

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Komunikasi belajar seringkali tidak berlangsung secara efektif dan tidak efisien karena adanya faktor penghambat. Salah satu faktor penghambat komunikasi dalam proses belajar adalah pesan atau materi pelajaran yang sulit dipahami oleh penerima pesan, karena metode atau media pembelajaran yang digunakan kurang efektif (Rohendi & Hendarwin, 2010). Proses pembelajaran dapat berhasil dengan baik apabila siswa dapat memanfaatkan semua alat inderanya (Maksudi, Wiharna, & Rohendi, 2016). Diperlukan fasilitas pendukung untuk mengatasi permasalahan tersebut, diantaranya memfasilitasi proses belajar mengajar dengan pemanfaatan TIK sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dan lebih banyak melibatkan siswa dengan mengeksplorasikannya dalam kehidupan nyata (Elkaseh, et al., 2016; Kurilovas, et al. 2014; Violante & Vezzetti, 2015; Rohendi & Dulpaja, 2013).

Untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas diperlukan proses pembelajaran yang baik (Arifin & Wakid, 1998). Salah satu cara menjalankan proses pendidikan yang baik adalah dengan cara menggunakan multimedia sebagai penyajian materi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan dapat mempengaruhi kualitas siswa dalam memahami materi pembelajaran (Osman & Lee, 2014). Mengintegrasikan kemajuan teknologi pada lingkungan belajar akan berdampak positif terhadap perkembangan pengetahuan serta mempengaruhi antusias siswa secara emosional yang berdampak pada meningkatnya kualitas belajar siswa (Yilmaz, 2016; Hsiao et al., 2012; K. Cheng & Tsai, 2016). Penggunaan media pembelajaran yang tidak interaktif serta melibatkan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Untuk itu perlu adanya ruang media belajar interaktif yang bertujuan untuk mempersiapkan semua peserta didik agar mendapatkan pengalaman sukses dalam pendidikan formal maupun informal (Gomez & Lee, 2015; Lau, et al., 2012; Kelly et al., 2018).

Habibinur, 2020

DESAIN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI AUGMENTED REALITY (AR) BERBASIS SMARTPHONE PADA PEMBELAJARAN TRANSMISI MANUAL KENDARAAN BERMOTOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Terlebih dengan berkembangnya media digital yang menjadi peluang baru serta tantangan baru dalam dunia pendidikan saat ini khususnya dalam mendesain pembelajaran interaktif yang mendukung proses belajar mengajar disekolah (Moedjiono, et al. 2018). Pada saat ini banyak sekali metode-metode pembelajaran yang berkembang, namun guru masih menggunakan pembelajaran yang konvensional yaitu metode pembelajaran yang bergaya bank dimana guru hanya sebagai penyampai informasi yang harus di pakai dan diingat oleh para siswa (Batubara, et al., 2017). Jika seorang pelajar menggunakan teknologi informasi dan komunikasi mereka dalam belajar, maka mereka bisa saling berinteraksi dan aktif dengan sesama dalam proses pembelajaran (Al-Said, 2015). Dari hal ini diperlukan adanya solusi yang baik sehingga setiap materi dapat disampaikan dengan baik dan menarik kepada siswa.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan belajar mengajar berbasis TI menjadi tidak terelakan lagi. Faktor pendukung yang bisa meningkatkan hasil pembelajaran adalah adanya media pembelajaran yang atraktif dan mudah difahami serta memberikan kontribusi yang berbeda terhadap pengalaman dan sikap belajar siswa (Iqbal & Sidhu, 2017a). Aplikasi pintar yang ada pada smartphone akan membuat para siswa lengah, lalai dan hanya menghabiskan waktu untuk bermain dengan *gadget* karena kenyamanan yang diberikan oleh smartphone membuat kecanduan bagi penggunanya (Herrero, Urueña, Torres, & Hidalgo, 2017). Kalau hal ini dibiarkan lama kelamaan akan membuat tujuan pembelajaran yang diinginkan tidak akan tercapai. Untuk itu perlu metode khusus yang bisa mengatasi hal-hal yang tidak kita harapkan pada dunia Pendidikan di sekolah yang kita ajar

Beberapa tahun terakhir penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi mengalami peningkatan (Mondigo & Lao, 2017; Küçük, et al., 2016; McMahan, et al., 2015). Siswa sekarang ini termasuk kepada generasi yang kita sebut dengan era milineal, yang hidup dari kecil sudah dikelilingi dengan teknologi. Pertumbuhan pesat teknologi multimedia selama dekade terakhir telah membawa perubahan besar dan semuanya mengalami peningkatan dari

aspek teknologinya itu sendiri maupun aspek dibidang ilmu pengetahuannya sehingga sangat bermanfaat bagi siswa (Nusir, et al., 2012).

Pembelajaran yang diterapkan di SMK jurusan Teknik Kendaraan Ringan memiliki dua tahap, tahap yang pertama adalah pemberian materi yang berupa teori dan tahap yang kedua adalah pemberian materi praktikum, hal yang sering di rasakan siswa saat pemberian materi teori adalah siswa merasakan bosan dan jenuh, sehingga perhatian siswa terhadap materi berkurang, ditambah lagi dengan fasilitas media pembelajaran yang ada disekolah kurang memadai. Dewasa ini media pembelajaran transmisi manual yang sering digunakan oleh guru dalam membantu menyampaikan materi pembelajaran yaitu berupa media *power point*, gambar dalam modul, *jobsheet*. Media yang digunakan tersebut memiliki keterbatasan dalam visualisasi objek materi, sehingga sebagian peserta didik mengalami kesulitan memahami materi yang disampaikan. Sehingga perlunya pengembangan media yang efektif dan efisien untuk menyampaikan materi, salah satunya dengan memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki oleh siswa itu sendiri.

Memelihara transmisi manual kendaraan motor adalah bagian kompetensi dasar dari mata pelajaran C3 Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaan Ringan, merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh lulusan SMK jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO). Memelihara transmisi manual adalah salah satu bagian dari system pemindah tenaga yang berfungsi untuk mendapatkan variasi momen dan kecepatan sesuai dengan kondisi jalan dan pembebanan, pada umumnya dengan menggunakan perbandingan-perbandingan roda gigi yang pengoperasiannya dilakukan secara langsung oleh pengemudi. Pada proses pembelajaran transmisi manual terdapat kendala dimana kurangnya pemahaman siswa terhadap bentuk visual materi yang diajarkan atau media yang digunakan guru belum bisa menampilkan secara rinci bentuk komponen maupun proses perpindahan roda-roda gigi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini akan dibahas tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR) dengan menggunakan perangkat *smartphone*, aplikasi ini diharapkan

menjadi solusi dari pemecahan masalah dalam media pembelajaran. *Augmented reality* adalah sebuah aplikasi teknologi yang menggabungkan benda-benda maya kedalam dunia nyata baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi, penggabungan ini kemudian dimaksimalkan dengan kemampuan berinteraksi secara langsung dengan objek tersebut sehingga menjadi pilihan media pembelajaran dalam beberapa tahun terakhir (Cubillo, et al. 2015; Smith, et al. 2017). *Augmented reality* merupakan konsep yang cukup pintar dan menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dikarenakan mampu merangsang imajinasi (El Sayed, et al., 2011). Kehadiran fiturnya membantu siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran (Pektas, 2016; Cheng & Tsai, 2014), dimana perkembangan teknologinya dapat membantu siswa belajar lebih mandiri dan menambah pengalaman tersendiri dengan keterbatasan fasilitas dan desain bahan ajar yang relevan pada saat ini (Cheng & Tsai, 2016; Cai, et al. 2017).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan bagaimana desain dan implementasi media pembelajaran *augmented reality* yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran transmisi manual yang dapat dirinci menjadi 4 pertanyaan penelitian

1. Bagaimana karakteristik media *Augmented Reality* yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Transmisi Manual.
2. Bagaimana peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan.
3. Bagaimana tanggapan para siswa mengenai pemanfaatan aplikasi *Augmented Reality* dalam pembelajaran.
4. Bagaimana tanggapan guru mata pelajaran transmisi manual mengenai pemanfaatan aplikasi *Augmented Reality* dalam pembelajaran.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran yang lebih atraktif dan inovatif dalam menunjang proses pembelajaran transmisi manual.

2. Mengetahui apakah aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan bisa meningkatkan pemahaman siswa.
3. Mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* dalam pembelajaran khususnya bidang Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) pada mata pelajaran Transmisi Manual.
4. Mengetahui respon siswa dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *smartphone* pada pelajaran transmisi manual.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberi bermanfaat sebagai :

- a. Menjadi bahan kajian atau referensi bagi penelitian berikutnya.
- b. Menambah kajian media pembelajaran interaktif, khususnya mengenai materi pelajaran Transmisi Manual Kendaraan Bermotor

2. Secara praktis

- a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Transmisi Manual. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran.

- b. Bagi Peneliti

Sebagai sarana menerapkan ilmu yang telah diperoleh dibangku kuliah jenjang pendidikan Pascasarjana (S2) Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, serta memberikan inovasi dalam bidang media pembelajaran di dunia pendidikan.

- c. Bagi Peserta Didik

Media pembelajaran ini dapat menjadi sarana belajar mandiri untuk mempermudah pemahaman siswa pada mata pelajaran transmisi manual, sehingga prestasi belajar siswa mengalami peningkatan.

E. Struktur Organisasi Tesis

Pada Bab I Pendahuluan ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan. Bab II Kajian pustaka berisi landasan teori tentang media pembelajaran *augmented reality* dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan serta kerangka pikir penelitian. Bagian selanjutnya, Bab III Metode penelitian membahas tentang desain penelitian, informan penelitian, instrumen penelitian, dan prosedur penelitian. Terakhir merupakan Daftar Pustaka yang berisi daftar referensi yang digunakan dalam menulis teori penelitian. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, Bab ini memaparkan tentang hasil temuan penelitian yang merupakan inti sari dari jawaban tujuan penelitian. Terakhir Bab V, bagian ini berisi tentang simpulan, implikasi penelitian serta rekomendasi yang ditujukan kepada para pengguna hasil penelitian atau menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.