

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Geografi merupakan ilmu yang mempelajari segala aktifitas manusia dan pengaruh gejala alam yang ada dipermukaan bumi serta pada aktifitas manusia. Mata pembelajaran geografi merupakan pembelajaran yang dianggap tidak mudah bagi sebagian besar siswa (Butt, 2011). Kurang adanya visualisasi yang dipelajari pada mata pelajaran geografi khususnya dalam atmosfer, luasnya ruang lingkup yang terdapat pada sebuah materi dan kondisi bahan ajar yang diterapkan oleh guru ke peserta didik masih terdapat kelemahan dalam memahami bahan ajar pada materi geografi atmosfer. Kondisi bahan ajar geografi masih ditemukan kesenjangan antara lain adalah kesalahan konsep, bahan ajar yang hanya berisi pesan yang memfasilitasi aktivitas belajar fakta, konsep atau generalisasi dan penggunaan Bahasa yang tidak efektif (Prawindia et al., 2016).

Pada generasi milenial ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami peningkatan yang sangat pesat dan tinggi. Teknologi pada awalnya hanya berupa sebuah teknik pengelola data yang dapat memberikan pengeluaran yang berupa informasi. Perkembangan teknologi yang semakin pesat ini, telah dianggap dapat mempengaruhi sebagian besar aspek kehidupan masyarakat dalam berbagai bidang, terutama pada bidang pendidikan. Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan membawa kemudahan dalam proses pembelajaran bagi siswa maupun guru, dapat kita lihat melalui berbagai jenis aplikasi yang dikembangkan dan dibuat pada *playstore* maupun *website* atau

secara online, dengan tujuan membantu meningkatkan pola pikir anak, serta membantu para pendidik atau guru dalam berkomunikasi dengan muridnya. Salah satu contoh yang bisa peneliti ambil pada saat ini adalah wabah virus corona (*Covid-19*), dimana para murid diliburkan oleh pemerintah dengan tujuan untuk melindungi anak-anak tidak terserang oleh penyakit virus corona, akan tetapi anak-anak tetap meneruskan kegiatan belajarnya dirumah dengan kata lain anak-anak disuruh belajar secara *online* atau *daring*. Disaat inilah kita perlunya bantuan dari teknologi untuk meneruskan kegiatan belajar mengajar antar guru dan murid melalui aplikasi *online*, khususnya pada siswa SMA (Sekolah Menengah Atas) dalam pembelajaran geografi atmosfer.

Keberhasilan proses belajar mengajar yang menarik dapat dipengaruhi dalam berbagai factor yaitu cara pengajaran guru, sikap keinginan belajar dari peserta didik, media pembelajaran yang diterapkan, serta situasi lingkungan antar guru dan peserta didik, apakah proses pembelajaran tersebut menyenangkan atau tidak. Dari semua proses keberhasilan belajar mengajar dalam sebuah pembelajaran, hal yang paling penting ialah komunikasi pada pembelajaran, jika komunikasi siswa dengan guru maupun guru dengan siswa diantaranya terjadi *miss-communication* maka akan terjadi kesalahan dalam memberi arahan ataupun kesalahan dalam menerima informasi, sehingga murid-murid tersebut tidak dapat belajar dengan baik karena informasi yang diterapkan kurang, ataupun dari guru tersebut tidak dapat mengetahui keseluruhan kendala yang dialami oleh muridnya, sehingga guru tersebut tidak dapat memberikan arahan yang lebih tepat dalam mencegah masalah yang dialami muridnya dalam belajar. Oleh itu, harus adanya

sebuah media yang dapat membantu untuk memperlancar komunikasi dalam proses pembelajaran, yakni media pembelajaran.

