

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar (Sanaky, 2013). Demi mencapai keberhasilan pembelajaran perlu adanya keterkaitan antara pemahaman pendidik dalam memaparkan materi, keselarasan antara pemilihan bahan ajar, serta gaya belajar peserta didik. Ketiganya perlu berjalan dengan harmonis agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan optimum, tentunya akan membuat peserta didik menjadi lebih optimum dalam menyerap ilmu yang disampaikan dan dapat mengaplikasikannya. Memberikan fasilitas kepada peserta didik bertujuan agar lebih interaktif dalam proses pembelajaran dapat juga memanfaatkan perkembangan teknologi yang sangat pesat untuk membantu proses pembelajaran untuk terciptanya media pembelajaran yang lebih berkembang.

Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Asyhar, 2012). Dalam perkembangannya media pembelajaran mengikuti perkembangan teknologi. Namun, perlu diingat bahwa tidak ada media pembelajaran yang baik digunakan untuk selamanya. Setiap media pembelajaran pasti memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing.

Dalam proses pembelajaran ada beberapa masalah-masalah belajar yang timbul. Ada yang bersifat internal, adapula yang bersifat eksternal, masalah belajar internal adalah masalah yang timbul dari diri seorang siswa seperti motivasi, konsentrasi, reaksi, dan pemahaman. Sedangkan masalah yang bersifat eksternal yaitu masalah yang timbul dari luar.

Proses pengalaman belajar diakui sebagai bagian penting dari sistem pendidikan, dan dapat lebih bermakna ketika lebih banyak indra terlibat (suara,

penglihatan, sentuhan, emosi, dll.) (Mayer, 2001). Proses belajar mengajar didalam kelas pada umumnya guru hanya menjelaskan materi kepada siswa, memberi soal-soal latihan kepada siswa kemudian guru memberi tugas praktek. Informasi yang menggunakan kata-kata (verbal) dan ilustrasi visual yang relevan memiliki kecenderungan lebih mudah dipelajari dan dipahami daripada informasi yang hanya menggunakan teks saja, suara saja, perpaduan teks dan suara, atau ilustrasi saja (Sutrisno, 2011), oleh karena itu pemahaman siswa terhadap pembelajaran sangat kurang, salah satu penyebabnya adalah ketika praktikum banyak petunjuk yang sukar untuk dipahami dan dibayangkan, seperti mengoperasikan motor *forward reverse*, mengoperasikan motor star delta, dan mengoperasikan beberapa motor kendali kerja berurutan sesuai perintah. Hal itu disebabkan karena informasi hanya terdapat tulisan saja, sehingga pemahaman siswa dalam memahami pembelajaran kurang maksimal jika hanya dalam bentuk teks dibandingkan dengan menggunakan ilustrasi visual. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran alternatif dalam rangka meningkatkan pembelajaran secara interaktif. Indonesia saat ini sedang menghadapi Industri tahap 4.0. Didalam industri 4.0 berstruktur moduler, sistem siber-fisik mengawasi proses fisik, menciptakan salinan dunia fisik secara virtual, dan membuat keputusan yang tidak terpusat (Hermann, Tobias, & Boris, 2016), dalam menanggapi perkembangan ini proses adaptasi terhadap perubahan yang begitu cepat perlu diantisipasi juga dengan cepat oleh semua pihak yang terlibat. Oleh karena itu, dalam hal ini seorang guru harus pandai dalam memotivasi anak didiknya serta mengikuti perkembangan teknologi yang ada salah satunya menggunakan media pembelajaran yang informatif dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat diterapkan sebagai media pembelajaran untuk menunjang pemahaman pembelajaran adalah *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* merupakan suatu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Bacca, Silvia, & Ramon, 2014). Teknologi ini menggunakan sistem yang terintegrasi ke *Smartphone* atau *gadget* lainnya. *Augmented Reality*

Febrian Aditya Ramadhan, 2019

**PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PEMBELAJARAN INSTALASI PLC SEBAGAI PENGENDALI SISTEM OTOMASI INDUSTRI TERHADAP SISWA SMKN 1 CIMAH**

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

memungkinkan *overlaying* informasi virtual yang dihasilkan komputer ke dalam lingkungan nyata secara *real time*. Dengan demikian, para peneliti percaya bahwa *Augmented Reality* telah memberikan peluang baru untuk merancang lingkungan belajar yang menarik. Dengan kemampuan unik untuk menghasilkan objek atau informasi virtual di lingkungan dunia nyata, AR dapat membantu siswa untuk memahami dan mempelajari konsep dan fenomena baru yang tidak dapat dilihat di dunia nyata. AR juga dapat menangkap dan menarik perhatian pengguna dan meningkatkan tingkat keterlibatan siswa. Bahkan, lingkungan belajar AR memiliki dampak positif terhadap motivasi siswa, yang memungkinkan mereka untuk memperoleh pengetahuan ringkas tentang materi pelajaran. Siswa juga menunjukkan tingkat motivasi yang tinggi dan minat saat melakukan tugas dan belajar (Mayer, 2001).

