

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini laju kemajuan teknologi sangat pesat dan memegang peranan penting dalam berbagai bidang termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi informasi khususnya teknologi komputer dan internet memberikan dampak positif yang signifikan bagi dunia pendidikan terutama dalam berkembangnya media. Media mempunyai sejarah yang panjang dan digunakan untuk berbagai tujuan, antara lain pendidikan, hiburan, politik, dan sebagai sarana mewujudkan aspirasi masyarakat. Menurut UNESCO dalam Suryani dkk. (2018:5) Perkembangan media sudah melalui berbagai tahapan yang dipengaruhi oleh perkembangan ekonomi, sosial, globalisasi dan teknologi. Sejarah penggunaan media dalam proses pembelajaran juga erat kaitannya dengan perkembangan konsep media dalam pendidikan. Midun dalam Suryani dkk.(2018:6) perkembangan media pembelajaran dapat ditelusuri kembali ke abad ke-17 ketika Johann Amos Comenius pertama kali memperkenalkan *realisme* dalam pendidikan, yang mengusulkan penggunaan gambar untuk memudahkan pemahaman peserta didik. Pada tahun 1930-an, dengan bantuan radio, muncul gerakan “*Audiovisual Education*”, dan istilah “*Audio Visual Aids*” mulai digunakan untuk membantu guru dalam pembelajarannya. Perkembangan terus berlanjut, yang mengarah pada munculnya gerakan “*Audio Visual Communication*” pada tahun 1950-an yang menganggap pendidikan sebagai sarana komunikasi. Konsep “*Instrusctional Materials*” juga muncul pada saat itu.

Perkembangan media pembelajaran mencapai puncaknya pada tahun 1990-an dengan berkembangnya konsep “*Educational Technology*” atau teknologi pendidikan yang dikembangkan oleh *Association of Educational Communication Technology (AECT)*.

Sejarah Perkembangan media, teknologi dan pendidikan di Amerika Serikat juga dapat dibagi menjadi tiga fase, yaitu penggunaan media oral dan literasi, fase mekanisasi melalui mesin dan televisi dan fase transformasi dengan komputer dan internet. Menurut Ashby & Miarso dalam Suryani dkk.(2018:7) Telah terjadi revolusi dalam dunia pendidikan dan yang memainkan peran penting didalamnya ialah media. Revolusi yang pertama terjadi ketika pendidikan diserahkan kepada guru, revolusi kedua saat penggunaan bahasa tulisan, revolusi ketiga dengan media cetak, dan revolusi keempat terjadi dengan penggunaan media komunikasi elektronik. Lebih lanjut Miarso menambahkan revolusi keempat ini telah mengubah sistem pendidikan secara menyeluruh. Media elektronik memberikan peluang besar untuk pengembangan pendidikan di luar lingkungan sekolah. Hal ini dikarenakan pesan dan informasi pendidikan dapat diakses melalui berbagai media elektronik tanpa ketergantungan pada sekolah sebagai lembaga pendidikan. Kemajuan media yang pesat membuat guru dan tenaga kependidikan selalu mengikuti perkembangan media terkini seperti buku, acara televisi, *website*, *e-learning*, dan bentuk lainnya.

Dengan demikian teknologi dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran di satuan pendidikan dimana menyesuaikan dengan pengimplementasian kurikulum merdeka misalnya pada bidang studi informatika atau ilmu yang membahas tentang pengelolaan komputer serta menganalisis sebuah data, salah satu penerapannya

ialah di satuan pendidikan seperti (SMP) atau sekolah menengah pertama pada fase D. Wijanto dkk. (2021:6) menyatakan terdapat delapan elemen pada mata pelajaran informatika diantaranya ialah Berpikir Komputasional (BK), Jaringan Komputer dan Internet (JKI), Teknologi Informasi Komputer (TIK), Algoritma Pemrograman (AP), Praktik Lintas Bidang (PLB), Dampak Sosial Informatika (DPI), Analisis Data (AD), dan Sistem Komputer (SK). Hal ini disesuaikan dengan kemajuan teknologi dan penerapan kurikulum terutama pada sekolah-sekolah seperti di Sekolah Menengah Pertama (SMP) materi yang diajarkan salah satunya ialah sistem komputer, dari kedelapan elemen tersebut terdapat pengenalan bagian-bagian sistem komputer dan cara kerja sistem komputer dalam elemen sistem komputer (SK) dimana biasanya, dalam pelajaran informatika untuk siswa kelas VII, meliputi pemahaman dasar mengenai perangkat *input* berfungsi untuk memasukkan informasi kedalam komputer, perangkat proses dilakukan untuk mengolah informasi tersebut sehingga menghasilkan hasil atau keluaran, perangkat *output* digunakan untuk menampilkan hasil dari pemrosesan informasi dan *storage* digunakan untuk menyimpan data dan program agar dapat diakses kembali dimasa mendatang serta interaksi antarperangkat peranti lain yang terhubung. Dalam pelaksanaannya, guru yang mengajar mata pelajaran informatika disesuaikan pada keadaan siswa serta sarana dan prasarana yang tersedia pada sekolah tersebut. Keterbatasan penggunaan media pembelajaran terutama pada materi sistem komputer yang dimana memerlukan media atau alat peraga langsung terkait bagian-bagian sistem komputer dan cara kerja komputer, tentu saja ini menimbulkan permasalahan terutama dalam menerima materi pelajaran, siswa akan kesulitan

