

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial. Penggunaan teknologi oleh manusia dalam membantu menyelesaikan pekerjaan merupakan hal yang menjadi keharusan dalam kehidupan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada *Sumber Daya Manusia* (SDM). Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi yang ada saat ini,maupun perkembangan teknologi tersebut selanjutnya. Adaptasi manusia dengan teknologi baru yang telah berkembang wajib untuk dilakukan melalui pendidikan. Hal ini dilakukan agar generasi penerus tidak tertinggal dalam hal teknologi baru. Dengan begitu, teknologi dan pendidikan mampu berkembang bersama seiring dengan adanya generasi baru sebagai penerus generasi lama. Beberapa cara adaptasi tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk pelatihan maupun pendidikan dengan ini kita mampu mengenalkan teknolgi AR.

Pada saat di sekolah dasar kita mengenal yang dinamakan *Bangun datar*, Bangun datar adalah bagian dari bidang yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung. Bangun datar didefinisikan sebagai bangun yang rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak mempunyai tinggi atau tebal.

Perkembangan di bidang komputer saat ini terdapat sebuah teknologi yang disebut *Augmented reality* atau yang biasa disingkat AR. Augmented Reality (AR) merupakan salah satu bagian dari Virtual Environment (VE) atau yang biasa dikenal dengan Virtual Reality (VR). AR memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dilihat dari tempat yang sama. AR memiliki tiga karakteristik yaitu bersifat interaktif (meningkatkan interaksi dan persepsi pengguna dengan dunia nyata), menurut waktu nyata (real time), AR merupakan penggabungan dunia nyata dan dunia maya. Pada dasarnya AR memiliki kelebihan yaitu mampu memberikan pengalaman dan pemahaman yang mendalam bagi subjek pengenalan. Ini berarti tidak menutup kemungkinan bahwa teknologi ini dapat dijadikan alat untuk metode pengenalan Rumus Bangun Datar Matematika yang lebih inovatif, semisal dengan menyorotkan kamera yang terhubung dengan handphone pengguna bisa melihat secara tiga dimensi bagaimana bentuk bangun ruang secara real dalam bentuk 3D.

Teori Aplikasi *Augmented Reality* sebelumnya pernah dipakai oleh Aries Wiharto, Dengan Judul “APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HARDWARE KOMPUTER BERBASIS ANDROID” dengan ini penulis ingin mengembangkan aplikasi pembelajaran ini di dalam Matematika metode bangun datar.

Dalam hal ini penulis mengangkat judul “**SISTEM PEMBELAJARAN BANGUN DATAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**” dan akan dijadikan sebagai media belajar siswa di sekolah maupun di rumah. sebelumnya kita hanya mengenal Augmented Reality dalam bangun ruang disini saya akan merancang sebuah aplikasi Augmented Reality menggunakan bangun datar, untuk mengenalkan rumus rumus bangun datar melalui Augmented Reality dengan bentuk 3D. Melalui media bangun datar dengan menggunakan aplikasi Augmented reality, siswa diharapkan menjadi semangat belajar dan mudah memahami apa yang di sampaikan oleh guru ketika dalam proses belajar mengejar dan metodi ini bukan hanya bisa digunakan untuk pembelajaran di sekolah tapi bisa dipergunakan untuk masyarakat sekitar ataupun mahasiswa.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan maksud dan tujuan di atas maka ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem Augmentasi reality kedalam android ?
2. Bagaimana cara memberikan informasi rumus rumus pada siswa ?

1.3 Pembatasan masalah

1. Aplikasi yang dibuat hanya berbentuk software pada android
2. Marker yang digunakan Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran, Segitiga
3. Bahasa pemogram yang digunakan ialah C#, Blender sebagai aplikasi pembuat objek 3D, Vuforia sebagai software pembuatan marker dan untuk penentuan Camera target dan instalasi pada mobile android menggunakan unity.
4. Minimal versi android yg digunakan Android OS, V4.4.2 (KitKat)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari proyek akhir ini :

1. Merancang sebuah sistem aplikasi pembelajaran menggunakan *smartphone* dengan menggunakan aplikasi berbasis android dengan cara mempermudah mengetahui rumus rumus bangun datar pada siswa kemudian ditampilkan pada aplikasi yang terpasang di android.
2. Memberikan metode pembelajaran yang baru untuk siswa/siswi,

1.5 Manfaat Penelitian

Pada Tahapan ini bermaksud memberikan manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Memberikan gaya Pembelajaran yang baru dalam memperkenalkan bangun datar, dari segi tampilan, pengertian, rumus, maupun bentuk bangun tersebut.
2. Memanfaatkan *smarphone* untuk metode Pembelajaran kapan saja dan dimana saja.
3. Membuat metode Pembelajaran menjadi menyenangkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Pada tahapan ini pekerjaan yang dilakukan adalah studi literatur tentang permasalahan yang ada melalui perpustakaan dan sumber-sumber yang terkait diantaranya, yaitu :

a. Perancangan software

Pada tahap ini dilakukan rancangan alat (Hardware) dan sistem (Software) yang akan dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang sudah ditentukan.

b. Implementasi

Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan sistem yang telah di tentukan dengan menggunakan bahasa pemograman, software, hardware dan lain-lain.

c. Pengujian dan Kesimpulan

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap alat yang sudah jadi. Serta mencoba beberapa kasus untuk menguji kinerja alat tersebut. Setelah alat berfungsi dengan baik, maka langkah terakhir adalah mengambil kesimpulan dari hasil analisis dan dari masalah yang terjadi.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan isi dari Bab satu yang terdiri dari latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis memberikan pembahasan dalam yang berisi teori- teori yang penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini penulis membahas tentang perancangan alat serta realisasi program yang sudah ditentukan, seperti tampilan dari aplikasi, flowchart cara kerja aplikasi, diagram balok, dll.

BAB IV DATA PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini merupakan bagian pengujian dari aplikasi berbasis android, serta menganalisa dari sistem yang telah dibuat. Dibagian ini penulis mulai mencoba menjalankan aplikasi, mencoba fungsi dari aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran dari penulisan proyek akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.