

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada abad 21 merupakan digitalisasi pendidikan yang membawa perubahan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), perubahan yang terjadi adalah pada kurikulum, media, dan teknologi yang digunakan dalam pendidikan. Menggunakan media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan belajar merupakan salah satu tuntutan pembelajaran abad 21 (Rahayu *et al.*, 2022). Pembelajaran abad 21 pendidik dituntut untuk dapat mengembangkan dan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran, contoh media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi menurut Rusman dalam buku (Susanto & Akmal, 2019:64-65) ialah berkembangnya media pembelajaran dalam bentuk digital, dapat didefinisikan pembelajaran digital antara lain; pembelajaran multimedia, menggunakan media sosial, perangkat lunak pembelajaran berbayar maupun gratis dan *shareware* (dibagikan untuk waktu tertentu), buku elektronik dan jurnal elektronik.

Hasil observasi di SMK Negeri 3 Bangkalan pada tanggal 19 september 2022 menunjukkan bahwa siswa kelas X sudah menggunakan kurikulum merdeka. Menurut kemdikbud pembelajaran pada kurikulum merdeka memiliki beragam intrakurikuler dimana konten yang disajikan akan lebih optimal membuat siswa memperdalam pemahaman mereka tentang konsep dan membangun keterampilan mereka. Guru memiliki kebebasan untuk memilih bahan ajar dan media

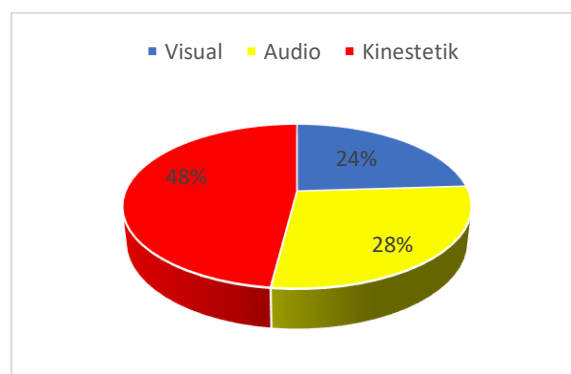
pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat siswanya. Sehingga penggunaan bahan dan media tersebut dapat menunjang proses pembelajaran berjalan lancar dan menyerap materi lebih maksimal serta guru harus memenuhi kebutuhan belajar siswa sesuai dengan gaya belajarnya. Gaya belajar yang dipandang cukup berpengaruh terhadap keberhasilan media pembelajaran adalah tentang modalitas preferensi sensori visual, audio, dan kinestetik (VAK). Disamping itu, media pembelajaran *game* sesuai untuk menunjukkan kategori belajar yang melatih kecerdasan visual, kinestetik, dan atau auditif (Pratama & Haryanto, 2017). Berdasarkan hal tersebut ditemukan beberapa hambatan dalam proses pembelajaran pada jurusan TKJ kelas X mata pelajaran Dasar-Dasar Keahlian yang didalamnya terdapat pengenalan peralatan komputer, jaringan dan alat ukur telekomunikasi. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru pengampu, Afifatul lail S.T menjelaskan:

“Pada kurikulum merdeka proses pembelajarannya lebih mengutamakan project, sehingga siswa ditekankan harus memahami materi serta mampu dalam membuat project dan menjelaskannya. Dikarenakan kurikulum merdeka di SMKN 3 Bangkalan baru digunakan pada tahun ini guru masih sibuk beradaptasi dengan kurikulum merdeka sehingga belum menyentuh pada pengembangan media. Penyampaian materi terkait pengenalan peralatan jaringan, komputer dan telekomunikasi masih berupa penjelasan teori secara langsung, link video youtube, dan presentasi, dikarenakan media perangkat keras yang tersedia terbatas sehingga proses pembelajaran terkait pengenalan peralatan komputer jaringan dan telekomunikasi harus dilakukan secara berkelompok terlebih dalam kurikulum merdeka harus menyajikan penyampaian materi dengan gaya belajar sedangkan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa berbeda-beda.

