

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan pengembangan dari sistem peradaban manusia yang tidak bisa terlepas. Teknologi informasi sangat memudahkan manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari baik aktivitas maupun segi informasi. Berbagai macam teknologi baru mulai bermunculan, banyak perubahan yang bisa dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contohnya pada awal *handphone* bermunculan dan mulai banyak di minati masyarakat, masyarakat belum mengenal *smartphone*. Akhirnya saat ini semua orang sudah mengenal *smartphone*.

Melalui segi pendidikan ,sudah banyak dijumpai perubahan dari pengembangan pola pendidikan di Indonesia pada segi teknologi. Kehadiran *smartphone* membantu siswa-siswi dalam melakukan pembelajaran interaktif. Pembelajaran interaktif sangat bermanfaat bagi siswa-siswi dikarenakan siswa-siswi bisa mengakses mata pelajaran tanpa harus bertatap muka dengan guru secara langsung. Dan melalui beberapa segmen seperti terjadinya gejala *Covid-19* ini memaksa siswa-siswi untuk melakukan pembelajaran dengan cara daring atau tidak bertatap muka secara langsung di sekolah.

Namun apabila dilihat melalui beberapa pertimbangan ternyata teknologi informasi di negara Indonesia masih belum mendukung untuk bisa melakukan pembelajaran dalam hal media pembelajaran interaktif yang efektif bagi siswa-siswinya. Hal Itu dikarenakan kurangnya fasilitas penunjang yang mengharuskan masing-masing siswa mempunyai perangkat *smartphone* yang bisa mengakses *internet* untuk bisa bertatap muka dengan guru-gurunya melalui via daring. Oleh karena itu para guru hanya bisa memberikan materi melalui buku ataupun beberapa sumber terpercaya, Dan tentunya memiliki informasi-informasi yang mencakup apa yang dibutuhkan.

Pada penelitian ini dipilih topik tata surya dalam pembelajaran dikarenakan masyarakat masih belum sepenuhnya mengetahui bagaimana bentuk dan pergerakan dari planet-planet pada tata surya sekarang ini. Sehingga mengakibatkan masyarakat kurang sepenuhnya tahu bagaimana visualisasi gambar

yang nyata.

Peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini ialah dengan menggunakan laptop dan *smartphone* yang bisa digunakan untuk mengakses *augmented reality* dan *e-book*. Nantinya siswa-siswi bisa menggunakan aplikasi yang digunakan secara *offline* sehingga tidak perlu mengakses *internet* supaya siswa-siswi yang berada di daerah terpencil bisa melaksanakan praktek dengan mudah.

Pembelajaran sekolah dasar menjadi salah satu hal yang terdampak dari adanya pandemi ini. Kebijakan yang diambil oleh banyak negara termasuk Indonesia dengan meliburkan seluruh aktivitas pendidikan, menjadikan pemerintah serta lembaga terkait harus menghadirkan alternatif proses pendidikan bagi peserta didik maupun mahasiswa yang tidak bisa melaksanakan proses pendidikan pada lembaga . Maka dari itu sekolah dan juga pihak sekolah merubah sistem pembelajaran yang sebelumnya wajib bertatap muka dirubah menjadi proses daring atau tidak bertatap muka pada pembelajarannya.

Metode *multi marker* pada *augmented reality* menghadirkan kelebihan dalam penggunaan *augmented reality*. Keunggulan *multi marker* bisa menggabungkan lebih dari dua *marker* berbeda kedalam satu *marker* hingga memunculkan obyek yang berbeda. Dengan adanya *multi marker* yang memiliki kelebihan menggabungkan dua obyek maka animasi bisa menampilkan gambaran berbeda pada penggunaannya. Metode ini dipraktekkan dengan cara membuat dua *marker* yang berbeda oleh pengguna, dan nantinya pengguna menyorot dua *marker* berbeda menggunakan kamera *augmented reality*, maka pengguna akan mendapatkan tampilan obyek baru pada layar. Sedangkan apabila pengguna melepas kembali gabungan dari dua *marker* tersebut, pengguna akan mendapatkan satu obyek utama yang muncul. Dengan menggunakan metode tersebut diharapkan guru-guru di sekolah dasar mendapatkan kemudahan dalam pembelajaran terlebih saat ingin menunjukkan sebuah benda yang tidak bisa di lihat langsung oleh siswa-siswinya. [1]

Berdasarkan situasi tersebut, dilakukan penelitian tentang bagaimana merancang aplikasi untuk mendukung pembelajaran siswa sekolah dasar. Hanya dengan berbekal *smartphone* pengguna yang dikombinasikan dengan media fisik

berupa kartu yaitu *Marker* dan media pembelajaran melalui *e-book*. Melalui aplikasi tersebut, siswa-siswi tetap dapat melakukan pembelajaran dan melihat obyek tanpa harus melihat benda nyata secara langsung. Melalui hal tersebut penulis ingin meneliti seberapa besar dampak efek pemahaman pembelajaran dengan menggunakan *augmented reality* dengan *e-book*. Orang tua murid akan membantu dalam penerapan aplikasi di *smartphone*. Orang tua murid juga akan membantu putra-putrinya dalam penggunaan aplikasi tersebut. Berdasarkan hal tersebut dan permasalahan yang ada, penulis merasa perlu merancang aplikasi pembelajaran siswa sekolah dasar dengan mengimplementasikan *multi marker* pada *augmented reality*, sehingga dipilihlah judul “Pengembangan aplikasi *augmented reality* dengan *multi marker* untuk pengenalan tata surya”.

