

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Industri 4.0 telah mengubah cara pandang manusia terhadap teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki dampak yang sangat besar terhadap manusia di dunia pendidikan (Salfina *et al.*, 2023). Dampak teknologi terhadap pendidikan adalah memudahkan akses informasi, meningkatkan kreativitas, memungkinkan kolaborasi global, dan meningkatkan efisiensi dalam pembelajaran dengan memberikan layanan pendidikan tanpa harus berinteraksi langsung (Hakim & Yulia, 2024).

Salah satu integrasi teknologi digital dalam dunia pendidikan pada penggunaan teknologi memungkinkan penerapan strategi pembelajaran inovatif dalam manajemen pendidikan. Sebagai contoh, melalui platform e-learning, guru dapat merancang pengalaman belajar yang interaktif dan menarik dengan menggabungkan berbagai media seperti gambar, video, dan audio (Budiman, 2023). Penggunaan teknologi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa dan mengembangkan kemampuan intuitif mereka dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran.

Media Pembelajaran adalah segala jenis komponen yang ada dalam lingkungan siswa yang dirancang untuk merangsang minat dan motivasi siswa dalam belajar. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan-pesan pembelajaran dan mendorong kemauan siswa dalam proses belajar-mengajar

(Kuswanto, 2020). Media pembelajaran yang saat ini bisa dijadikan acuan adalah media berbasis Android seperti *game*.

Menurut Industri *Game* Indonesia, pada tahun 2021 jumlah pemain *game* di Indonesia mencapai lebih dari 170 juta orang di berbagai platform. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% penduduk Indonesia bermain *game*. Data ini menunjukkan bahwa *game* memiliki pengaruh besar dalam kehidupan manusia. Salah satu manfaat *game* adalah sebagai sarana pembelajaran (Simajuntak, 2024). Indonesia juga tercatat sebagai negara dengan jumlah pengunduh terbanyak untuk aplikasi *game* berbasis *Android*. *Android* adalah sistem operasi yang digunakan pada perangkat *handphone* atau *smartphone*, dengan popularitas yang terus meningkat, *Android* telah menjadi platform yang penting dan sering digunakan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran (Nurbani dan Puspitasari, 2022).

Media pembelajaran berbasis *Android* yang dapat digunakan dalam pembelajaran salah satunya yaitu *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang khusus untuk mengajarkan siswa tentang suatu pembelajaran tertentu dalam mengembangkan konsep dan pemahaman, membimbing siswa dalam melatih kemampuan, serta memotivasi siswa untuk memainkannya (Windawati dan Koeswanti, 2021). Tujuan dari *game* edukasi adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan minat siswa dalam mempelajari materi pembelajaran yang didalamnya terdapat permainan sehingga memudahkan siswa dalam memahami topik yang disampaikan guru dalam kegiatan pembelajaran (Damarjati dan Miatun, 2021).

*Game* edukasi dapat menjadi solusi dan bahkan sebagai media pembelajaran. berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia pada tahun 2017 menunjukkan bahwa pelajar di Indonesia lebih suka menggunakan *smartphone* mereka untuk bermain *game* daripada belajar. *Game* edukasi dapat membantu orang belajar dengan cara yang menyenangkan. *Game* edukasi memiliki kelebihan dibandingkan media pembelajaran konvensional lainnya karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja, terutama saat ini di mana banyak anak-anak usia sekolah menggunakan *smartphone* (Simamora *et al.*, 2022).

Standar kompetensi pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan yang dapat dirancang dengan *game* edukasi berbasis *Android* salah satunya yaitu Desain Komunikasi Visual. Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual adalah mata pelajaran kejuruan yang mencakup kemampuan-kemampuan yang mendasari penguasaan kemampuan profesional dalam desain komunikasi visual (Ambarwati, 2023). Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual berkontribusi menjadikan siswa memiliki kompetensi sebagai seniman, dan/atau pekerja seni dalam bidang desain komunikasi visual yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim (Ambarwati, 2023).

