

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan teknologi komputer saat ini berkembang pesat, cepat dan kompleks serta kebutuhan masyarakat akan informasi semakin meningkat khususnya di bidang pendidikan. Dengan berkembangnya teknologi komputer, perubahan-perubahan besar mulai terlihat dalam dunia pendidikan, sehingga perkembangan teknologi komputer juga mulai memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan. Saat ini jarak dan waktu tidak menjadi kendala dalam memperoleh pengetahuan, dan berbagai teknologi telah dikembangkan untuk memudahkan kegiatan belajar mengajar [1]. Salah satu contoh teknologinya adalah augmented reality, yang menghubungkan dunia nyata dan dunia maya. Keunggulan teknologi AR untuk pembelajaran adalah memungkinkan adanya visualisasi 3D dan dapat digunakan oleh siswa di berbagai smartphone berbasis Android [2].

SMP Muhammadiyah 2 Galur merupakan salah satu institusi pendidikan yang berlokasi di Kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo. SMP Muhammadiyah 2 Galur telah menetapkan program ekstrakurikuler wajib otomotif bagi siswa putra kelas 8 A dan B, yang masing-masing terdiri dari 18 dan 22 siswa. Kebijakan ini bertujuan untuk memberikan siswa keterampilan praktis yang relevan dengan dunia otomotif serta mendukung perkembangan minat dan bakat mereka. Ekstrakurikuler ini dilaksanakan setiap Rabu dan Kamis, mulai pukul 13.20 hingga 14.40, setelah jam pelajaran reguler. Pembelajaran teori dilakukan di kelas, sedangkan praktik langsung diadakan di laboratorium bengkel. Kegiatan ekstrakurikuler otomotif tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga melatih disiplin, kerjasama, dan kreativitas siswa.

Berdasarkan wawancara dengan bapak guru pengampu ekstrakurikuler otomotif di SMP Muhammadiyah 2 Galur, permasalahan utama yang dihadapi dalam pengajaran otomotif adalah kurangnya alat dan bahan praktikum untuk pengenalan peralatan dan dasar mesin otomotif. Hal ini menyebabkan aktivitas

belajar siswa kurang maksimal. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru harus menerangkan atau menjelaskan materi secara berulang-ulang, dan media pembelajaran yang digunakan masih tradisional, yakni menggunakan bahan cetak dari internet. Akibatnya, siswa cenderung menjadi lebih pasif, kurang interaktif, dan jarang terjadi interaksi dua arah antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Guru diharapkan dapat menggunakan teknologi, seperti Augmented Reality (AR), untuk memvisualisasikan konsep-konsep otomotif yang abstrak, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik. Metode pembelajaran yang diinginkan adalah yang mendorong partisipasi aktif siswa dan menciptakan interaksi dua arah antara guru dan siswa. Namun, keterbatasan alat dan bahan praktikum yang ada saat ini menjadi penghambat dalam penerapan metode tersebut. Oleh karena itu, pelatihan bagi guru dalam penggunaan teknologi AR serta peningkatan fasilitas praktikum sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan aplikasi Augmented Reality (AR) untuk mempelajari dasar otomotif lebih lanjut?
2. Seberapa efektifkah aplikasi Augmented Reality untuk mempelajari dasar otomotif bagi siswa ekstrakurikuler kelas XI A dan B di SMP Muhammadiyah 2 Galur?

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi ini berisi informasi pengenalan peralatan-peralatan otomotif dan

dasar mesin otomotif.

2. Aplikasi ini bekerja pada basis *Augmented Reality* dengan *Unity3D* dan *Vuforia* sebagai komponen pembuatannya.
3. Fitur yang digunakan menggunakan *marker detection* menggunakan kamera pada *smartphone* dengan *system operasi android*.
4. Fitur aplikasi pembelajaran antara lain menampilkan model 3D, kuis, materi, dan audio.
5. Penelitian ini mengukur kelayakan model pembelajaran, tidak sampai membahas dampak terhadap prestasi belajar.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan aplikasi *Augmented Reality (AR)* sebagai pembelajaran dasar otomotif.
2. Mengukur seberapa efektif aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran dasar otomotif bagi siswa ekstrakurikuler kelas XI A dan B di SMP Muhammadiyah 2 Galur.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat teoritis dan praktis.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi referensi untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media. Aplikasi berbasis *augmented reality* digunakan untuk meningkatkan model pembelajaran otomotif.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan yang relevan dengan Pendidikan, khususnya dengan mempertimbangkan minat belajar pada peserta didik

SMP.

2. Manfaat Praktis

- a. Pengembangan model pembelajaran berbasis Augmented Reality yang cocok dijadikan model pembelajaran dasar otomotif.
- b. Dengan meningkatkan otonomi siswa dan memberikan alternatif, siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja, di mana saja untuk pembelajaran yang efektif.
- c. Membantu sekolah dan guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis Augmented Reality.
- d. Memanfaatkan teknologi Augmented Reality untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran peralatan dan dasar mesin otomotif.
- e. Memberikan hiburan interaktif kepada siswa agar siswa tidak mudah bosan dalam proses pembelajaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan skripsi:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi yang terdiri dari tinjauan pustaka, studi literatur, dan dasar-dasar teori yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian serta alat dan bahan yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam

mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi di objek penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.

