal rumus pada ruang bangun. Salah satu cara untuk membantu para siswa ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi gadget yang telah banyak dimiliki. Melihat zaman sekarang siswa sekolah dasar telah

mahir menggunakan gadget setiap harinya memungkinkan untuk memadukan kedua hal tersebut. Sehingga siswa tidak hanya menggunakan gadget sebagai sarana komunikasi, sosial media dan bermain game, tetapi dapat dialihkan menjadi sebuah inovasi positif dalam hal edukasi untuk menunjang sistem belajar yang interaktif.

Bermula dari permasalahan diatas menjadi dasar penulis menerapkan *augmented reality* (AR) berbasis android, Alasan penulis memilih judul ini untuk membantu siswa dalam belajar matematika khususnya pada ruang bangun dengan metode yang berbeda yaitu menampilkan objek tiga dimensi (3D) *augmented reality* dengan sedikit animasi untuk menunjang ketertarikan siswa secara visual.

Dalam penerapannya aplikasi ini menggunakan media kartu sebagai marker yang akan menampilkan objek secara tiga dimensi (3D) sesuai kartu yang dipilih. Aplikasi ini dibuat agar membuat para siswa SD lebih mudah mempelajari bentuk ruang bangun, dengan tampilan, materi dan operasional yang baik sehingga diharapkan aplikasi ini dapat diterima untuk selanjutnya dapat diterapkan sebagai media pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bagaimana merancang dan membangun perangkat lunak ruang bangun dengan mengimplementasi kan *Augmented Reality* ?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan lebih terarah, maka dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan yaitu berfokus pada Penerapan Augmented Reality Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android (Studi Kasus SD Bina Warga Palembang).

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan seperti berikut :
Merancang dan membuat Aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar untuk mata pelajaran bangun ruang

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berikut :

a. Bagi Siswa

Melalui media pembelajaran ini siswa SD dapat mengenal tentang teknologi augmented reality yang berbasis android. Cara ini dapat mempermudah siswa untuk belajar khususnya memahami bangun ruang.

b. Bagi Pengajar

Aplikasi ini dapat menjadi referensi dalam mengajar metode baru yang lebih interaktif dan menarik

c. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang sudah dipelajari selama kuliah.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1. Waktu Dan Tempat

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2019 sampai dengan Februari 2020.

2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian di Sekolah Dasar Bina Warga Palembang, yang beralamat di Jl. Sutan Syahrir No.852, RT.07/RW.02, 5 Ilir, Kec. Ilir Tim. II, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30114

1.6.2. Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Laptop Intel i5 RAM 12GB
2. Printer
3. Kabel USB

b. Perangkat Lunak (*Software*)

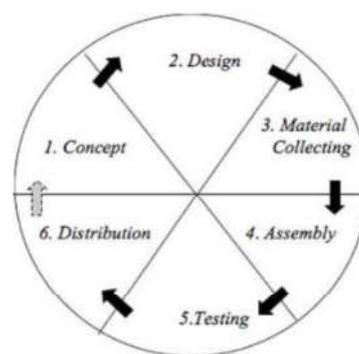
1. Sistem Operasi Windows 10
2. Microsoft word untuk penulisan dokumen
3. Unity 3D untuk membuat aplikasi
4. Zotero untuk membuat daftar pustaka

c. Bahan Penunjang Lainnya

1. Kertas A4 (80gr)
2. Tinta printer hitam dan warna

1.6.3. Metode Penelitian

Metode pengembangan/perancangan yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* versi Luther-Sutopo. Menurut Sutopo, dalam Setiawan, Mudiyanto, Lumenta, Ari S.M, dan Tulenan, Virginia (2016: 39), yang berpendapat bahwa metode pengembangan multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.



Gambar 1 1 *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

1. *Concept*

Tahap *concept (konsep)* adalah tahap bertujuan dan siapa saja pengguna program (identifikasi audience). Dan juga menentukan macam aplikasi (prentasi,interakstif, dll) dan ujuan aplikasi (Rusnandi, Sujadi, & Fauzyah, 2011).

2. *Design*

Tahap Design (perancangan) adalah tahap menciptakan speksifikasi mengenai arsitektur program,gaya,tampilan dan kebutuhan bahan untuk program (Rusnandi et al., 2011).

3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan sesuai kebutuhan. Tahap ini dapat dikerjakan parallel dengan tahap assembly (Rusnandi et al., 2011).

4. *Assembly*

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana seluruh objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design (Rusnandi et al., 2011).

5. *Testing*

Tahap ini dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini juga bias disebut tahap pengujian alpha (alpha test) yaitu pengujian dilakukan oleh pembuat atau orang sekitar pembuatnya sendiri (Rusnandi et al., 2011).

6. Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan . Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut (Rusnandi et al., 2011).

1.6.4. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Lapangan

Merupakan teknik pengumpulan data dengan langsung ke lokasi penelitian, dalam hal ini lokasi yang dijadikan penelitian adalah SD Bina Warga Palembang.

b. Metode Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data secara tatap muka dan Tanya jawab langsung antara pewawancara dengan responden (sumber data). Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru sekolah pada SD Bina Warga Palembang.

c. Observasi

Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati ke lokasi objek kegiatan yang sedang berlangsung pada SD Bina Warga Palembang.

d. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara menggunakan beberapa data-data dan buku untuk referensi dalam melakukan pengumpulan data

penulisan penelitian ini dan dokumentasi yang ada di SD Bina Warga Palembang.

1.6.5. Metode Pengembangan Aplikasi

a. *Concept*

Aplikasi ini adalah aplikasi interaktif yaitu pengguna/usernya dikendalikan oleh guru dan audiencenya adalah siswa-siswi sekolah dasar mulai kelas V dan tujuan aplikasi ini yaitu sebagai aplikasi media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika tentang pemodelan bangun ruang (Rusnandi et al., 2011).

b. *Design*

Tampilan Dan Spesifikasi dalam proses pembuatan aplikasi ini dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran untuk sekolah dasar, yang diantaranya terlebih dahulu diskusi dengan salah satu guru sekolah dasar tentang materi apa saja yang mau disampaikan dalam pembelajaran pemodelan bangun ruang dan tampilan yang ada di aplikasi ini color full yang secara umum siswa-siswi sekolah dasar senang dengan bermain warna (Rusnandi et al., 2011).

c. *Material Collecting*

Pengumpulan bahan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu dengan cara berdiskusi dengan guru matematika sekolah dasar bina warga Palembang. Bahan ajar ini nanti bisa dimanfaatkan untuk sebagai pembelajaran kelas selanjutnya (Rusnandi et al., 2011).

d. *Assembly*

Semua bahan materi dan objek bahan multimedia untuk pembuatan aplikasi ini dibuat dengan software Blender 3D atau aplikasi design lainnya. Dan Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design (Rusnandi et al., 2011).

e. *Testing*

Pengujian untuk aplikasi ini yaitu dengan cara menyebarkan angket kuisioner ke lingkungan Sekolah Dasar Bina Warga Palembang.

f. *Distribution*

Tahapan ini aplikasi yang selesai dibuat disimpan dalam media penyimpanan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang teliti.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisikan tentang analisa sistem yang akan berjalan dengan menggunakan UML, pada bab ini terdapat pembahasan tentang sistem yang akan dibuat beserta teori-teori yang penulis gunakan guna menunjang penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan dari penerapan metode *Multimedia Development Life Cycle* untuk Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Bangun Ruang.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian