

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Teknologi telah mengubah cara siswa belajar, dari pendekatan berbasis buku teks menuju pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis digital. Dalam Kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK, materi perangkat keras komputer menjadi salah satu komponen penting yang harus dikuasai siswa. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bentuk dan fungsi komponen perangkat keras, ketika hanya diajarkan melalui metode konvensional seperti penjelasan lisan atau hanya menggunakan gambar dua dimensi. Gambar statis atau penjelasan lisan sering kali tidak cukup untuk memberikan gambaran nyata tentang struktur dan cara kerja komponen-komponen tersebut, sehingga menyulitkan siswa untuk memahami materi secara mendalam.

Metode pembelajaran di banyak Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih kurang interaktif, sehingga sulit menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mudah dipahami. Pengajaran perangkat keras komputer, misalnya, sering mengandalkan buku teks, slide presentasi, atau penjelasan lisan yang tidak mampu menunjukkan hubungan antar komponen secara jelas. Pendekatan ini membuat siswa kesulitan memahami cara kerja perangkat keras secara nyata. Penelitian oleh Ramadhan menunjukkan bahwa metode konvensional dalam pembelajaran perangkat keras di SMK cenderung membatasi pemahaman siswa karena minimnya alat peraga interaktif dan pendekatan yang terlalu berpusat pada guru [1]. Kesenjangan ini semakin terlihat karena belum banyak media pembelajaran berbasis teknologi canggih yang diterapkan untuk membuat materi lebih hidup dan relevan.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini. AR memungkinkan siswa melihat model tiga dimensi (3D) komponen perangkat keras komputer secara langsung melalui perangkat seperti ponsel atau tablet. Dengan AR, siswa bisa menjelajahi komponen dari berbagai sudut, dan melihat komponen 3D secara *real-time*. Penelitian oleh Syarif menegaskan bahwa media pembelajaran AR untuk perangkat keras komputer di SMK dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa hingga 85% karena sifatnya yang interaktif dan mendukung pembelajaran mandiri [2]. Pendekatan ini sangat cocok untuk pendidikan kejuruan, dimana siswa perlu memahami perangkat keras secara praktis untuk mendukung keterampilan teknis mereka. Oleh karena itu, pengembangan media AR yang dirancang khusus untuk siswa SMK menjadi langkah penting untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Untuk memastikan bahwa media AR yang dirancang relevan dan efektif terhadap kebutuhan guru dan siswa, *Design Thinking* dapat menjadi metodologi yang tepat. *Design Thinking* berputar di sekitar kebutuhan pengguna melalui fase *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* sehingga aplikasi akhir relevan dan efektif. Terdapat penelitian oleh Puti yang mendukung bahwa *Design Thinking* mampu menghasilkan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa disekolah kejuruan, terutama dalam mata kuliah teknis seperti perakitan komputer [3]. Dengan melibatkan pengguna dalam proses pengembangan, media AR dapat dirancang untuk menjawab tantangan spesifik dalam pembelajaran perangkat keras.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis AR komponen perangkat keras komputer dapat dipelajari lebih lanjut oleh siswa SMK. Dengan menggunakan proses *Design Thinking*, aplikasi ini dirancang sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna sehingga menjadi lebih menarik dan efektif dalam pembelajaran. Kebaruan penelitian ini terletak pada perpaduan teknologi AR dengan pendekatan *Design Thinking* yang diterapkan secara khusus dalam pembelajaran perangkat keras komputer di SMK yang masih kurang berkembang. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa inovasi media pembelajaran yang mendukung transformasi digital dalam pendidikan vokasi.

1. 2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan metode *Design Thinking* untuk meningkatkan pemahaman siswa SMK terhadap komponen perangkat keras komputer.

1. 3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang digunakan untuk mengenalkan komponen perangkat keras komputer kepada siswa SMK jurusan PPLG. Aplikasi dikembangkan khusus untuk perangkat Android menggunakan metode *Design Thinking*, dan diuji coba secara terbatas pada guru dan siswa.

1. 4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan pendekatan *Design Thinking* dalam proses pengembangan media pembelajaran AR agar sesuai dengan kebutuhan nyata guru dan siswa, melalui tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*.

2. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan siswa SMK, khususnya pada jurusan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), untuk memahami bentuk, fungsi, dan cara kerja komponen perangkat keras komputer, secara lebih nyata dan menarik.
3. Mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis AR dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa SMK terhadap materi perangkat keras komputer.

1. 5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan dampak positif, baik untuk pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapan praktis di dunia pendidikan, terutama di bidang rekayasa perangkat lunak:

1. Menambah wawasan tentang bagaimana teknologi *Augmented Reality* (AR) bisa digunakan untuk membuat pembelajaran perangkat keras komputer di SMK jadi lebih menarik dan mudah dipahami.
2. Memperkuat pengetahuan tentang cara pendekatan *Design Thinking* membantu menciptakan media belajar yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru.
3. Membantu siswa SMK belajar perangkat keras komputer dengan cara yang lebih menarik dan nyata melalui media AR yang interaktif.
4. Memberikan guru alat bantu mengajar yang baru dan kreatif untuk membuat siswa lebih semangat belajar materi teknis.
5. Mendukung SMK untuk go digital, membantu kurikulum jadi lebih relevan dengan perkembangan teknologi masa kini.