

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Berkembangnya teknologi sangat berpengaruh pada segala aspek dalam kehidupan. Dengan adanya teknologi, manusia dapat dengan mudahnya mengakses informasi dari seluruh dunia dan teknologi juga sangat membantu kegiatan sehari-hari. Salah satu contoh pesatnya perkembangan teknologi ialah terciptanya telepon pintar (*smartphone*) salah satunya yang berbasis Android.

Menurut Frialdo et al. (2023) Android adalah sistem operasi telepon pintar atau tablet yang memiliki banyak fitur untuk mempermudah kehidupan manusia dan merupakan sistem operasi berbasis Linux. Android juga menyediakan sumber terbuka (*open source*) yang dapat digunakan oleh para pengembang untuk membuat program aplikasi seperti program aplikasi media sosial, *game*, belanja *online*, dompet digital, navigasi dan lain-lain. Salah satu program aplikasi yang banyak dibuat untuk Android adalah program aplikasi *game*.

Game adalah sebuah karya seni di mana pemain membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan (Çelik et al., 2022). *Game* juga merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas manusia. Selain untuk hiburan, terdapat jenis *game* yang dapat digunakan untuk media pembelajaran yaitu *game* edukasi.

Game edukasi merupakan *game* yang didesain untuk belajar, tapi tetap dapat digunakan untuk bermain dan bersenang-senang (Fameska et al., 2023). Menurut pengamatan peneliti pada bulan Oktober 2024 terhadap aplikasi yang terdapat di Play Store, terdapat beberapa *game* edukasi yang bertemakan perakitan komputer. *Game* edukasi tersebut dapat digunakan pemain untuk sekedar hiburan atau pembelajaran mengenai tata cara merakit komputer. Contoh *game* edukasi perakitan komputer yang tersedia di Play Store diantaranya, PC Building Simulator, PC Simulator, PC Architech, dan sebagainya.

Perakitan Komputer merupakan salah satu dari mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa SMK kelas X kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan

(TKJ). Mata pelajaran tersebut membahas tentang pengenalan komponen komputer beserta fungsinya, dan cara merakit komputer dari dasar hingga proses instalasi Windows. Proses belajar pada mata pelajaran tersebut membutuhkan komponen-komponen komputer sebagai bahan praktikum.

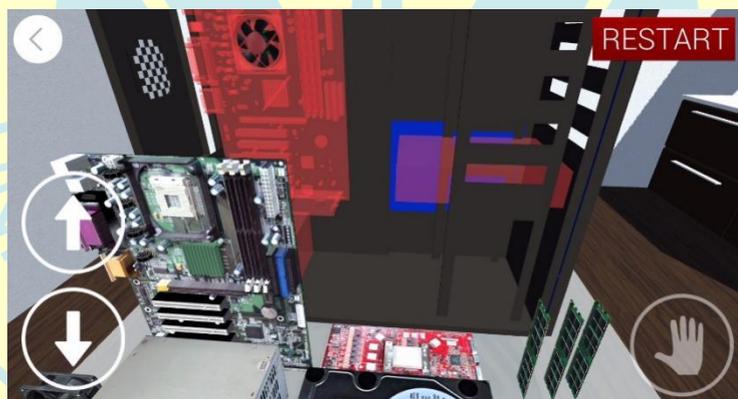
SMK Tamansiswa 2 Jakarta merupakan sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Jl. Garuda No.44, RT 1/RW 5, Kemayoran, Kecamatan Kemayoran, Kota Jakarta Pusat dan memiliki 6 kompetensi keahlian diantaranya Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Permesinan (TP), Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), dan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM). Kompetensi keahlian yang menjadi fokus pada penelitian tersebut adalah kompetensi keahlian TKJ.

Berdasarkan observasi dan wawancara awal yang telah peneliti lakukan pada dua guru dan 34 siswa kompetensi keahlian TKJ di SMK Tamansiswa 2 Jakarta terkait masalah yang dihadapi saat proses belajar mata pelajaran Perakitan Komputer, mereka menyebutkan bahwa sekolah memiliki ketersediaan komponen yang terbatas sehingga siswa diharuskan melakukan praktikum secara berkelompok di mana tidak semua siswa memiliki kesempatan untuk melakukan praktik secara mandiri. Hal tersebut mempengaruhi nilai praktikum siswa dan tingkat keberhasilan saat dilakukan praktikum yang disebabkan kurangnya pemahaman siswa saat praktikum berlangsung.

Berdasarkan kondisi permasalahan yang ada, dibutuhkan inovasi baru dalam ketersediaan sarana untuk mendukung proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Hasil kuesioner yang telah dibagikan menunjukkan bahwa guru dan siswa memiliki ketertarikan dalam bermain *game* di *smartphone* masing-masing. Adapun perangkat *smartphone* yang rata-rata digunakan adalah Android dengan spesifikasi minimal RAM 3 *giga byte* (GB) dan minimal penyimpanan internal lebih dari 32 GB. Selain itu, sebagian besar guru dan siswa juga setuju bahwa *game* edukasi berbasis Android dapat menjadi alternatif yang menarik dan efektif dalam membantu pemahaman di mata pelajaran Perakitan Komputer. Oleh karena itu, pengembangan *game* edukasi ini dianggap sebagai solusi potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Selain itu, peneliti juga telah memberikan beberapa contoh *game* edukasi yang telah tersedia di *smartphone* dengan tema perakitan komputer dalam pertanyaan wawancara. Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa dua guru dan 28 siswa dari total 36 orang responden, merasa kesulitan dalam memainkan beberapa *game* tersebut dikarenakan mekanisme cara bermain yang sulit dimengerti. Contoh dari mekanisme bermain yang sulit diantaranya desain antarmuka tombol dikarenakan kurangnya panduan dalam menggunakan tombol dan indikator keberhasilan dari tercapainya objektif dalam *game* yang kurang jelas.

Game PC Building Simulator seperti pada Gambar 1.1 berfungsi untuk mensimulasikan perakitan komputer ke dalam dunia *game* di mana pemain dapat merasakan bagaimana proses pemasangan komponen komputer ke tempat yang tepat. Perakitan komputer pada *game* dengan sudut pandang orang pertama, visual dalam bentuk 3D dan bersifat *single player offline* ini hanya sampai proses pemasangan komponen ke dalam *casing* serta tidak ada indikator tercapainya objektif sehingga membuat pemain kurang paham dari tujuan akhir pada *game* ini.



Gambar 1. 1 *Game* PC Building Simulator

Game PC Simulator seperti pada Gambar 1.2. memiliki sudut pandang orang pertama, visual dalam bentuk 3D dan bersifat *single player offline*. *Game* ini memiliki tujuan akhir menyalakan monitor sebagai indikator keberhasilan dari semua komponen yang telah terpasang. Berdasarkan observasi dari pengguna lain yang memainkan *game* PC Simulator, *game* ini memiliki mekanisme yang cukup susah pada aktivitas pengambilan dan pemasangan komponen komputer ke tempat yang tepat. Salah satu contohnya yaitu komponen yang sedang dipegang pemain

dan komponen yang sudah terpasang dapat dengan mudahnya berantakan hanya dengan sentuhan sedikit dari pemain.



Gambar 1. 2 *Game PC Simulator*

Game PC Architech seperti pada Gambar 1.3. memiliki fitur *drag and drop* sebagai mekanisme pemasangan komponennya, visual dalam bentuk 2D dan bersifat *single player offline*. *Game* ini memiliki tujuan akhir di mana semua komponen telah terpasang ke dalam *casing*. Indikator tercapainya objektif pada *game* ini kurang jelas dan tidak adanya petunjuk jika ada kesalahan pada proses pemasangan komponen komputer sehingga membuat pemain kurang paham dalam memainkannya.



Gambar 1. 3 *Game PC Architech*

Berdasarkan fenomena tersebut, hasil wawancara dan observasi, peneliti akan membuat sebuah *game* edukasi untuk sarana pembelajaran dan praktikum bagi siswa SMK Tamansiswa 2 Jakarta. Oleh karena itu peneliti memilih judul “Pengembangan *Game* Edukasi Perakitan Komputer Berbasis Android di SMK Tamansiswa 2 Jakarta”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi beberapa butir masalah sebagai berikut:

1. Ketersediaan komponen komputer yang sangat terbatas bagi siswa kompetensi keahlian TKJ kelas X di SMK Tamansiswa 2 Jakarta untuk melakukan praktikum perakitan komputer.
2. Praktikum dilakukan secara berkelompok sehingga siswa tidak mendapat kesempatan untuk melakukan praktik secara mandiri.
3. Guru dan siswa mengalami kesulitan dalam bermain beberapa *game* edukasi di *platform mobile* dengan tema perakitan komputer.
4. Belum adanya media pembelajaran *game* edukasi bagi kompetensi keahlian TKJ kelas X di SMK Tamansiswa 2.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian ini tetap fokus dan menghindari berkembangnya masalah yang lebih kompleks, maka pembatasan masalahnya adalah:

1. Media pembelajaran yang akan dikembangkan berbasis *game* edukasi tentang komponen dasar yang diperlukan untuk merakit komputer dan ditujukan untuk praktikum siswa kompetensi keahlian TKJ kelas X SMK Tamansiswa 2 Jakarta.
2. *Game* bersifat *single player offline* yang akan dibuat dengan Unity Game Engine, menggunakan aset *game* gratis dan hanya dapat dimainkan di Android.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu: “Bagaimana mengembangkan sebuah *game* edukasi perakitan komputer berbasis Android di SMK Tamansiswa 2 Jakarta menggunakan Model Pengembangan ADDIE?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan *game* edukasi perakitan komputer berbasis Android bagi siswa kompetensi keahlian TKJ kelas X SMK Tamansiswa 2 Jakarta.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan pengembangan *game* edukasi berbasis Android.
 - b. Menambah pengetahuan dan wawasan terkait tahapan dalam merakit komputer.
 - c. Membuat *game* edukasi dengan mekanisme yang mudah dimainkan dan dimengerti.
2. Manfaat Praktis
 - a. Mempermudah siswa SMK Tamansiswa 2 Jakarta dalam belajar dan praktik terutama mata pelajaran Perakitan Komputer.
 - b. Mempermudah guru SMK Tamansiswa 2 Jakarta dalam mengajar dan praktik terutama mata pelajaran Perakitan Komputer.
 - c. Menghemat anggaran sekolah terhadap pengadaan komponen komputer terutama untuk praktik mata pelajaran Perakitan Komputer.