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMKN 1 Sambeng pada tanggal 03 Oktober 2023 jurusan Desain Komunikasi Visual dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Desain Komunikasi Visual Bapak Dian Setiyawan, S.Kom, pada wawancara tersebut peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai kendala yang paling sering ditemukan dalam proses pembelajaran. Terdapat

tantangan dalam proses pembelajaran di SMKN 1 Sambeng yaitu belum ada media pembelajaran yang modern, inovatif serta konstruktif bagi siswa. Kendala dalam proses media pembelajaran diantaranya belum dimanfaatkan penggunaan media lain, seperti media berbasis *Android (smartphone)*. Pada pembelajaran di sekolah siswa juga sudah diperbolehkan menggunakan *smartphone* untuk media pembelajaran saat pembelajaran di kelas. Sebagian besar guru dan siswa hanya memakai *Android* untuk membuka jejaring sosial atau hiburan. Selama ini media yang digunakan siswa dalam pembelajaran hanya papan tulis, *power point* dan video pembelajaran, sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil pernyataan dan permasalahan di atas perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Penulis melakukan penelitian di SMKN 1 Sambeng dengan fokus permasalahan terkait dasar-dasar desain komunikasi visual pada kompetensi keahlian Desain Komunikasi Visual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah *game* edukasi berbasis *Android*. Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual merupakan mata pelajaran yang diangkat dalam pembuatan *game* berbasis *Android*, Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual terdapat di kelas X jurusan Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Sambeng. Materi pembelajaran yang dimasukkan ke dalam *game* berupa sketsa dan ilustrasi, dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan proses pembelajaran akan lebih inovatif dan efisien serta penyampaian materi lebih optimal, pembelajaran menjadi lebih mudah diterima serta membuat siswa tidak cepat bosan dan tujuan belajar lebih cepat tercapai.

Beberapa penelitian terdahulu terkait pengembangan *game* edukasi berbasis *Android* telah dilakukan. Pertama, Menurut Restina Utami *et al.* (2023) dalam penelitiannya yang berjudul Persiapan Model Aplikasi *Game* Edukasi Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Game* tersebut dapat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini mendapatkan hasil : (1) Menghasilkan *game* edukasi menggunakan Construct 2 sebagai media pembelajaran Dasar Desain Grafis, (2) *Game* edukasi ini mendapatkan kualitas Layak pada aspek *balance testing* dengan persentase kelayakan 76,39%, kualitas Layak pada aspek *playtesting* dengan persentase kelayakan 80,16%, dan kualitas Layak pada aspek *usability testing* dengan persentase kelayakan 78,06%. Dari total hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi ini dikategorikan Layak dengan persentase kelayakan 78,2%.

Penelitian Kedua, (Alfirdaus *et al.*, 2023) menghasilkan temuan dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Sprint Design dalam Pengembangan *Game* Edukasi sebagai Media Belajar Kosakata Bahasa Arab. Penelitian ini menghasilkan *game* edukasi kosakata bahasa Arab tipe *side scrolling* untuk memberikan Aplikasi yang digunakan untuk membangun *game* ini yaitu *Gdevelop Game Engine*. Kemudian metode pengembangan yang digunakan yaitu metode design sprint yang terdiri dari lima fase yaitu *understand* (memahami), *diverge* (mencabangkan), *decide* (memutuskan), *prototype* (prototipe), dan *validate* (validasi). Hasil validasi memperoleh persentase 93% untuk validasi ahli materi dan 91% untuk validasi ahli media menggunakan ISO 25010. Kemudian, hasil uji coba siswa dengan kelompok kecil dan kelompok besar mendapatkan nilai kelayakan 91% dan 96%. Dari hasil

validasi ahli materi, ahli media menggunakan ISO 25010, dan uji coba siswa dapat disimpulkan bahwa media dapat dikualifikasikan sangat layak dan dapat didistribusikan terhadap sasaran penelitian. bahwa media dapat dikualifikasikan sangat layak dan dapat didistribusikan terhadap sasaran penelitian.