Oleh sebab itu guru mengalami kesulitan melaksanakan proses pembelajaran pada saat menjelaskan karena guru tidak dapat fokus pada masing-masing siswa, akibatnya siswa banyak merasa bosan, malas, tidak minat belajar dan asik sendiri di saat guru sedang tidak mengawasi. Faktor inilah yang menjadi hambatan dan sangat mempengaruhi proses dan kualitas belajar siswa.” (Afifatul lail S.T, 19 September 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut keterbatasan fasilitas juga menjadi kendala dalam pembelajaran. SMKN 3 Bangkalan memiliki dua laboratorium komputer, yang kedua lab tersebut juga merangkap sebagai kelas yaitu kelas XI dan kelas XII, sehingga kelas X jarang dapat menggunakan laboratorium dikarenakan dapat mengganggu proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas XI dan XII. Pada proses pembelajaran, peralatan jaringan komputer yang biasa dijadikan praktek didapat dari lab lalu di bawa ke kelas X dan hanya beberapa saja, serta hampir tidak terdapat peralatan *hardware* untuk alat ukur telekomunikasi. Pembelajaran peralatan komputer satu PC dapat digunakan oleh 4 sampai 5 orang atau lebih jika laptop maupun PC tidak dapat digunakan, begitu pula untuk peralatan jaringan dan alat ukur telekomunikasi yang sangat terbatas dan tidak lengkap.

Observasi yang dilakukan melalui angket pada siswa kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan terkait gaya belajar diperoleh persentase siswa dengan gaya belajar visual yaitu sebesar 24%, gaya belajar auditorial 28% dan siswa dengan gaya belajar kinestetik sebesar 48%. Gaya belajar siswa dapat dilihat pada gambar grafik 1.1 dibawah ini:



Gambar 1.1 Grafik Gaya Belajar Siswa Kelas X TKJ SMKN 3 Bangkalan

Dikarenakan keterbatasan dan ketertidak sediaan alat untuk pembelajaran dari hasil observasi, dibutuhkan upaya untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu upaya mengatasi keterbatasan tersebut salah satunya ialah dikembangkannya media (Purba *et al.*, 2021). Pembelajaran pada materi peralatan jaringan komputer dan telekomunikasi merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk mengenalkan peralatan jaringan komputer dan sistem telekomunikasi pada siswa.

Pengembangan media berupa *game* edukasi dapat memudahkan pendidik dalam penyampaian materi, peserta didik dapat menyerap materi dengan mudah sehingga tercipta pembelajaran yang terarah, lancar efektif dan efisien (Enstein *et al.*, 2019). Dikarenakan tingginya persentase gaya belajar kinestetik sehingga mendominasi gaya belajar yang lain maka menurut Muhammad *et al.*, (2019) dengan adanya media pembelajaran *game* edukasi bergenre *side-scroller adventure* dapat meningkatkan motorik pada pengguna atau pemain khususnya pada mata dan tangan, sehingga *game* edukasi *side-scroller adventure* dapat dijadikan solusi mengatasi keterbatasan alat yang ada di SMKN 3 Bangkalan dengan menerapkan unsur gaya belajar VAK di dalamnya.

Game edukasi berbasis *android* memungkinkan untuk digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa siswa untuk belajar, sebagai alat atau media pembelajaran yang dapat digunakan disaat ketersediaan alat dan bahan dalam sekolah tidak terpenuhi, berguna untuk memfasilitasi proses pembelajaran siswa dan guru sebagai media pembelajaran yang menarik (Susanti & Aifan, 2019). *Game* edukasi merupakan sarana memberikan pembelajaran yang mudah dipahami produktif, dan praktis. Terdapat aktivitas dalam *game* yang membantu mendukung fungsi otak sehingga konsentrasi siswa dapat meningkat dan siswa lebih

memperhatikan pembelajaran (Mebrian & Putri, 2020). Dengan adanya unsur VAK (Visual Audio Kinestetik) yaitu pembelajaran yang mengkombinasikan dan menggabungkan unsur-unsur seperti penglihatan, pendengaran dan gerakan pada *game* edukasi maka akan lebih maksimal hasilnya (Borman & Erma, 2018).

Berdasarkan artikel terdahulu yang dilakukan oleh Budiman & Sutopo (2017) dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Game* Budaya Indonesia Tentang Cerita Rakyat “Roro Jonggrang” Berbasis Mobile *Android*” penelitian tersebut menghasilkan sebuah *game* edukasi berbasis *android* dengan genre *side scroller* dan *adventure* yang pengembangannya menggunakan metode ADDIE. Hasil penelitian dinyatakan cukup layak menjadi media pembelajaran, mengenalkan para tokoh cerita rakyat. Di dalamnya terdapat cerita mengenai tokoh-tokoh cerita rakyat beserta karakter dari tokoh tersebut. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Muhammad *et al.*, (2019) dengan judul “Rancang Bangun *Game Side scroller* Kopasus *Mission* Berbasis 2D *Platformer* pada Perangkat *Android*” *game* berupa aplikasi *android* yang pengembangannya menggunakan metode MDLC, fitur dalam *game* tersebut hanya berupa *game side scroller* yang dapat langsung dimainkan. dan yang terakhir penelitian yang dilakukan oleh Darmawan *et al.*, (2020) dengan judul “*Game* Edukasi *Adventure* Pengenalan Komponen Komputer untuk Peserta Didik SMK Dar El Hikmah Pekanbaru” melakukan penelitian *game* edukasi pengenalan peralatan komputer menggunakan model pengembangan ADDIE, *output* yang dihasilkan oleh peneliti adalah sebuah *game* edukasi *portable* yang dapat digunakan di *android* dengan format apk atau di pc dengan format html5, pada *game* di dalamnya terdapat *pop up* materi dan latihan terkait komponen komputer.

Keterbaruan dari *game* yang akan dikembangkan peneliti dengan penelitian sebelumnya ialah pada penelitian sebelumnya masih menggunakan kurikulum K13, sedangkan peneliti menggunakan IKM yang terdapat gaya belajar siswa didalamnya sehingga nantinya peserta didik tidak hanya memainkan *game* yang didalamnya terdapat materi, permainan dan kuis akan tetapi *game* edukasi disajikan sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Gaya belajar VAK adalah gaya belajar multisensorik yang melibatkan penglihatan, pendengaran dan Gerakan. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Shoimin bahwa model pembelajaran VAK membuat individu merasa nyaman karena mengoptimalkan ketiga modalitas belajar (Ravenilia *et al.*, 2020).

Dengan adanya pembaruan tersebut dapat membantu mempermudah dalam penyerapan materi atau informasi yang akan diperoleh dari pendidik sehingga dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan dan meningkatkan prestasi siswa (Widayanti, 2013). IKM atau Implementasi Kurikulum Merdeka di dalamnya harus terdapat media sehingga *game* yang akan di kembangkan oleh peneliti dapat menjadi integrasi gaya belajar dengan media, yaitu bagaimana menyampaikan materi secara langsung sesuai dengan gaya belajar siswa dengan menggunakan media. Gaya belajar masing-masing siswa telah selesai di tes sehingga hasil tes gaya belajar dapat dilihat pada lampiran 5.

Keterbaruan penelitian yang diteliti dengan jurnal terdahulu juga terdapat pada model pengembangan yang dilakukan, konten-konten dalam *game* edukasi yang lebih lengkap serta fitur-fitur didalamnya. Pengembangan *game* edukasi berbasis *android* ini akan dikembangkan dengan menggunakan *software Cocos creator* yaitu *software* yang dapat digunakan untuk mengembangkan suatu *game* atau aplikasi.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibangun sebuah aplikasi *game* edukasi 2D dengan judul “**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SIDE-SCROLLER BERBASIS VAK (VISUAL AUDIO KINESTETIK) PADA MATERI PERALATAN JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI**”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan *game* edukasi *side-scroller adventure* berbasis vak (visual audio kinestetik) pada materi peralatan jaringan komputer dan telekomunikasi?
2. Bagaimana tingkat kelayakan *game* edukasi *side-scroller adventure* berbasis vak (visual audio kinestetik) pada materi peralatan jaringan komputer dan telekomunikasi?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan *game* edukasi *side-scroller adventure* berbasis vak (visual audio kinestetik) pada materi peralatan jaringan komputer dan telekomunikasi.
2. Untuk mengetahui kelayakan *game* edukasi *side-scroller adventure* berbasis vak (visual audio kinestetik) pada materi peralatan jaringan komputer dan telekomunikasi.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk peneliti sebagai berikut:

1. *Game* edukasi yang dikembangkan berbasis *android*.
2. Ram Min 2GB pada *smartphone* yang akan digunakan.
3. *Android version* pada *smartphone* yang digunakan min *android* 7.0.
4. Produk *game* edukasi terdiri dari:
 - a. Mencapai tujuan pembelajaran oleh siswa dengan *game* edukasi untuk mengembangkan pemahamannya terkait jenis dan fungsi peralatan komputer, jaringan, dan alat ukur telekomunikasi.
 - b. *Game* edukasi dapat diakses dengan mudah dimanapun dan kapanpun.
 - c. Terdapat 3 *game play* yaitu, belajar, bermain dan *quiz*.
 - d. Materi belajar berupa pengenalan peralatan komputer peralatan komputer, jaringan, dan alat ukur telekomunikasi.
 - e. Permainan yang disajikan dikembangkan dengan unsur VAK.
 - f. Tes atau *quiz* dapat digunakan sebagai evaluasi untuk mengetahui penguasaan pengetahuan terkait peralatan komputer, jaringan, dan alat ukur telekomunikasi.
5. Produk yang dikembangkan menggunakan beberapa *software*, yakni: (1) *Cocos creator* sebagai *game engine*; (2) *Visual Studio Code* sebagai *code editor*; (3) *Android Studio* untuk merender *game* menjadi aplikasi *android*, (4) *Adobe Illustrator* dan *CorelDraw* untuk membuat asset-asset yang digunakan.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Batasan masalah pada pengembangan *game* edukasi yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. *Game* ini berisikan materi terbatas hanya pada pengenalan komponen peralatan komputer, jaringan, dan alat ukur telekomunikasi.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan *game* edukasi menggunakan *software Cocos creator* dan model pengembangan ADDIE.
3. Penggunaan media berbasis *game* edukasi ini hanya dapat digunakan pada *smartphone* berbasis *android*.
4. Pengujian *game* edukasi yang dilakukan pada subjek uji coba dilakukan dengan versi jumlah minimum siswa yaitu perorangan 2 siswa, kelompok kecil 4 siswa dan kelompok besar 15 siswa dikarenakan terbatasnya siswa pada kelas X TKJ di SMKN 3 Bangkalan.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan *game* edukasi peralatan komputer untuk siswa SMK berbasis *android* diharap dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat memiliki media pendamping dalam belajar berupa aplikasi *game* yang dapat diakses dengan mudah.
 - b. Siswa menjadi lebih aktif terlibat dalam proses belajar

- c. Menambah sumber belajar yang menyenangkan bagi siswa sehingga siswa tidak bosan dan semakin tertarik untuk belajar.
- d. Mendukung penyampaian materi dengan dengan unsur VAK pada *game* edukasi
- e. Dapat melatih kemampuan siswa untuk belajar mandiri dan mengembangkan pola berpikir kritis.
- f. Siswa lebih percaya diri dalam mengikuti pembelajaran tanpa takut maju dan merusak media sekolah

2. Bagi Guru

- a. Penunjang media pembelajaran
- b. Membantu pendidik dalam memenuhi kebutuhan belajar mengajar dengan memanfaatkan teknologi didalamnya guna meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.
- c. Memotivasi guru untuk mengembangkan kreativitas saat melakukan proses pembelajaran

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan mutu pada materi peralatan komputer, jaringan dan alat ukur telekomunikasi dengan menggunakan media yang menyenangkan dan menarik perhatian siswa sehingga memberikan pengaruh yang positif untuk meningkatkan kualitas sekolah.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian Pengembangan merupakan salah satu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji keefektifan suatu produk yang nantinya akan dikembangkan oleh peneliti (Sugiyono, 2013).
2. *Game* edukasi merupakan suatu permainan yang didalamnya terdapat konten edukasi atau pembelajaran sekaligus hiburan (Prasetyo, 2015).
3. *Side-scroller Adventure* merupakan salah satu genre *game* petualangan, dimana pemain diharuskan bergerak searah di alur yang disediakan (Eko, 2019).
4. VAK (Visual Audio Kinestetik) adalah gaya belajar multisensorik yang melibatkan penglihatan, pendengaran dan Gerakan (Ravenilia *et al.*, 2020).
5. Peralatan Komputer, Jaringan dan Telekomunikasi adalah materi pada mata pelajaran Dasar-dasar Keahlian TKJ.