

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Annafi, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MESIN BAKAR 2 TAK DAN 4 TAK BERBASIS AUGMENTED REALITY

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

agar mendapatkan pengalaman sukses dalam pendidikan formal maupun informal (Gomez & Lee, 2015; Lau, et al., 2012; Kelly et al., 2018). 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.

Beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan minat penggunaan media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran (Mondigo & Lao, 2017; Küçük, et al., 2016; McMahan, et al., 2015). Dimana siswa para era sekarang ini termasuk kepada generasi yang kita sebut dengan era milineal. 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).

Proses pembelajaran untuk siswa SMK Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif melalui dua tahap yaitu, tahap teori materi dan praktikum. Biasanya siswa akan mengalami kejenuhan pada saat teori materi, sehingga perhatian siswa pada guru yang menyampaikan materi berkurang. Hal ini disebabkan cara penyampaian dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru dewasa ini kurang menarik, sehingga perlu pengembangan media sebagai alat penyampaian materi ajar untuk siswa. Salah satunya adalah dengan cara pengembangan media interaktif berbasis android.

Mesin bakar 2 tak dan 4 tak adalah bagian kompetensi dasar dari mata pelajaran mesin mesin konversi energi pada KD 3.3 dan merupakan materi penting di jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Mesin bakar 2 tak dan 4 tak adalah bidang ilmu yang mempelajari sebuah motor bakar dimana pokok materinya membahas tentang sirkulasi terjadinya tenaga yang dihasilkan dari proses kerja motor bakar 2 tak dan motor bakar 4 tak. Pada proses pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak, terdapat kendala dimana kurangnya pemahaman siswa terhadap bentuk visual materi yang diajarkan atau media yang digunakan guru sebelumnya masih belum bisa menampilkan secara rinci dari proses siklus kerja motor bakar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini akan dibahas tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR) dengan menggunakan perangkat *android*, dimana 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 fitur nya 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).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang berhubungan dengan penggunaan media pembelajaran, maka perlu adanya solusi yang tepat dalam

memilih media yang sesuai pada proses pembelajaran disekolah. Ada banyak media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar disekolah. Diantaranya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dengan menggunakan perangkat *android*. Aplikasi *augmented reality* ini sangat tepat digunakan pada proses pembelajaran terutama pada materi ajar mesin bakar 2 tak dan 4 tak yang merupakan salah satu mata pelajaran produktif teknik kendaraan ringan otomotif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Dari identifikasi dan batasan masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality* ?
2. Bagaimana uji kelayakan media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality* ?
3. Bagaimana uji efektifitas media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini mengacu pada masalah yang telah disebutkan di atas, yaitu untuk :

1. Mengembangkan media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality* dengan menggunakan metode ADDIE.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *Augmented Reality* dalam uji kelayakan dari ahli media dan ahli materi.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality*
4. Mengetahui efektifitas media pembelajaran mesin bakar 2 tak dan 4 tak berbasis *augmented reality* terhadap perkembangan kognitif dan psikomotorik siswa.

1.4 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 mesin bakar 2 tak dan 4 tak pada mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan Otomotif

2. Secara praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran produktif teknik kendaraan ringan otomotif. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran.

a. Bagi Peneliti

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

b. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya media pembelajaran ini, maka diharapkan dapat menjadi sarana belajar mandiri dan mempermudah pemahaman materi mesin bakar 2 tak dan 4 tak bagi peserta didik. Dari hal tersebut diharapkan prestasi dan motivasi belajar peserta didik mengalami peningkatan secara maksimal.