Penelitian yang sejenis juga dilakukan oleh Sawali wahyu (2023) yang berjudul Penerapan Metode *Game Development Life Cycle* Pada Pengembangan Aplikasi *Game* Pembelajaran Budi Pekerti, Metodologi yang akan digunakan yaitu dengan pendekatan *Game Development Life Cycle (GDLC)*, metode ini akan diterapkan sebagai acuan dalam mengembangkan aplikasi game edukasi sesuai dengan tahapan/langkah dalam membangun aplikasi tersebut. Hasil pengujian aplikasi game budi pekerti ini menggunakan pendekatan Uji Coba *Alpha* dan *Beta* Rilis, yang bermanfaat untuk mengetahui *bugs* yang muncul pada awal game dan versi akhir aplikasi yang akan terapkan. Dengan menggunakan Pendekatan *GDLC* dan hasil uji coba aplikasi tersebut, Menghasilkan aplikasi game pembelajaran untuk siswa/siswi disekolah dasar dan bermanfaat untuk mengenal nilai budi pekerti dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil pernyataan dan permasalahan yang dialami, untuk melakukan pengujian lebih lanjut pada penelitian ini peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran dengan Judul **“Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Andorid* Pada Mata Pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng”**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng ?
2. Bagaimana tingkat kelayakan *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng ditinjau dari aspek ISO 25010?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng?

## C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng.
2. Mengetahui tingkat kelayakan *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng berdasarkan standar ISO 25010.
3. Menganalisis respon siswa terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis *Android* pada mata pelajaran Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Sambeng.

## D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari produk penelitian pengembangan ini adalah sebuah *Software game* edukasi berbasis *Android* yang mana di dalam

*game* tersebut berisi materi tentang sketsa dan ilustrasi (kelas X DKV) yang bisa diakses menggunakan *Android*. Untuk spesifikasi lebih lanjutnya adalah sebagai berikut :

1. *Basic Software*

- a) *Unity engine* sebagai *game engine*.
- b) *Visual Studio Code* sebagai *code editor*.
- c) *Android Studio* untuk membuild *game* menjadi aplikasi *Android*.
- d) *Adobe Illustrator* untuk membuat *Asset-asset* yang digunakan.
- e) Perangkat yang dibutuhkan untuk mengakses aplikasi ini adalah *smartphone* pada platform *Android* minimal versi 2.3 (API 9).

2. Pengguna

Media pembelajaran *game* edukasi dapat menjadi pegangan guru sebagai sumber materi pembelajaran, alat evaluasi atau sebagai cara untuk menghidupkan suasana kelas dan dapat digunakan oleh siswa sebagai aplikasi bermain dan belajar.

3. Fitur produk

- a) Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *game* edukasi berbasis android.
- b) Terdapat *splash screen* atau menu loading sebelum masuk ke permainan.
- c) Terdapat fitur *input* 1 nama pemain untuk menyimpan nama pemain
- d) Terdapat menu utama yaitu “Bermain”, “Belajar” dan “CP/ATP”.

- e) Pada menu bermain terdiri dari 6 level dengan sub bab materi dan tantangan yang berbeda disetiap levelnya yang tersedia dalam bentuk gambar ataupun teks.
- f) Pada menu belajar terdapat video materi pembelajaran yang berisi mata pelajaran desain komunikasi visual pada materi sketsa dan ilustrasi
- g) Pada menu tentang terdapat informasi terkait profil pengembang.
- h) Pada menu petunjuk terdapat informasi terkait cara bermain.

#### **E. Batasan Penelitian Pengembangan**

Adapun batasan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan di kelas X program keahlian Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 1 Sambeng.
2. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah *game* edukasi berbasis *Android*.
3. Materi yang diangkat dalam aplikasi ini adalah mata pelajaran desain komunikasi visual yang berfokus pada materi sketsa dan ilustrasi.
4. *Game* edukasi yang dikembangkan bergenre *Side Scrolling* pada materi sketsa dan ilustrasi.

#### **F. Pentingnya Penelitian Pengembangan**

Media pembelajaran yang berbasis *game* edukasi ini diharapkan bisa menjadi fasilitator yang berperan baik untuk guru maupun siswa sebagai sumber belajar dan bisa digunakan peserta didik untuk belajar mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu pengembangan *game* edukasi juga berperan penting dalam menghasilkan inovasi dunia pendidikan dengan mencari cara baru

dan kreatif untuk menggabungkan teknologi dengan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan melahirkan ide-ide baru yang dapat membantu mengatasi tantangan dalam pembelajaran dunia pendidikan. Dengan demikian, pentingnya penelitian dan pengembangan *game* edukasi ini memiliki beberapa manfaat yaitu :

#### 1. Bagi Siswa

Memudahkan dan meningkatkan proses belajar, dengan adanya *game* edukasi siswa menjadi lebih mudah belajar bisa kapan saja dan dimana saja. Elemen permainan seperti tantangan dan imbalan dari *game* edukasi diharapkan dapat menarik perhatian siswa untuk belajar karena terdapat interaksi langsung dalam bermain dan belajar.