Penelitian ini juga dilakukan untuk meneliti seberapa besar dampak penerapan *augmented reality* sebagai media pembelajaran siswa. Penelitian ini juga akan meneliti hasil perbandingan antara pembelajaran dengan *augmented reality* dengan pembelajaran menggunakan *e-book*. Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa membantu perkembangan pendidikan kedepannya.

1.2. Perumusan Masalah

Pada perumusan masalah ini terdapat tiga point penting yang dapat diambil yaitu permasalahan, metode usulan dan pertanyaan penelitian.

1.2.1. Permasalahan

Permasalahan yang di hadapi Dinas Pendidikan ialah sulitnya mendapatkan media pembelajaran yang telah dikemas dan mudah dipahami bagi siswa-siswi sekolah dasar serta menengah di Indonesia terlebih saat pembelajaran daring. Sehingga perlu adanya penerapan metode baru yang harus di terapkan pada sistem pembelajaran berikutnya. [2]

1.2.2. Metode Usulan

Dari latar belakang yang dijelaskan pembuatan aplikasi ini akan menggunakan metode *multi marker*. Dimana pada metode tersebut pengguna bisa melihat *object* 3D yang bisa ditampilkan pada layar serta memberikan tampilan visualisasi animasi dan penjelasan melalui suara yang bisa didengar pengguna.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah *Augmented Reality* dengan metode *multi marker* menjadi metode yang baik dalam pemberian pembelajaran kepada siswa-siswi di sekolah dasar melalui UEQ?
2. Seberapa jauh nilai perbandingan rata-rata yang didapat dari soal yang diberikan di setiap kelas antara pengguna *Augmented Reality* dengan pengguna *e-book* apabila menggunakan pengujian Uji-T?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbandingan *Augmented Reality* dengan *e-book* dalam pembelajaran di sekolah.
2. Membantu siswa-siswi sekolah dasar dalam mengenalkan obyek melalui visualisasi 3D beserta animasi dan suara yang diberikan.
3. Mengetahui tingkat keefektifan menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif.
4. Mengetahui respon pengguna setelah mengenal apa itu *Augmented Reality* melalui *augmented reality*.
5. Menghasilkan aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang bisa digunakan di *smartphone* android. Menggunakan *marker* yang telah di persiapkan pengguna akan bisa menampilkan obyek dari *marker* yang akan di tampilkan.

1.3.2. Manfaat

Beberapa manfaat dapat diterima oleh pengguna dengan dibuatnya aplikasi media pembelajaran *multi marker*. Baik bagi siswa, orang tua ,guru atau wali serta sistem Pendidikan di Indonesia.

1.3.2.1. Bagi Siswa-siswi sekolah dasar

Siswa-siswi sekolah dasar bisa mengenal apa itu *augmented reality* serta susunan tata surya beserta isinya. Siswa-siswi juga bisa mendengar suara penjelasan dari aplikasi terhadap obyek yang dijalankan.

1.3.2.2. Bagi Orang Tua

Memudahkan orang tua dalam dalam memberi pendidikan kepada anak-anaknya melalui *virtual* obyek yang memiliki dasar kurikulum Pendidikan.

1.3.2.3. Bagi Guru / Tenaga Pendidik Sekolah Dasar

Memberikan kemudahan dalam menjabarkan visualisasi terkait obyek yang ingin ditunjukkan. Serta membantu proses penjelasan terhadap pembelajaran.

1.3.2.4. Bagi sistem Pendidikan

Memberikan pengalaman baru dalam bidang teknologi sebagai sistem perubahan yang bisa digunakan untuk kurikulum pendidikan selanjutnya.

Manfaat yang lain diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah bisa mengetahui perbedaan tingkat keefektifan terkait pembelajaran menggunakan *augmented reality* dengan metode *multi marker* dengan pembelajaran menggunakan *e-book*. Sehingga hasil dari penelitian ini bisa dikembangkan untuk memberikan Pendidikan yang lebih efektif lagi terhadap siswa-siswi di Indonesia. Dari hasil aplikasi yang dibuat juga bisa digunakan untuk pembelajaran siswa-siswi kedepannya dan nantinya akan dipandu oleh wali kelas dan guru masing-masing sesuai dengan mata pelajaran yang diberikan. Dikarenakan aplikasi ini tidak berbasis *online* ,maka pembelajaran tidak diwajibkan untuk selalu berada pada lokasi yang sedia layanan internet.

1.4. Batasan Masalah

Pada tugas akhir yang dibuat terdapat beberapa batasan masalah yang diperoleh diantaranya :

1. Data yang digunakan mengambil dari Siswa-siswi sekolah dasar yang sudah mengerti teknologi namun belum sepenuhnya mengerti AR
2. Aplikasi yang digunakan menggunakan *smartphone* dengan spesifikasi tertentu sehingga tidak semua *smartphone* bisa menggunakannya termasuk *smartphone* dibawah *Android Jellybean*

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai masalah , solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, tujuan dan manfaat dengan adanya solusi tersebut.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas tentang teori pendukung sebagai acuan dalam menyusun skripsi mengenai *Augmented Reality* , media pembelajaran interaktif , *3D Objects* & aplikasi android .

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai rancangan sistem yang akan dilakukan pada penelitian seperti *flowchart*, analisa kebutuhan *system*, penerapan metode *multi marker* serta *scenario* pengujian.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan bagaimana cara membuat aplikasi yang akan diujikan, pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing ,serta hasil dari pengujian yang diujikan kepada siswa-siswi kelas 6 SD.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan hasil yang didapat serta terdapat saran yang bisa diberikan agar penulis bisa mengembangkan aplikasi serta hasil yang didapatkan.