dalam memahami serta akan cepat jenuh jika menggunakan cara konvensional. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran sebagai alat pendukung dalam mencapai kesuksesan proses pendidikan, dengan demikian pemanfaatan media pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam keberhasilan seorang guru dalam mengajar. Penggunaan media pembelajaran memerlukan unsur-unsur seperti teks, grafik, audio dan video dengan memuat unsur-unsur tersebut diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar sehingga memperlancar proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi di SMP 3 Kamal pada tanggal 21 September 2023 dengan guru mata pelajaran informatika bapak Suryadi Cahyo Utomo, S.T. Beliau menyampaikan *“Karena masih tahun ajaran pertama menerapkan kurikulum merdeka biasanya ditemui kendala pemahaman pada siswa dan penggunaan media pembelajaran untuk mata pelajaran informatika terutama materi sistem komputer itu sendiri masih menyesuaikan karena bahan acuan/ajar dari kemdikbud dan siswa sendiri belum ada buku cetaknya karena masih tahun ajaran pertama namun biasanya menggunakan media konvensional dan unplugged oleh karena itu dirasa kurangnya bahan buku ajar dan variasi penggunaan media pembelajaran dan metode yang digunakan masih konvensional menjadi salah satu penyebab terjadinya kesulitan siswa dalam memahami pelajaran dan cenderung akan lebih cepat jenuh”* beliau juga mengatakan belum ada penggunaan media berbasis game dalam mata pelajaran informatika untuk saat ini di Sekolah Menengah Pertama (SMP) 3 Kamal.

Permasalahan utama yang dihadapi siswa ialah kesulitan pemahaman dan cepat jenuh karena kurangnya variasi media dalam proses pembelajaran serta metode pembelajaran yang dilakukan di sekolah tersebut masih menggunakan cara konvensional sehingga kurang menarik minat bagi siswa dalam belajar, kemudian pada sekolah tersebut guru kurang memanfaatkan teknologi sehingga belum ada media pembelajaran berbasis *game*, dengan demikian perlu adanya pemanfaatan pada media pembelajaran yang mampu mendukung proses pembelajaran seperti *game* edukasi. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Indahsari dkk.(2018) hasilnya *game* edukasi pengenalan komponen komputer berbasis *android* cocok sebagai media pembelajaran karena menjadikan siswa lebih menarik minat belajar siswa karena siswa ditekankan belajar sambil bermain sehingga siswa lebih mudah mengerti dan dipahami oleh siswa dalam pembelajaran. Berkaitan dengan penelitian sebelumnya oleh Slamet Hardiyanto (2019) yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Berbasis *Unity* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Perangkat *Input Device* Kelas X TKJ Di SMK Agung Mulia”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya *game* edukasi bertipe *adventure side-scrolling* tersebut layak digunakan sebagai bagian dari proses pembelajaran pada materi perangkat *input device* yang mampu mempermudah penyampaian materi pada siswa. Menurut Ramsari & Gilang (2018:67-68) Dalam permainan petualangan (*adventure*), pemain harus melakukan analisis visual, pemecahan masalah konseptual, serta menghadapi tantangan fisik, teka-teki, atau merangkai peristiwa. Pemain juga perlu menggunakan objek yang tepat dan menempatkannya

di tempat yang benar. Dengan demikian *game* edukasi bergenre *adventure* cocok digunakan dalam pembelajaran karena siswa akan belajar sambil bermain.