Media pembelajaran ini merupakan sebuah dorongan dari aplikasi, baik berupa *game* maupun berupa *augmented reality* yang dipergunakan untuk merangsang pikiran, perhatian, perasaan, serta kemampuan dalam keterampilan pada proses belajar. Aplikasi media pembelajaran atmosfer dalam bentuk visualisasi masih kurang, kebanyakan membahas tentang solar sistem, jagat raya, dan tata surya yang berupa pengenalan planet-planet. Oleh itu, harus diterapkan aplikasi khusus yang berbasis atmosfer visualisasi dalam kehidupan nyata, aplikasi yang akan dibuat dapat dengan mudah dipergunakan oleh pengguna termasuk siswa, dalam membantu siswa focus pembelajaran geografi atmosfer, karena sering dalam pengetahuan yang didapatkan masih berfokus pada buku cetak sehingga menimbulkan rasa kebosanan materi yang diberikan dengan alasan kurang menarik, tidak bersifat visualisasi, teori yang banyak. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran geografi atmosfer menjadi menarik dan meningkatkan rasa ingin tahu, serta dapat memotivasi peserta didik dalam meraih prestasi adalah *Augmented Reality* (AR).

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya baik 2 dimensi maupun 3 dimensi kedalam lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Roedavan, 2014). Media AR ini lebih baik dikemas dalam bentuk *android package*, untuk mempermudah *user* dalam menggunakannya serta mempermudah user dalam menerapkan pembelajaran geografi atmosfer, tanpa harus lewat sebuah *software*

yang harus *search* lewat *link website* menunggu *loading* yang lama. *Android* merupakan platform yang menjadi trend masa kini, yang hampir dimiliki oleh *mobile phone* serta digunakan oleh setiap masyarakat (Aristo et al., 2018).

Android juga merupakan sebuah teknologi *mobile phone* yang saat ini merupakan kedua jiwa dari manusia, karena dapat menimbulkan masalah tertentu dalam berbagai bidang. Salah satu contoh dibidang pendidikan yang sering dijumpai pada lingkungan sekitar, yakni cenderung *focus* pada pemakaian *gadget* masing-masing baik dari anak kecil sampai orang tua sehingga terjadinya kurang interaksi antar manusia, yang akan mengakibatkan anak tersebut takut berkomunikasi dengan orang didepan panggung.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil judul “***Augmented Reality*** **Pengenalan Geografi Atmosfer berbasis *Android***”. Dari judul penelitian dapat dilihat bahwa aplikasi yang akan diterapkan berupa *Augmented Reality* (AR) dan *Android* yang membahas pengenalan atmosfer. Pada penelitian ini peneliti akan membuat aplikasi media pembelajaran atmosfer dalam bentuk tiga dimensi, peneliti mengharapkan aplikasi yang berbasis *android* ini dapat dipergunakan oleh para pengajar dan para pendidik khususnya pada siswa SMA, karena pembelajaran ilmu geografi tentang atmosfer sangatlah penting, karena berkaitan dengan lingkungan kehidupan sehari-hari.

Aplikasi ini berisi pengenalan dasar maupun umum dari lapisan atmosfer dan pertanyaan – pertanyaan mengenai lapisan atmosfer. Pembuatan aplikasi pengenalan geografi atmosfer ini terdapat *Augmented Reality* (AR) yang dapat mendorong proses belajar mengajar antar guru dan siswa. Selain itu, dalam

pembuatan aplikasi ini peneliti menjalankannya melalui gadget untuk mempermudah *user*, disini peneliti juga berharap bahwa semua *user* yang menggunakan aplikasi tersebut dapat bermain sambil mengutamakan pembelajaran pada waktu yang sama.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *markerless-based tracking* yang merupakan metode yang tidak memerlukan *marker* dalam menampilkan objek *virtual*. Objek *virtual* akan diproyeksikan secara mengandal pada lingkungan sekitar sebagai target. *Software* pendukung dalam pembuatan *augmented reality* geografi memerlukan tool dari *vuforia* sebagai fitur penyimpanan data yang dapat diunduh dan diakses secara ditempat pada aplikasi AR yang dibuat.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa identifikasi masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya visualisasi pada mata pembelajaran geografi atmosfer.
2. Kondisi bahan ajar yang diterapkan peserta didik masih terdapat kelemahan dalam memahami bahan ajar materi tersebut.
3. Pengetahuan yang didapatkan masih berfokus pada buku cetak.
4. Timbulnya rasa bosan, kurang menarik, serta teori yang banyak bagi peserta didik dalam memahami pembelajaran.

5. Geografi merupakan pembelajaran yang dapat dianggap sulit mengerti, sehingga terjadinya kurangnya pengenalan dan pelatihan kemampuan mengenai geografi atmosfer yang ada dilapisan bumi.