#### 2. Bagi Guru

*Game* edukasi dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran di dalam kelas. Guru bisa menggunakan *game* ini sebagai sumber materi pembelajaran, alat evaluasi atau sebagai cara untuk menghidupkan suasana kelas. Dengan menggunakan *game* ini, guru dapat mengkreasikan metode pembelajaran dengan menyediakan pengalaman yang lebih menarik bagi siswa.

#### 3. Bagi Sekolah

*Game* edukasi bagi sekolah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang disediakan kepada siswa, memberikan kesempatan bagi sekolah untuk berinovasi dalam pendidikan yang dapat memperoleh keunggulan kompetitif dalam menyediakan pendidikan yang menarik dan efektif.

### G. Definisi Istilah

Adapun Istilah dalam penelitian ini sebagai berikut :

**a) Penelitian Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan atau R&D (*Research and Development*) adalah cara terstruktur yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan produk pembelajaran dan program yang dapat memenuhi kriteria internal (Sugiyono, 2019)) . Dalam proses penelitian pengembangan tentunya tidak lepas dari model yang digunakan dalam pengembangan tersebut. Salah satunya model pengembangan GDLC yang peneliti gunakan dalam penelitian ini.

**b) Game Edukasi**

*Game* yang akan dikembangkan bergenre *game* edukasi *side Scrolling* yang mengangkat satu kompetensi mata pelajaran Desain Komunikasi Visual yaitu sketsa dan ilustrasi yang mana *game* ini dikembangkan untuk siswa kelas X di SMKN 1 Sambeng. *Game* bervisualkan 2D dan terdapat 3 *game* play. *Game* edukasi adalah jenis media yang digunakan untuk mengajar melalui permainan dengan tujuan mengembangkan kemampuan berpikir melalui media yang unik dan menarik.

**c) Desain Komunikasi Visual**

Desain Komunikasi Visual adalah mata pelajaran kejuruan yang mencakup kemampuan-kemampuan yang mendasari kemampuan untuk bekerja dengan baik dalam bidang desain komunikasi visual. Berisi berbagai ilmu dasar sebagai bekal untuk mempelajari mata pelajaran lain. Tujuannya adalah untuk membekali siswa dengan

seperangkat pengetahuan, ketrampilan, sikap, dan semangat, supaya mereka memiliki dasar yang kuat untuk mempelajari mata pelajaran lain. Desain komunikasi visual merupakan mata pelajaran pada kurikulum merdeka yang sudah ada dijenjang pendidikan SMK jurusan Desain Komunikasi Visual, pada pengembangan ini akan mengangkat desain komunikasi visual materi sketsa dan ilustrasi untuk tingkat SMK Kelas X di SMKN 1 Sambeng.

**d) *Android***

*Android* merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh Google dan digunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras untuk ponsel, ponsel pintar, dan tablet. luas. *Android* dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dan mengadopsi model aplikasi berorientasi komponen.. Sistem operasi ini juga dilengkapi dengan *Google Play Store*.

**e) *Unity***

*Unity 3D* adalah perangkat lunak yg digunakan untuk mengolah gambar, suara, grafik, dan input lainnya dengan tujuan membuat *game*. Keunggulan utama dari *Unity* adalah kemampuannya untuk membuat *game* berbasis 2D dan 3D, serta kemudahan penggunaannya. *Unity* dapat dipublikasikan dalam bentuk Standalone (.exe), *game* berbasis *Android*, iOS iPhone, XBOX, dan PS3.

**f) *Side Scrolling***

*Game side scrolling* adalah genre permainan di mana sudut pandang kamera mengikuti pergerakan karakter dari sisi kiri ke sisi kanan layar.

Dalam *game* ini, pemain harus mengendalikan karakter untuk mencapai target atau lokasi yang telah ditentukan. Sudut pandang yang seolah-olah berada di samping karakter memberikan pengalaman visual yang menarik dan mengikuti pergerakan karakter secara horizontal (Ramsari & Ramadhan, 2018).