Berdasarkan permasalahan kurangnya media sehingga menyebabkan kurang maksimalnya penyampaian materi dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga peneliti terpikirkan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi yang dapat membantu mengvisualisasikan materi sistem komputer yang bersifat belajar sambil bermain sehingga akan dikembangkan media yang dapat membantu permasalahan media yang terbatas dan meningkatkan pemahaman serta menarik minat belajar siswa dalam materi yang diajarkan. Dengan demikian peneliti mengangkat tema penelitian yang berjudul **“Pengembangan Game Edukasi Materi Sistem Komputer Mata Pelajaran Informatika Sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa Kelas VII di SMP 3 Kamal”**. *Game* yang dikembangkan bergenre *adventure* ini memiliki tujuan yaitu siswa akan ditekankan belajar sambil bermain yang nantinya diharapkan mampu memudahkan pemahaman dan menarik minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran yang menyenangkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan sebuah *game* edukasi bertipe *adventure side scrolling* berbasis android sebagai media pembelajaran untuk materi sistem komputer di kelas VII SMP 3 Kamal?

2. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran *game* edukasi genre *adventure* berbasis *android* sebagai media pembelajaran untuk materi sistem komputer di kelas VII SMP 3 Kamal ditinjau dari aspek ISO 25010?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran pada materi sistem komputer di kelas VII SMP 3 Kamal?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada materi sistem komputer sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VII di SMP 3 Kamal.
2. Untuk mengetahui uji kelayakan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* yang ditinjau dari aspek ISO 25010 sebagai media pembelajaran untuk materi sistem komputer pada kelas VII di SMP 3 Kamal.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran untuk materi sistem komputer pada kelas VII di SMP 3 Kamal.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pada media pembelajaran yang dikembangkan terdapat tampilan menu yang memiliki beberapa fitur seperti:

1. Menu Utama

Bagian menu utama ada 2 menu, yaitu materi dan bermain. Pada menu materi berisi materi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), interaksi

antarmuka serta permasalahan dan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dengan tampilan berupa teks, gambar, audio dan animasi interaktif yang memudahkan penyampaian materi sehingga mudah dipahami, sedangkan pada menu bermain terdapat pilihan level untuk sebelum bermain yang dimana isinya berupa *game adventure* mengumpulkan koin dan menjawab pertanyaan sesuai materi.

2. *Gameplay*

Pada bagian ini pengguna perlu memilih level dan menjalankan permainan dengan mengumpulkan koin dan dihadapkan untuk menjawab pertanyaan terkait materi sehingga mendapatkan skor sampai ke tahapan level selanjutnya.

3. Fitur Info Pengembang

Pada bagian ini terdapat tampilan info pengembang dari pembuat *game* edukasi sistem komputer

4. Fitur Petunjuk

Pada bagian ini berisikan cara bermain untuk memudahkan pengguna yang mengalami kesulitan dalam menjalankan permainan tersebut.

5. *Platform*

Game yang dikembangkan dapat dimainkan di *smartphone* dengan *platform android* (API 21) sampai dengan *android* (API 33), yaitu : *Android Lollipop, Android Marshmallow, Android Nougat, Android Oreo, Android, Pie, Android Quince Tart, Android Red Velvet Cake, Android Snow Cone dan Android Tiramisu.*

6. Materi

Game hanya berisi konten materi pelajaran informatika elemen sistem komputer dengan materi meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*),

interaksi antarmuka serta permasalahan dan spesifikasi perangkat keras (*hardware*). Pada materi bilangan biner tidak ada dalam isi konten materi, karena materi tersebut bersifat abstrak maka memerlukan penjelasan secara mendalam lebih cocok menggunakan media langsung dan video pembelajaran.

7. Target Pengguna

Target pengguna ialah siswa kelas VII di SMP 3 Kamal, dimana media pembelajaran *game* edukasi materi sistem komputer ini lebih mengaktifkan siswa karena siswa sendiri akan belajar sambil bermain.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Pada penelitian perlu adanya batasan masalah untuk mencegah pembahasan yang melenceng dari fokus penelitian, diperlukan penentuan ruang lingkup permasalahan. Oleh karena itu, batasan masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pembuatan produk media pembelajaran *game* edukasi materi sistem komputer pada mata pelajaran informatika yang dimuat materi berdasarkan capaian umum tahap fase D (SMP Kelas VII) dengan capaian perelemen sistem komputer (SK) yang meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), interaksi antarmuka serta permasalahan dan spesifikasi perangkat keras (*hardware*).
2. Pengujian terhadap media pembelajaran *game* edukasi bergenre *adventure* yang dikembangkan hanya meliputi uji produk, dengan tujuan untuk mengetahui media pembelajaran game edukasi ini memenuhi standar atau kriteria kelayakan

media pembelajaran sehingga pengaruh prestasi belajar siswa kelas VII di SMP

3 Kamal tidak perlu diuji.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Untuk pendidikan:

- a. Mendorong inovasi pembelajaran dengan adanya pemanfaatan teknologi pendidikan.
- b. Menambah referensi bagi para pendidik.
- c. Mendorong pengembangan lebih lanjut dan serupa.

2. Untuk guru:

- a. Menyajikan pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan teknologi yang ada.
- b. Memudahkan guru dalam menyajikan materi pembelajaran pada materi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), interaksi antarmuka serta permasalahan dan spesifikasi perangkat keras (*hardware*).

3. Untuk siswa:

- a. Memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran yang dipadukan dengan kemudahan akses terhadap media pembelajaran digital.
- b. Menjadi sumber belajar untuk memperluas pengetahuan tentang materi sistem komputer.
- c. Memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi sistem komputer pada mata pelajaran informatika dalam proses pembelajaran.

G. Definisi Istilah

1. Media

Menurut Suryani dkk.(2018:2), Media dapat diartikan sebagai alat atau sarana yang menghubungkan suatu informasi dari sumber informasi menuju penerima. Informasi tersebut dapat berupa berbagai hal, termasuk yang bersifat edukatif, politis, teknologis atau berita. Media yang digunakan dapat beragam, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Asal-usul “media” berasal dari bahasa Latin yang merujuk kepada kata “*medium*” yang berbentuk jamak yang artinya perantara atau pengantar.

2. Pembelajaran

Menurut Setiawan (2017:20) pembelajaran merupakan penyederhanaan dari kata belajar dimana isinya memadukan dua kegiatan yaitu belajar dan mengajar yang dimana mencapai perubahan perilaku yang mengarah pada perkembangan diri dari segala aspek.

3. Unity

Unity merupakan salah satu *software game engine* atau *game authoring tool* yang mampu menunjang dalam mengembangkan permainan video. Selain itu *unity* dapat digunakan sebagai *editor* permainan yang sudah ada sehingga memungkinkan individu ataupun kelompok dengan mudah dan cepat menciptakan permainan dalam bentuk 2D ataupun 3D.

4. Sistem Komputer

Wijanto dkk.(2021:71) Komputer, berasal dari bahasa Inggris "*to compute*" yang berarti menghitung, saat ini merujuk pada suatu perangkat elektronik.

Perangkat ini mampu menerima data masukan atau perintah, memproses informasi tersebut, menghasilkan keluaran, dan menyimpan data pada media penyimpanan sekunder. Perkembangan komputer telah membentuk sistem komputer yang merupakan gabungan antara perangkat keras dan perangkat lunak, mampu menjalankan tugas-tugas tertentu.

5. **Game Edukasi**

Najuah dkk.(2022:5) *Game Edukasi* merupakan salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pembelajaran, menambah pengetahuan dan merangsang kemampuan berpikir pengguna yang memainkannya, serta meningkatkan konsentrasi dan kemampuan dalam memecahkan tantangan atau masalah tertentu melalui suatu media yang unik dan menarik.

6. **Game Development Life Cycle (GDLC)**

Game Development Life Cycle (GDLC) adalah rancangan tahapan pengembangan pemain yang digunakan oleh pengembang permainan sebagai langkah awal, yang prosesnya menerapkan metode berulang dan terdiri dari enam langkah atau fase, yang dimulai dengan fase *initiation* atau pembuatan konsep, kemudian melanjutkan ke *pre-production* atau tahap rancangan, *production* atau tahap pembuatan, *testing* atau tahap pengujian, *beta* dan akhirnya *release* atau rilis.

7. **Adventure Game**

Adventure adalah jenis permainan yang mengkombinasikan elemen-elemen dari *game aksi* dan *game petualangan*. Biasanya, dalam jenis permainan ini, terdapat tantangan berjangka panjang yang harus diatasi dengan menggunakan alat atau *item* sebagai bantuan untuk menghadapi rintangan tersebut. Selain itu, terdapat juga

tantangan yang lebih kecil yang hampir selalu ada dan perlu diatasi secara berkelanjutan. Hal ini digabungkan dengan format *side scrolling*, yaitu kontrol karakter dengan pergerakan kamera secara vertikal atau horizontal.

8. ISO 25010

Menurut Mulyawan dkk.(2021) *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) 25010 merupakan model kualitas yang dapat digunakan sebagai standar pengukuran kualitas perangkat lunak oleh *Canadian Standards Association* pada tahun 2011. Model ini dibagi menjadi dua bagian yaitu model kualitas produk perangkat lunak dan model kualitas penggunaan.