

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan aktivitas yang dilakukan dengan sengaja dan terencana untuk menciptakan lingkungan serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensinya secara aktif. Tujuan dari pendidikan ini supaya siswa memiliki keterampilan spiritual yang diperlukan untuk dirinya dan masyarakat, pengendalian diri, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, akhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan. Pendidikan juga dipahami sebagai proses untuk mengembangkan sikap dan perilaku saat pendewasaan manusia dengan berbagai metode pengajaran dan kegiatan pembelajaran. Tujuan pendidikan tidak hanya untuk memberikan pengetahuan atau mengembangkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga untuk memungkinkan siswa memahami, belajar, dan meraih level pemahaman lebih tinggi. Hal ini juga bertujuan untuk membuat mereka menjadi pemikir yang lebih kritis dalam menghadapi berbagai masalah (Pristiwanti et al. 2022).

Di era Industri 4.0, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sudah jadi bagian yang tak terpisahkan dari berbagai aktivitas manusia. Kemajuan teknologi ini telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kondisi ini menghadirkan beberapa tantangan baru dalam pelaksanaan proses pendidikan. Di era digital ini, teknologi informasi telah memungkinkan para siswa untuk mengakses berbagai ilmu pengetahuan dengan cara yang mudah, kapan

dan dimana saja berada. Akibatnya, menjadi tantangan bagi guru. Dari yang awalnya sebagai pengajar utama, kini ia menjadi fasilitator dan pemandu pada proses belajar dan perkembangan siswa. Kemajuan teknologi yang pesat memungkinkan guru untuk beradaptasi dengan keadaan yang berubah secara tepat waktu, yang mungkin berdampak pada kualitas pendidikan (Kamelia, 2020). keterampilan guru menciptakan belajar yang menarik untuk murid ialah aspek yang berdampak kemampuan siswa dalam mengerti dan mengikuti kurikulum di sekolah. Dengan menggunakan media yang tepat dan inovatif ialah cara untuk belajar jadi lebih menarik (Urnika, 2020).

SMK ialah lembaga pendidikan dengan program yang dibuat khusus membekali siswa dengan keterampilan profesional yang dapat digunakan sebagai panduan untuk mengarungi dunia kerja setelah lulus. SMK memiliki posisi strategis sebagai lembaga penyedia sumber daya manusia yang diperlukan diberagam pekerjaan. Oleh karena itu, penjaminan dan peningkatan kualitas pendidikan menjadi faktor yang sangat penting. Setiap aspek yang berpotensi untuk memperbaiki dan meningkatkan standar pendidikan di SMK harus diperhatikan dengan seksama.

Saat ini, Kurikulum Merdeka digunakan sebagai kurikulum yang diimplementasikan secara nasional dalam sistem pendidikan di Indonesia. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memperkenalkan Kurikulum Merdeka pada tahun 2022, dan kurikulum ini diimplementasikan di semua lembaga pendidikan, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kurikulum ini didasarkan pada tiga prinsip utama: fokus pada kompetensi,

pembelajaran yang fleksibel, dan pengembangan karakter berdasarkan prinsip-prinsip Pancasila. Tujuan dari Kurikulum Merdeka, yang merupakan penyempurnaan dari Kurikulum 2013, adalah untuk memberikan bimbingan kepada satu sekolah untuk memaksimalkan potensi siswa. Kurikulum Merdeka berfokus pada pengembangan kemandirian dan keberanian siswa selama proses pembelajaran, dan juga memberikan guru untuk mengembangkan yang mereka butuhkan untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan siswa. Namun, pada tahap awal pengembangan kurikulum ini, ketersediaan konten dan media pendidikan masih terbatas. Alasannya adalah karena Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang baru saja ditetapkan, sehingga belum banyak siswa yang memiliki kemampuan untuk memahami dan mengembangkan konten atau materi pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip kurikulum tersebut (Purwaningsih et al., 2022).

Kondisi ini mendorong siswa untuk mempelajari secara mandiri semua materi dan sumber belajar yang akan digunakan dalam tahap belajar di kelas. Hal ini memerlukan banyak waktu dan kesabaran, terutama bagi para guru yang memiliki keinginan kuat untuk mengajar. Pengembangan kurikulum yang signifikan, ditambah dengan ketersediaan konten dan media pendidikan, merupakan tantangan tersendiri bagi para siswa. Faktor yang penting ialah kesulitan guru memilih materi dan media pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan siswa di kelas. Keterbatasan waktu yang ada saat mengembangkan media pendidikan menyebabkan penggunaan media pendidikan menjadi kurang bervariasi. Kurangnya variasi media yang digunakan dapat mengakibatkan sejumlah efek negatif. Salah satunya adalah siswa

yang tidak terpapar dengan materi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar dan kebutuhannya akan mengalami kurangnya motivasi belajar. Kondisi ini dapat membantu siswa memahami materi pelajaran dengan cara terbaik (Arbangi, 2020).

Penyelarasan kurikulum dengan kemajuan teknologi mendorong para siswa untuk terus mengembangkan kreativitas dan inovasi mereka dalam proses pengajaran. Pendidik ditugaskan untuk mengevaluasi metode pengajaran yang monoton dan mampu memanfaatkan materi dan media pembelajaran dengan sebaik-baiknya untuk meningkatkan kemahiran teknis, pemahaman konseptual, literasi teknologi, dan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam konteks pembelajaran informatik di SMK. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam materi dan strategi pembelajaran supaya murid bisa lebih mengerti konsep informasi. Pendekatan pembelajaran yang menyertakan materi pada pengalaman nyata pada kehidupan sehari-hari sangat diperhatikan karena dapat membantu siswa dalam mengembangkan konsep, menguji teori, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang pada akhirnya memberikan dampak positif bagi pertumbuhan mutu dan tujuan pendidikan secara menyeluruh.

Kemdikbudristek telah melakukan penelitian yang menyoroti pentingnya pendidikan teknologi informasi dalam mengembangkan generasi yang dapat berkontribusi pada kemajuan teknologi informasi. Sebagai bagian dari implementasi kurikulum Merdeka, teknologi informasi diwajibkan untuk diajarkan pada fase E dan F di SMA/SMK. Siswa kelas X ditugaskan ke fase E, sedangkan siswa kelas XI dan XII ditugaskan ke fase F. Fokus utama dari fase ini adalah penerapan konsep dasar dan pengetahuan praktis di bidang teknologi informasi

sebagai langkah awal yang penting dalam menghadapi dunia kerja yang semakin digital.

Tujuan dari kurikulum Merdeka Belajar, yang berfokus pada elemen sistem komputer dalam pembelajaran informatika, adalah dalam memberi bekal murid dengan wawasan komprehensif terkait prinsip-prinsip dasar sistem komputer. Kurikulum ini dirancang untuk melewati rintangan era digital yang semakin berkembang dan membekali siswa dengan pengetahuan yang berkaitan dengan bidang teknologi informasi. Berbagai komponen penting termasuk dalam sistem komputer, seperti perangkat keras dan perangkat lunak serta mekanisme kerja komputer secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMKS Tunas Harapan terhadap siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), terdapat permasalahan terkait kualitas interaksi siswa selama tahapan belajar, khususnya pada pelajaran Teknik Informatika. Pendekatan tradisional yang berfokus ke guru untuk pendidikan masih digunakan di banyak ruang kelas, yang membuat murid pasif dan kurang terlibat pada pembelajaran aktif. Hal ini terlihat dari keikutsertaan siswa dalam diskusi kelompok, kurangnya antusiasme siswa dalam menjawab pertanyaan. Kondisi tersebut menjadi tantangan tersendiri dalam pembelajaran Informatika yang pada dasarnya menuntut keterlibatan aktif siswa, terutama pada materi-materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman mendalam, seperti materi sistem komputer. Materi tersebut tidak hanya memerlukan pemahaman teoritis, tetapi juga pemahaman visual yang baik. Kurangnya media pembelajaran dalam memvisualisasikan konsep yang menarik membuat siswa sulit

membangun koneksi antara konsep yang diajarkan dengan penerapannya dalam kehidupan nyata.

Menurut Burhanudin (2020), media pendidikan memiliki peran penting dalam menumbuhkan kreativitas dan meningkatkan partisipasi aktif siswa. Penggunaan media yang inovatif dapat menghasilkan lingkungan belajar yang lebih menarik dan menghibur. Dalam pendidikan informatika, partisipasi aktif murid tidak sekedar ikut serta pada pemahaman materi namun juga pada perkembangan abad ke-21, contohnya keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Hal ini juga dinyatakan oleh Kusuma dkk. (2023), yang mengemukakan partisipasi aktif pada pembelajaran informasi penting karena siswa diajarkan mengerti konsep teknologi.

Di samping rendahnya tingkat interaksi siswa, keterbatasan media pembelajaran yang mampu membantu visualisasi konsep-konsep abstrak juga menjadi tantangan dalam pembelajaran Informatika. Banyak materi dalam mata pelajaran ini seperti pengenalan perangkat keras, perangkat lunak, sistem operasi, hingga mekanisme kerja komputer memiliki tingkat kerumitan dan menuntut pemahaman konseptual yang mendalam. Proses-proses seperti hubungan antar komponen merupakan konsep yang sulit untuk dipahami apabila hanya disampaikan melalui penjelasan verbal atau media visual dua dimensi yang statis.

Media pembelajaran konvensional seperti buku teks, modul cetak, maupun presentasi yang bersifat statis dinilai kurang optimal dalam menyajikan pengalaman belajar yang bersifat konkret dan aplikatif. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep teoretis yang diajarkan dengan penerapannya pada

kehidupan maupun pada konteks dunia kerja. Hal ini sejalan pada pernyataan Ramdani (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang tidak mampu memvisualisasikan proses kompleks dalam teknologi digital dapat menjadi penghambat dalam pemahaman siswa, terutama pada materi yang memiliki karakteristik teknis dan abstrak.

Berdasarkan pengamatan dan diskusi dengan guru Informatika di SMKS Tunas Harapan, terlihat bahwa ketersediaan buku pelajaran selaku bahan belajar utama di kelas masih cukup rendah. Dalam pelaksanaannya, satu buku pelajaran harus digunakan bersama oleh dua orang siswa. Kondisi ini lambat laun mengurangi kualitas proses pengajaran, terutama dalam hal pemahaman siswa terhadap materi secara keseluruhan. Ketika siswa tidak memiliki kemampuan untuk mengakses buku secara mandiri, mereka menjadi pasif, kurang fokus, dan mengalami kesulitan ketika belajar mandiri, baik di kelas maupun di luar kelas.

Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan. Pertama, keterbatasan akses terhadap materi pelajaran menghambat kemampuan murid memahami konsep utama dalam mata pelajaran Informatika. Selain itu, ketersediaan sumber belajar yang dapat diakses secara individual mengurangi kesempatan murid belajar mandiri sejalan pada gaya dan kecepatan belajar mereka. Ketiga, keterbatasan ini juga menjadi peringatan bagi siswa karena mereka tidak termotivasi oleh sarana belajar yang memadai. Hal ini selaras pada temuan Rohmah dan Sutiarso (2020) yang mengatakan keterbatasan sumber belajar, seperti buku ajar, dapat berdampak negatif terhadap tingkat kemandirian belajar peserta didik. Lebih lanjut, Daroini dan Alfiana (2022) mengungkapkan bahwa buku ajar yang digunakan di sekolah

belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa, terutama dalam konteks pembelajaran yang menuntut visualisasi, pemahaman mendalam, dan keterlibatan aktif. Oleh karena itu, sangat diperlukan alternatif atau pelengkap sumber belajar yang lebih menarik dan mudah diakses siswa, baik dengan individu atau kelompok.

Pada konteks ini, pengembangan media berbasis *Augmented Reality* (AR) *Magic Book* ialah alternatif yang layak dan inovatif untuk metode pengajaran tradisional. Media ini tidak hanya dapat menjadi sumber belajar, namun juga selaku alat bantu mengajar yang bisa memudahkan murid belajar secara yang lebih menarik dan dinamis. Dengan menggabungkan konten visual yang menarik dengan teknologi digital, *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* dapat membantu siswa belajar secara mandiri, meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran, dan mengurangi kurangnya akses terhadap buku-buku yang terbatas digunakan di kelas.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) juga dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa yang ingin belajar secara mandiri di rumah, namun mengalami keterbatasan media pembelajaran. Melalui teknologi ini, siswa bisa membuka materi pembelajaran yang informatif kapan dan dari manapun. Media pendidikan berbasis AR dapat mengatasi kekurangan media tradisional dengan memperkenalkan model tiga dimensi yang dapat diamati dan berinteraksi langsung. Teknologi ini memfasilitasi pembelajaran mandiri, memungkinkan siswa belajar sesuai gaya dan kecepatan belajar mereka sendiri melalui eksplorasi virtual.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memberi peluang pada siswa untuk memvisualisasikan dan berinteraksi dengan materi pembelajaran dalam lingkungan virtual yang ditingkatkan, menghasilkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam. Dengan menggunakan teknologi AR ke dalam proses pembelajaran informasi, SMKS Tunas Harapan dapat mengatasi keterbatasan yang ada. Buku-buku pendidikan dapat ditingkatkan dengan elemen visual, yang dapat membantu siswa memahami materi. AR juga memungkinkan siswa untuk mengakses materi pelajaran menggunakan perangkat pribadi, seperti ponsel pintar, sehingga meningkatkan pembelajaran di luar kelas dan mengurangi dampak pada terbatasnya buku. Inovasi ini meningkatkan pendidikan dan mempersiapkan siswa menghadapi era digital.

Berlandaskan observasi pada tahap belajar di kelas X TKJ 1 SMK Tunas Harapan, ditarik simpulan muris sulit mengerti materi pelajaran, terutama untuk materi-materi yang kompleks dan abstrak. Salah satunya karena kebutuhan siswa akan waktu yang lebih banyak memahami materi yang diberi guru mereka, yang didukung dengan minimnya media belajar yang menghambat pembelajaran. Semua ini didasari oleh pengamatan terhadap interaksi antara guru dan murid di dalam kelas, yang menunjukkan bahwa pengajaran lebih banyak dilakukan melalui satu arah, sehingga belum dapat sepenuhnya memenuhi kebutuhan murid dalam hal pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan belajar akan menjadi lebih menarik apabila didukung oleh media yang bersifat visual, terutama yang berbasis teknologi digital. Salah satu pendekatan yang memiliki potensi tinggi pada hal ini adalah pemanfaatan *Augmented Reality* (AR), karena dapat

memberikan informasi dengan cara yang lebih konkret, menarik, dan mudah dimengerti siswa. Pada konteks belajar Informatika, khususnya pada materi sistem, penerapan AR sangat relevan. Teknologi ini memungkinkan visualisasi komponen serta mekanisme kerja sistem komputer secara nyata melalui tampilan digital.

Berdasarkan hal tersebut, baik guru maupun siswa sepakat bahwa pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Magic Book* merupakan sebuah pendekatan inovatif yang sesuai untuk mengatasi berbagai tantangan dalam proses pembelajaran di kelas. Media ini menambah keikutsertaan siswa, meningkatkan pemahaman pada konsep yang diajar, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memiliki keunggulan strategis dalam meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa SMK. AR memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan meningkatkan pembelajaran kontekstual, yang membantu siswa memahami materi secara lebih menyeluruh. Selain itu, AR memfasilitasi akses yang mudah, memungkinkan pembelajaran yang dipersonalisasi, dan memberi siswa kesempatan untuk mengalami keterampilan praktis. Faktor-faktor ini membuat AR menjadi alat pembelajaran yang layak dan relevan bagi siswa di Sekolah Menengah Kejuruan, dan mereka juga mendorong mereka untuk belajar tentang dunia kerja di bidang teknologi dan informasi. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran *Magic Book* Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Informatika di SMKS Tunas Harapan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berlandaskan pemaparan yang sudah disampaikan di bagian latar belakang, maka diidentifikasi beberapa permasalahan yang jadi fokus penelitian ini, yaitu:

1. Media pembelajaran yang tersedia masih terbatas, di mana satu buku pelajaran harus digunakan oleh dua orang siswa. Hal ini menghambat kemampuan siswa untuk memahami materi materi karena penyajian isi buku masih bersifat dua dimensi.
2. Partisipasi murid dalam belajar cukup rendah. Hal ini disebabkan oleh metode pengajaran yang lebih bersifat tradisional dan terfokus pada guru, hingga murid menjadi pasif dan kurang terlibat saat pembelajaran.
3. Media pembelajaran yang digunakan kurang mampu memfasilitasi visualisasi terhadap konsep-konsep abstrak, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori dengan penerapannya dalam kehidupan nyata.
4. Belum tersedia media pembelajaran yang mendukung pembelajaran mandiri bagi siswa, khususnya di mata pelajaran Informatika di SMKS Tunas Harapan.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang serta hasil identifikasi permasalahan, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMKS Tunas Harapan dengan subjek siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) pada mata pelajaran Informatika.

2. Materi pembelajaran yang dikembangkan dalam media ini difokuskan hanya pada topik Sistem Komputer sebagai bagian dari elemen mata pelajaran Informatika.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya dapat digunakan pada perangkat yang menjalankan sistem operasi Android.
4. Pengembangan media dilakukan dengan menggunakan *Unity* sebagai platform utama dalam proses pembuatannya.
5. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* ini menggunakan metode *marker-based tracking*.
6. Media pembelajaran dibagikan secara daring melalui layanan cloud Google Drive dan tidak tersedia untuk diunduh melalui Google Play Store.

1.4. Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi dan permasalahan yang sudah dibahas sebelumnya, berikut ini adalah rumusan masalahnya:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* yang sesuai dengan pembelajaran informatika, khususnya untuk mata pelajaran sistem komputer di SMK Tunas Harapan?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan untuk mata pelajaran Informatika di SMKS Tunas Harapan?

3. Bagaimanakah tingkat akseptansi pengguna media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* dari perspektif siswa pada mata pelajaran Informatika di SMKS Tunas Harapan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tahapan proses pengembangan media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Informatika, khususnya pada materi Sistem Komputer di SMKS Tunas Harapan.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan pada mata Pelajaran informatika di SMKS Tunas Harapan.
3. Untuk mengetahui tingkat akseptansi pengguna terhadap media pembelajaran *Magic Book* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan pada mata Pelajaran informatika di SMKS Tunas Harapan.

1.6. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan menghasilkan manfaat sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoritis

1. Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan kontribusi ilmiah dalam bidang pendidikan, khususnya bagi pendidik yang ingin mengimplementasikan dan mengembangkan media pembelajaran *Magic*

Book berbasis *Augmented Reality*, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih di masa mendatang.

2. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai rujukan atau dasar pengembangan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis teknologi inovatif, khususnya *Augmented Reality*.

1.6.2. Manfaat Praktis

1. Bagi siswa, media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami materi Sistem Komputer, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.
2. Bagi guru, media ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya tambahan dalam pembelajaran, sekaligus menjadi model pengembangan media yang lebih kreatif dan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pengetahuan dalam bidang pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, serta meningkatkan keterampilan praktis dalam merancang dan mengimplementasikan media berbasis teknologi.
4. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam kegiatan belajar mengajar.
5. Bagi universitas, penelitian ini dapat menambah literatur ilmiah di bidang pendidikan, khususnya terkait pengembangan media berbasis teknologi. Selain itu, dapat mendukung universitas sebagai pusat pengembangan ilmu

pengetahuan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi serta meningkatkan reputasi dan daya saing lembaga dalam penerapan inovasi pendidikan.

6. Bagi sekolah dapat dijadikan bahan referensi untuk memberikan informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