1.3. Batasan Masalah

Dengan merancang dan membuat aplikasi *Augmented Reality* dalam upaya memperkenalkan geografi atmosfer untuk anak SMA Kristen Kalam Kudus Selatpanjang, agar tidak menyimpang pokok permasalahan, maka peneliti memberikan batasan masalah seperti berikut :

1. Perancangan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan geografi atmosfer yang berbasis android versi 8.1.0 (Oreo).
2. Aplikasi yang dirancang adalah aplikasi media pembelajaran tiga dimensi atau *Augmented reality* pada anak SMA kelas X.
3. AR yang dirancang pada aplikasi tersebut merupakan pengenalan lapisan atmosfer dan kuis yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam mengingat kembali pembelajaran atmosfer.
4. Software pendukung yang akan digunakan berupa *unity, vuforia, Android Studio, Astah UML, dan Adobe Illustrator*.
5. Metode yang digunakan berupa metode *markerless-based tracking* atau yang disebut sebagai metode berbasis tanpa *marker*.

1.4. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas tersebut, maka peneliti mengidentifikasi beberapa rumusan permasalahan dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana perancangan aplikasi *Augmented Reality* dalam bentuk tiga dimensi dengan upaya memperkenalkan geografi bagian atmosfer pada anak SMA kelas X?
2. Bagaiman *respond* dan *feedback* pada peserta didik dan guru dalam menilai aplikasi pengenalan geografi atmosfer berbentuk AR?
3. Bagaimana cara kerja metode *markerless-based tracking* dalam pembuatan aplikasi pengenalan geografi atmosfer kedalam bentuk *Augmented Reality*?

1.5. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti menentukan bahwa penelitian ini memiliki tujuan antara lain :

1. Untuk merancang aplikasi dalam bentuk visualisasi atau dalam bentuk *augmented reality* yang bersifat edukatif, membantu anak SMA kelas X dalam pengenalan geografi atmosfer serta mengetahui cara mengimplementasikan aplikasi AR yang berbasis *android* ke anak SMA kelas X.

2. Untuk mengetahui tingkat kegunaan dan hasil uji pada aplikasi, apakah dapat membantu peserta didik terutama SMA kelas X dalam mengejar prestasinya dan juga membantu para pengajar lebih mudah mengajar melalui aplikasi media pembelajaran ini.
3. Untuk mengetahui cara kerja pada metode tanpa marker dalam pembuatan aplikasi *augmented reality* pengenalan geografi atmosfer berbasis android.

1.6. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian *augmented reality* pengenalan geografi atmosfer ini, peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat bagi semuanya, antara lain sebagai berikut :

1.6.1. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teori yang peneliti simpulkan dari penelitian ini adalah seperti :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengembangan kemampuan pengetahuan dalam bentuk tiga dimensi yang mengenai media pembelajaran geografi atmosfer berbasis *android* bagi anak sekolah menengah keatas kelas x.
2. Peneliti mengharapkan lewat aplikasi *augmented reality* ini, dapat membantu daya ingat pada peserta didik dalam memperoleh informasi.

3. Peneliti mengharapkan aplikasi *augmented reality* pengenalan geografi atmosfer ini dapat membantu peserta didik dan para pengajar menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, efektif serta praktis.
4. Peneliti mengharapkan aplikasi ini, dapat mendorong peserta didik untuk belajar dengan baik dalam upaya meraih prestasi.

1.6.2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang dapat disimpulkan dari penelitian ini, antara lain seperti :

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan untuk bahan pembelajaran geografi dalam meningkatkan prestasi siswa-siswi.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu syarat penyelesaian tugas akhir atau skripsi dan sebagai penambahan pengetahuan bagi peneliti dalam upaya menciptakan aplikasi *augmented reality* yang berguna bagi pengguna.

3. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah sumber tambahan informasi bagi para pendidik, dimana lewat aplikasi ini para pendidik dapat mengajak peserta didik belajar lewat aplikasi, menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

4. Bagi Pengguna (*User*)

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna untuk menambah wawasan yang lebih mendalam mengenai atmosfer bentuk tiga dimensi lewat aplikasi yang berbentuk *augmented reality*, baik secara informasi, maupun secara data (gambar, suara, pertanyaan yang berupa kuis).