

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Sebelumnya

Penggunaan *game* edukasi berbasis *flash* kini sudah banyak dilakukan di berbagai bidang penelitian. Referensi dan rujukan yang dilakukan pada hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan penelitian lain merupakan tujuan pada tinjauan Pustaka ini.

Pada penelitian Ranti Nazmi dan kawan- kawan[1] dengan judul “Media Pembelajaran *Snake and Development* aplikasi *Adobe Flash* Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Kelas X Multimedia“ pada tahun 2022. Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini adalah perlu adanya sebuah inovasi baru dalam metode pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Pengembangan atau *Research and Development* penelitian ini menggunakan *software Adobe FLash CS6*. Materi pada media pembelajaran ini meliputi memahami konsep dasar sejarah berpikir kronologis, diakronik, sinkronik, ruang dan waktu serta perubahan dan keberlanjutan. dengan sub materi.

Hasil penelitian Media pembelajaran berbasis aplikasi dinyatakan sangat layak setelah dianalisis pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* sehingga diperoleh hasil total skor 227 dengan tingkat mean 3,86 dan tingkat persentase 99% dengan predikat “Sangat praktis”. Media pembelajaran berbasis aplikasi dinyatakan praktis setelah dilakukan pengolahan data hasil penelitian yang diperoleh dari angket, dan dilakukan uji praktikalitas sehingga diperoleh hasil total skor 2637 dengan tingkat mean 4,82 dan persentase senilai 91% dengan kategori “sangat Praktis”. Kelebihan dari penelitian ini adalah media yang di kembangkan sangat praktis saat di gunakan kekurangan dari penelitian ini adalah belum ada fitur untuk menyimpan tampilan produk yang sudah di *publish*.

Penelitian Yeye Rohayati, I.K, Budaya Astra I.G[12]. Suwiwa dengan judul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Game* Edukasi Materi Kesehatan pada Mata Pelajaran Jasmani Olahraga dan Rekreasi “ pada tahun 2018 permasalahan pada penelitian tersebut adalah rendahnya nilai ulangan harian siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Sukasada pada mata pelajaran PJOK yang disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang menarik khususnya pada materi ajar

kesehatan NAPZA. Hal tersebut terlihat dari hasil tes pengetahuan siswa dalam materi Kesehatan. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan Metode ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis game edukasi materi kesehatan NAPZA layak digunakan oleh siswa di sekolah. Kelebihan pada jurnal ini adalah bisa menjadi referensi baru untuk media pembelajaran kekurangannya yaitu belum ada fitur untuk menyimpan skor siswa.

Pada penelitian Rifky Syaifulloh, Septi Andryana, Aris Gunaryati [13]. Dengan judul “Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Fisher-Yates dan Flood-Fill”. Pada tahun 2021. Masalah yang terjadi pada penelitian ini adalah terjadi pada anak dalam belajar yaitu bisa saja anak menjadi stres jika hanya didorong oleh materi pembelajaran saja tanpa adanya hiburan atau permainan

Pada penelitian tersebut menggunakan metode RAD (*rapid application development*) dan hasil dari penelitiannya game edukasi sebagai media pembelajaran berbasis mobile menggunakan App Inventor kelebihan dari penelitian ini adalah dapat digunakan untuk mengacak soal tanpa terjadinya pengulangan soal, kekurangan tidak di ikut sertakan pengguna sistem dalam proses pengembangan sehingga sistem yang dibuat tidak digunakan bagi para penggunanya bahkan menolak untuk memakainya.

Pada penelitian Viyona Rasinta Magdalena Purba, Elis Hernawati, S.T.,M.Kom., Aris Hermansyah Suryadi, S.S.[14]. dengan judul “Media Pembelajaran Peta dan Budaya Indonesia Berbasis Multimedia (Studi Kasus SD TIARA BUNDA BATUNUNGGAL)” pada tahun 2018.

Masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah penggunaan media belajar yang konvensional menjadi salah satu penyebab siswa tidak begitu memperhatikan dan siswa juga menjadi kurang aktif. Metode yang digunakan pada peneliti tersebut menggunakan metode pengembangan multimedia dan hasil atau kesimpulan dari penelitian tersebut adalah Media pembelajaran Interaktif Peta dan Budaya Indonesia yang telah dibuat dapat memandu siswa-siswi kelas IV Sekolah Dasar untuk membantu meningkatkan minat siswa-siswi dalam belajar dengan menggunakan media berupa video, gambar, teks dan musik mengenai materi Peta dan Budaya Indonesia. Kelebihan dari penelitian ini adalah terdapat fitur latihan untuk melatih kemampuan siswa dalam penyampaian materi yang telah disampaikan, kekurangan dari penelitian ini adalah aplikasi ini kurang interaktif.

Pada penelitian Ruqiah Ganda Putri Panjaitan*, Titin, Neuwidia Nuzul Putri [15]. Dengan judul “Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem

Pernapasan di Kelas XI” pada tahun 2020. Masalah yang terjadi pada penelitian ini adalah siswa siswi sulit untuk memahami konsep dan istilah yang ada pada mata pelajaran biologi. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan metode *Research and Development*. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan multimedia interaktif berbasis game edukasi yang valid digunakan sebagai media pembelajaran. Kelebihan pada penelitian ini adalah dilengkapi dengan fitur audio, video dan game, kekurangan pada penelitian ini adalah tata letak animasi dan tulisan perlu diperhatikan pada setiap halamannya, selain itu perlu diperhatikan pula detail setiap komponen agar tertata seimbang dan harmonis sehingga media menjadi lebih indah dan menarik.

Tabel 2. 1 literatur review

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil	Saran
1.	Ruqiah Ganda Putri Panjaitan*, Titin, Neuwidia Nuzul Putri Parasianto, Ranti Nazmi, Juliandry Kurniawan Junaidi tahun 2022	Multimedia Interaktif Berbasis <i>Game</i> Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pemaparan di Kelas XI[10]	<i>Research And Development</i>	Multimedia interaktif berbasis <i>game</i> edukasi pada materi sistem pemaparan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas XI SMA	Pada penelitian tersebut memiliki topik yang sama dengan penelitian saya namun menggunakan metode yang berbeda
2.	Yeye Rohayati, I.K, Budaya Astra I.G Suwiwa tahun 2018	“Pengembangan Media Interaktif Berbasis <i>Game</i> Edukasi Materi Kesehatan pada Mata Pelajaran Jasmani Olahraga dan Rekreasi[11]	Metode ADDIE	multimedia interaktif berbasis <i>game</i> edukasi materi kesehatan NAPZA layak digunakan oleh siswa di sekolah.	Menggunakan <i>software adobe flash</i>
3.	Rifky Syaifulloh, Septi Andryana, Aris Gunaryati ³	Perancangan <i>Game</i> Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mobile Menggunakan <i>Algoritma Fisher-Yates</i> dan Flood-Fill[12]	Metode RAD (<i>rapid application and development</i>)	<i>Game</i> edukasi sebagai media pembelajaran berbasis <i>mobile</i> menggunakan <i>App Inventor</i>	Pada penelitian tersebut Metode yang digunakan berbeda dengan Penelitian yang akan saya buat

No.	Penulis	Judul	Metode	Hasil	Saran
4.	Viyona Rasinta Magdalena Purba 1,Elis Hernawati, S.T.,M.Kom.2,A ris Hermansyah Suryadi, S.S.3	Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Indonesia Berbasis Multimedia (StudiKasus SD TIARA BUNDA BATUNUNGG AL) [13]	Metode pengembangan multimedia	Adalah Media pembelajaran Interaktif Peta dan Budaya Indonesia yang telah dibuat dapat memandu siswa-siswi kelas IV Sekolah Dasar untuk membantu meningkatkan minat siswa belajar dengan menggunakan media berupa video, gambar, teks dan music mengenai materi Peta dan Budaya Indonesia	Metode yang digunakan dengan penelitian saya berbeda
5.	Parasianto, Ranti Nazmi, Juliandry Kurniawan Junaidi tahun 2022	Media Pembelajaran Snake Development aplikasi Adobe Flash Sebagai Media Pembelajaran sejarah kelas X Multimedia [1]	<i>Research And Development</i>	Media pembelajaran berbasis Media aplikasi adobe <i>flash</i> sebagai media pembelajaran sejarah kelas X Multimedia	Menggunakan metode yang berbeda dengan penelitian yang akan saya buat.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Game Edukasi

Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. ada macam-macam jenis game salah satu di antaranya adalah game edukasi.

Game edukasi merupakan sebuah permainan yang dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang dapat digunakan sebagai media belajar melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi, yang pokok materinya membahas suatu subjek tertentu, yang memiliki tujuan untuk dapat memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baik dari materi yang mengajarkan sebuah peristiwa sejarah maupun budaya, sehingga dapat mengajarkan pengguna dari game edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat bermain sambil belajar dengan mudah [7].

2.2.2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang didapat akan lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Hasil belajar merupakan sebuah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, keterampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku. Media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber media belajar bagi siswa untuk memperoleh pesan dan informasi yang diberikan oleh guru sehingga materi pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan yang baik bagi siswa[5].

2.2.3. Adobe Flash

Merupakan salah satu software yang bisa mengerjakan hal-hal yang berkaitan dengan multimedia. Kinerja Flash bisa juga dikombinasikan dengan program-program lain, Flash dapat diaplikasikan dalam pembuatan animasi kartun, animasi interaktif, efek- efek animasi, banner iklan, website, game, presentasi, dan sebagainya. Adobe Flash CS6 menawarkan beberapa fitur pembaruan yang cukup lengkap dengan penawaran penggunaan sehingga lebih menyenangkan. Fasilitas yang terdapat seperti 3D Effects atau transformations dapat digunakan untuk membuat efek-efek animasi 3 dimensi yang menarik. Adobe Flash CS6 menjadi penyempurnaan dari versi sebelumnya (CS5). Pada Adobe Flash terdapat sebuah bahasa scripting yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi dari yang sederhana hingga yang rumit. Bahasa scripting dalam Flash disebut Actionscript. Sehingga Dengan Actionscript dapat mempermudah proses pembuatan suatu aplikasi maupun sebuah animasi yang bisa memakan banyak frame dan mengontrolnya. Actionscript juga dapat digunakan dalam pembuatan game di Flash [14].

2.2.4. Metode ADDIE

Model *ADDIE* merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Romiszowski mengemukakan bahwa pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedur pendekatan sistem telah diwujudkan dalam banyak praktek metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audio visual dan materi pembelajaran berbasis komputer[15].

2.2.5. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan bahasa yang dapat menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corps. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif[16]

2.2.5.1 Use Case Diagram

Class Diagram merupakan inti dari proses pemodelan objek. Tool yang membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem. Hal ini disebabkan karena class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Disamping itu class diagram bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem". Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi)[17].

2.2.5.2. Activity Diagram

Menurut Tohari (2014:114) mendefinisikan bahwa, "activity diagram memodelkan work flow proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flow chart karena memodelkan work flow dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status"[18].

2.2.5.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukanto dan M. Shalahuddin (2013:289) pengertian ERD yaitu "Pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan

dalam bidang mate-matika untuk pemodelan basis data relasio-nal”.ERD biasanya memiliki hubungan bina-ry (satu relasi menghubungkan dua buah enti-tas). Beberapa metode perancangan ERD menolerisasi hubungan relasi ternary (satu relasi menghubungkan tiga buah entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan ternary atau N-ary (Rosa dan M. Shalahuddin, 2013:51) [19].

2.2.5.4. Class Diagram

Menurut Tohari (2014:83) mendefinisikan bahwa, “kelas (class) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek”[18]

2.2.6. Black Box Testing

Metode Black Box Testing merupakan sebuah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan output melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Proses Black Box Testing dilakukan dengan cara mencoba program yang sudah dibuat dengan mencoba memasukkan atau menampilkan data pada setiap formnya. Pengujian hal tersebut diperlukan guna untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan [20]

2.2.7. Rumus Slovin

Pada tahun 1960 Slovin menciptakan sebuah formula yang dinamakan Rumus Slovin. Penelitian yang memiliki banyak sampel bisanya menggunakan rumus slovin dengan tujuan untuk memperoleh jumlah sample yang sesuai. Sedangkan rumus slovin dapat dijelaskan sebagai berikut[21].

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = nilai toleransi kesalahan sebesar