Dalam pembelajaran Sistem Kontrol Terprogram Kompetensi Keahlian Teknik Otomasi Industri SMKN 1 Cimahi merupakan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh setiap siswanya. Dalam mata pelajaran tersebut siswa diminta untuk menjelaskan instalasi system control dengan PLC sebagai pengendali sistem otomasi industri. Siswa dituntut untuk mengerjakan dan menjelaskan instalasi PLC sebagai pengendali sistem untuk indikator pencapaian kompetensi pada silabus mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.

Dengan bantuan *Augmented Reality* ini diharapkan tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran mampu bertambah dan siswa dapat dengan mudah mempelajari dan memahami pembelajaran dengan melihat animasi pembelajaran sebelum menggunakan alat yang real.

Penulis merasa perlu adanya inovasi dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif dan dapat meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar, penulis berkeinginan untuk menggunakan *Augmented Reality* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran untuk mata pelajaran Sistem Kendali Terprogram dengan studi kasus di SMK Negeri 1 Cimahi dalam bentuk penelitian yang berjudul “Penggunaan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kompetensi Pembelajaran Instalasi PLC Sebagai Pengendali Sistem Otomasi Industri Terhadap Siswa Smkn 1 Cimahi”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dalam penelitian Penggunaan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Kualitas Pembelajaran Menginstalasi PLC Sebagai Pengendali Sistem Otomasi Industri Terhadap Siswa Kelas XI TOI SMKN 1 Cimahi maka rumusan masalah yang peneliti fokuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran Kompetensi Dasar Menginstalasi PLC Sebagai Pengendali Sistem Otomasi Industri berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran Sistem Kontrol Terprogram?
2. Bagaimana peningkatan hasil dari implementasi *Augmented Reality* pada pembelajaran Menginstalasi PLC Sebagai Pengendali Sistem Otomasi Industri Sistem Kontrol Terprogram?

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka masalah perlu dibatasi. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah hasil peningkatan kualitas pembelajaran Kompetensi Dasar menginstalasi PLC sebagai pengendali sistem otomasi Industri pada mata pelajaran Sistem Kendali Terprogram.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran Kompetensi Dasar Menginstalasi PLC Sebagai Pengendali Sistem Otomasi Industri berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran Sistem Kontrol Terprogram bagi kelas XI Bidang Keahlian Teknik Otomasi Industri di SMK Negeri 1 Cimahi
2. Mengetahui peningkatan hasil dari implementasi *Augmented Reality* pada pembelajaran Sistem Kendali Terprogram menggunakan *Augmented Reality* dengan modul biasa yang digunakan untuk praktikum pada siswa kelas XI TOI SMKN 1 Cimahi.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Menambah pengetahuan dan wawasan terutama tentang materi yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran pada Mata Kuliah yang bersangkutan.
  - b. Memberikan kemudahan untuk memahami materi dengan penggunaan media pembelajaran.
  - c. Memberikan tambahan informasi dan dapat dijadikan acuan untuk penelitian yang sejenis.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Universitas Pendidikan Indonesia yaitu untuk menambah referensi penelitian pengembangan pendidikan.
  - b. Bagi sekolah yaitu untuk memperoleh informasi dan masukan yang terkait dengan peningkatan hasil belajar siswa melalui metode pembelajaran yang terbaik menurut hasil penelitian.
  - c. Bagi pengajar yaitu memberi masukan dan wawasan mengenai penyelenggaraan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.
  - d. Bagi peserta didik yaitu memberikan kemudahan dan mengoptimalkan daya kerja mahasiswa saat pembelajaran.
  - e. Bagi peneliti yaitu untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi di Universitas Pendidikan Indonesia dan memberikan pengalaman dalam melakukan penelitian pengembangan multimedia interaktif untuk penambahan wawasan.

## 1.6. Struktur Organisasi Skripsi

**BAB I** Merupakan bab perkenalan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan struktur organisasi skripsi secara umum.

**BAB II** Yaitu Bagian kajian pustaka/landasan teoritis yang memberikan konteks secara jelas terhadap topik atau permasalahan yang diangkat

dalam penelitian.

- BAB III** Yaitu Bagian ini merupakan bagian yang bersifat prosedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitiannya mulai dari pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.
- BAB IV** Yaitu Bab ini menyampaikan dua hal utama, yakni (1) temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian dan (2) pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
- BAB V** Yaitu Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan penelitian terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut.