

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia terus mengalami kemajuan. Kemajuan ini sangat terlihat dari beberapa adanya perubahan-perubahan yang bertujuan untuk memenuhi tuntutan perkembangan dan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Teknologi pendidikan telah berkembang dari anggapan sebagai keterampilan menjadi profesi dan bidang kajian. Perubahan ini mencakup perubahan kurikulum, peningkatan aksesibilitas pendidikan di daerah terpencil, serta penggunaan berbagai teknologi digital dalam aktivitas belajar mengajar. Selain itu pemerintahan juga berupaya meningkatkan kompetensi tenaga pendidik agar mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman, mendorong inovasi dalam metode pengajaran, dan memperkuat kolaborasi antara lembaga pendidikan, masyarakat, serta dunia industri untuk menciptakan sistem pendidikan yang relevan dan berdaya saing tinggi (Enjelita *et al.*, 2023)

Media pembelajaran menjadi salah satu sarana yang membantu guru menyajikan materi pembelajaran secara ringkas serta merangsang kreativitas peserta didik. peserta didik serta meningkatkan kualitas belajar selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung yang tanpa menghasilkan kejenuhan. Selain itu guru juga harus memiliki integritas agar bisa memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dengan baik dan optimal. guru juga diharuskan untuk bersikap inovatif dan kreatif guna merancang strategi dan metode pembelajaran yang berbasis teknologi. Secara kemungkinan, guru yang kreatif mampu menjadikan kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan secara

emosional serta meningkatkan pemahaman siswa. Responsivitas perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan dalam bidang pendidikan, membuat proses pembelajaran lebih praktis dan efisien (Adrillian *et al.*, 2024)

Penelitian yang dilakukan Adrillian *et al.*, (2024) Berpendapat perkembangan teknologi yang semakin pesat memberikan berbagai peluang pemanfaatan dalam bidang pendidikan. Penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran di kelas dapat memberikan dampak positif terhadap motivasi, partisipasi, dan minat belajar peserta didik, serta mendukung pengembangan berbagai gaya belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka siswa yang memungkinkan mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif, eksploratif, dan kritis guna memperluas pemahaman mereka. Oleh karena itu penggunaan media ajar yang tepat dapat menginspirasi peserta didik untuk lebih semangat belajar, dan tidak membuat perasaan menjadi cepat bosan.

Optimalisasi penggunaan teknologi dalam pendidikan belum sepenuhnya terwujud secara menyeluruh. Proses belajar-mengajar masih cenderung bersifat pasif, hal ini disebabkan oleh ketergantungan pada buku teks yang hanya menyajikan materi dan gambar. Sementara itu, alternatif media lain seperti komputer, platform seperti (*PowerPoint*), atau perangkat berbasis Android misalnya (*smartphone*) belum banyak dimanfaatkan. Idealnya, pengembangan maksimal media pembelajaran berbasis Android dapat memperluas wawasan sosial siswa serta mendorong kreativitas guru dalam merancang strategi atau metode yang efektif untuk mencapai tujuan pendidikan masa kini.

Berdasarkan yang di terangkan sebelumnya di era digitalisasi saat ini kurikulum merdeka dirancang untuk memberikan keluasaan kepada pendidik dalam menentukan materi pembelajaran dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Model kurikulum ini berfokus pada konsep pembelajaran kontekstual dan responsif terhadap kebutuhan zaman guna mendorong perkembangan kreativitas serta cara berpikir kritis pada siswa (Rochim, 2024). Selain itu, kurikulum merdeka juga menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana siswa diberi kesempatan guna mendukung pengembangan minat dan potensi peserta didik melalui aktivitas yang relevan, bermakna, dan dekat dengan kehidupan mereka. Penerapan kurikulum ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang fleksibel dan adaptif dapat membantu menyiapkan generasi muda agar mampu bersaing dalam dunia kerja serta mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam bidang pendidikan memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kemampuan belajar, kompetensi, dan kreativitas peserta didik di era digital. Melalui pemanfaatan teknologi AI, seperti sistem pembelajaran adaptif dan tutor virtual, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan tingkat pemahaman masing-masing. Selain itu kecerdasan buatan juga mampu membantu pendidik dalam menganalisis perkembangan peserta didik, memberikan rekomendasi pembelajaran yang tepat, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, efektif, dan efisien (Rochim, 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan game edukasi mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar mereka. Sebagai contoh, penelitian studi yang dilakukan oleh Rahmadhea (2024) penelitian tersebut menemukan bahwa pemanfaatan game edukasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan skor ujian siswa, yang terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran tradisional. Selain itu, game edukasi juga terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran coding dan kecerdasan artifisial. Kedua keterampilan tersebut diperlukan agar peserta didik mampu menganalisis permasalahan secara logis, menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, serta memahami konsep-konsep kecerdasan artifisial yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran Coding dan Kecerdasan Artifisial di sekolah menengah berperan penting dalam bentuk dan berpikir komputasional siswa. Dengan mengenalkan dasar-dasar AI, serta literasi dan etika kecerdasan artifisial peserta didik tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif dan kolaboratif. AI dipandang bukan sebagai pengganti manusia, melainkan sebagai alat bantu untuk meningkatkan efisiensi, kreativitas, dan inovasi dalam berbagai kehidupan. Selain itu AI juga dapat membantu pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran yang lebih adaptif, memberikan umpan yang cepat dan spesifik, serta mengurangi beban administratif yang sering kali menghalangi pendidik untuk fokus pada pengajaran. Namun, meskipun potensi AI sangat menjanjikan, terdapat juga tantangan yang perlu diperhatikan,

seperti masalah privasi data siswa, bias dalam algoritma AI, serta keterbatasan akses teknologi di beberapa daerah Widodo *et al* (2024).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial di SMKN 1 Kwanyar, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih belum maksimal karena mata pelajaran ini tergolong baru dan keterbatasan media pembelajaran menjadi kendala utama. Beliau juga menegaskan bila siswa menggunakan media pembelajaran berbasis digital seperti *game* edukasi untuk proses belajar mengajar akan memberikan dampak positif, karena membuat siswa lebih antusias, tertantang, dan tidak bosan dalam belajar. Selain itu, beliau mengatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi perlu terus dilakukan agar pembelajaran lebih menarik dan berkelanjutan. *Game* edukasi dianggap sangat berpengaruh dalam meningkatkan motivasi dan ketertarikan belajar siswa karena menghadirkan proses pembelajaran yang lebih menyenangkan. Guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator dalam proses ini, mendampingi siswa ketika kesulitan, tetapi tetap memberi ruang bagi siswa untuk mandiri.

Pemilihan *game* edukasi sebagai media pembelajaran didasari oleh hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *game* edukasi memiliki peran positif dalam meningkatkan ketertarikan siswa terhadap proses belajar. Penyampaian materi melalui permainan yang interaktif dan menarik mampu membuat siswa lebih antusias dan terlibat aktif selama pembelajaran. Di sisi lain, penggunaan *game* edukasi juga membantu guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih variatif, efektif, dan tidak membosankan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih optimal (Zulfah, 2023)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa manfaat penerapan game edukasi pada mata pelajaran koding dan kecerdasan buatan memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami konsep koding dan AI dengan lebih baik. Melalui pendekatan ini, pembelajaran dapat menjadi lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka serta perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain media pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial bagi siswa kelas X di SMKN 1Kwanyar?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial bagi siswa kelas X di SMKN 1Kwanyar?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran game edukasi koding dan kecerdasan artifisial bagi siswa kelas X di SMKN 1 Kwanyar?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan mengembangkan *game* edukasi pada mata Pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bagi siswa kelas X di SMKN 1 Kwanyar
2. Untuk mengetahui kelayakan game edukasi yang dikembangkan sebagai media pembelajaran ditinjau dari aspek materi, bahasa, tampilan visual, serta interaktivitas.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu media Pelajaran Koding dan Kecerdasan *Artifisial* di SMKN 1 Kwanyar Spesifikasi produk yang diharapkan dalam media pembelajaran game edukasi sebagai berikut:

1. Game edukasi sederhana yang memuat materi tentang koding dan Kecerdasan *Artifisial*. Game berisi materi pembelajaran, latihan soal, dan mini game untuk mendukung pemahaman siswa.
2. Tampilan *Game* didesain menarik, sederhana, dan mudah digunakan oleh siswa.
3. Mudah dioperasikan serta dapat diakses melalui *Android*.
4. Tampilan menarik, komunikatif, sederhana, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakter siswa SMKN 1 Kwanyar
5. Menyajikan hasil belajar berupa skor atau umpan balik secara langsung.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran *game* edukasi di Sekolah Menengah Kejuruan memiliki batasan penelitian yang perlu diketahui sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa *game* edukasi interaktif pada mata Pelajaran Koding dan Kecerdasan *Artifisial* untuk siswa SMKN 1 Kwanyar.
2. Pengembangan game dilakukan menggunakan *Unity* sebagai *game engine* dan *Corel Draw* untuk desain antarmuka.
3. Materi yang dimasukkan dalam *game* hanya terbatas pada kompetensi dasar sesuai kurikulum merdeka yang berlaku di SMK.

4. Tampilan menarik, komunikatif, sederhana, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakter siswa SMKN 1 Kwanyar
5. *Game* dikembangkan untuk dijalankan pada perangkat Android, tidak mencakup platform lain.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka pentingnya penelitian pengembangan media pembelajaran *game* edukasi adalah sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Siswa

Penelitian ini penting karena *game* edukasi dapat membantu siswa memahami materi pada mata pelajaran Koding dan Kecerdasan *Artifisial* dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan menyenangkan. Siswa juga terdorong untuk lebih aktif, termotivasi, dan tidak cepat bosan dalam proses pembelajaran.

1.6.2 Bagi Guru

Penelitian ini menghasilkan alternatif media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan selaras dengan perkembangan teknologi. Guru dapat memanfaatkan *game* edukasi sebagai sarana pendukung pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar lebih kreatif, kontekstual, tidak membosankan, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

1.6.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam proses pengembangan produk berbasis teknologi, khususnya *game* edukasi dengan *Unity* dan *Figma*. Selain itu, penelitian ini dapat memperkaya wawasan peneliti

mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis digital serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.7 Definisi Istilah

Penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa istilah yang dijelaskan sebagai berikut:

1.7.1 Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah bagian penting dari proses pembelajaran, memainkan peran krusial dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan media ini harus menjadi prioritas utama bagi pendidik atau fasilitator dalam setiap sesi pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik atau fasilitator perlu memahami cara-cara efektif dalam memilih media pembelajaran guna meningkatkan pencapaian tujuan pendidikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran secara keseluruhan (Windawati & Koeswanti, 2021)

1.7.2 *Game* edukasi

Game edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang dengan fokus pada aspek pendidikan, guna mengintegrasikan elemen pembelajaran melalui pendekatan bermain yang menarik. Tujuannya adalah untuk meningkatkan minat belajar serta mendukung pengembangan keterampilan motorik pada individu. Pada umumnya, permainan ini ditujukan untuk anak-anak, mengingat mereka masih berada pada fase di mana pembentukan karakteristik diri dapat dilakukan dengan lebih mudah (Pranata S. et al., 2024) Di samping itu, game edukasi dapat memfasilitasi pemahaman materi secara interaktif, meningkatkan motivasi belajar,

dan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga pembelajaran berlangsung lebih efektif

1.7.3 Koding dan Kecerdasan Artifisial

Koding adalah proses menyusun instruksi atau perintah yang dirancang untuk dieksekusi oleh komputer. Melalui aktivitas ini, seseorang memberikan serangkaian instruksi yang membentuk program atau aplikasi, sehingga komputer dapat memahami dan melaksanakan tugas sesuai dengan harapan pembuatnya. Pemrograman adalah keterampilan yang esensial yang memungkinkan individu untuk menciptakan berbagai jenis perangkat lunak, mulai dari aplikasi seluler dan situs web hingga program komputer lainnya. Sedangkan kecerdasan artifisial ini berkaitan dengan perilaku kecerdasan manusia, yang merujuk pada perangkat lunak dan perangkat keras mesin yang membentuk otak buatan. Banyak orang meyakini bahwa kecerdasan buatan akan segera menggantikan kecerdasan alami, karena AI mampu mengatasi masalah kognitif manusia, seperti penyelesaian masalah, identifikasi pola, kemampuan menjalankan instruksi, dan hal-hal serupa lainnya (Iddian, 2024).

1.7.4 Unity 3D

Untuk mengembangkan produk berupa *game* edukasi di perlukan aplikasi pembangun (*game engine*). Dalam penelitian Khaerdurin (2021) *Unity 3D* adalah *software* yang terpilih untuk mengembangkan sebuah *game* edukasi. *Unity 3D* adalah perangkat lunak yang mampu memproses berbagai jenis data, seperti objek tiga dimensi, suara, tekstur, dan lainnya. Salah satu keunggulannya adalah kemampuannya untuk menangani grafis dua dimensi dan tiga dimensi.

1.7.5 Corel Draw

Penelitian yang diteliti oleh (Budiarta & Sila, 2022) *CorelDraw*, yang dikembangkan oleh perusahaan *Corel Corporation*, telah menjadi salah satu alat utama dalam industri desain grafis sejak pertama kali dirilis pada tahun 1989. Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur canggih, seperti alat pengeditan vektor presisi tinggi, dukungan untuk lapisan (*layers*), serta integrasi dengan format file populer seperti *AI*, *EPS*, dan *PDF*. Dalam konteks penelitian desain visual, *CorelDRAW* sering digunakan untuk analisis dan simulasi prototipe grafis, memungkinkan peneliti untuk menguji elemen visual sebelum implementasi akhir, sehingga berkontribusi pada efisiensi proses kreatif di bidang akademik dan profesional.

Dipertegas oleh penelitian (Budiarta & Sila, 2022) menyatakan *CorelDRAW* merupakan perangkat lunak pengolah grafis berbasis vektor yang digunakan untuk membuat berbagai desain visual. Aplikasi ini berfokus pada pengeditan gambar dan ilustrasi, sehingga banyak dimanfaatkan dalam bidang periklanan, desain grafis, percetakan, serta berbagai sektor lain yang membutuhkan tampilan visual yang menarik dan profesional. *CorelDRAW* juga memiliki berbagai keunggulan yang mendukung proses pembuatan desain secara efektif dan kreatif.