

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Virtual Reality

Menurut (Kusumadewi et al., 2019) Virtual Reality adalah sebuah teknologi yang memungkinkan untuk berinteraksi dengan objek imajinasi dengan menggunakan komputer dan membawa kedalam suasana 3-Dimensi menggunakan kacamata Virtual Reality (VR Cardboard / Box) yang seolah nyata. Menurut (Wiradhika et al., 2020) Media VR memungkinkan penggunaanya terlibat langsung secara aktif terhadap lingkungan virtualnya dan dapat melakukan hal-hal yang mustahil dilakukan di dunia nyata. Oleh karena itu, VR banyak digunakan untuk pembelajaran lingkungan, seperti simulasi. VR atau Virtual Reality adalah tentang psikologis dan fisik yang berada di tempat berbeda. Psikologis pengguna media ini berada pada lingkungan VR, sedangkan secara fisik ada di dunia nyata.

2.1.1 Elemen Penting Virtual Reality

Menurut (Kholil & Rafika Akhsani, 2020), ada beberapa elemen penting dalam *virtual reality* sehingga dapat membuat seseorang memahami apa yang dirasakan pengguna media ketika merasakan berada di tempat berbeda, yaitu :

1. *Virtual World*, merupakan sebuah konten yang menciptakan dunia virtual dalam bentuk *screenplay* maupun *script*.
2. *Immersion*, merupakan sebuah sensasi yang membawa pengguna teknologi *Virtual Reality* merasakan ada di sebuah lingkungan nyata yang padahal fiktif. *Immersion* terbagi menjadi tiga jenis, yaitu :
 - a) *Mental Immersion*, membuat mental penggunaanya merasa seperti berada di dalam lingkungan nyata.
 - b) *Physical Immersion*, membuat fisik penggunaanya merasakan suasana di sekitar lingkungan yang diciptakan oleh *Virtual Reality*.
 - c) *Mentally Immersed*, memberikan sensasi kepada penggunaanya untuk larut dalam lingkungan yang dihasilkan *Virtual Reality*.

3. *Sensory Feedback*, berfungsi untuk menyampaikan informasi dari *virtual world* ke indera penggunaannya. Elemen ini mencakup *visual* (penglihatan), *audio* (pendengaran), dan sentuhan.
4. *Interactivity*, bertugas untuk merespon aksi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dalam medan viktif atau *virtual world*.

Untuk dapat dikatakan sebagai *virtual reality*, sebuah teknologi harus memenuhi syarat dimana tampilan gambar/grafis/visualisasi 3D tampak nyata dan sesuai dengan perspektif dari penggunaannya, mampu mendeteksi semua gerakan dan respon dari pengguna, seperti gerakan kepala atau bola mata pengguna.

2.2 Animasi

Animasi adalah gerakan yang awalnya yang terbuat dari beberapa rangkaian gambar dan akhirnya menjadi bergerak. Akan tetapi hal tersebut memiliki cara kerja atau teknik yang lebih rumit dari itu. Animasi juga termasuk dalam metode pemotretan gambar, model, atau bahkan boneka secara berurutan untuk terciptanya gerakan yang secara berurutan. (Sanjaya, Michella Angeline dkk. 2021)

Animasi dibangun berdasarkan manfaatnya sebagai perantara atau media yang digunakan untuk berbagai kebutuhan, diantaranya animasi sebagai media hiburan, media presentasi, media iklan/promosi, media alat bantu, dan pelengkap suatu objek atau tampilan (Meyti & Iwan, 2016)

Menurut (Gunawan, Tommy.dkk 2021) animasi mempunyai 3 macam jenis, yaitu animasi stop motion/claymotion, animasi 2D, dan animasi 3D.

1. Stop Motion Animation merupakan teknik / jenis animasi dengan cara pengambilan gambar tidak bergerak untuk disusun per-frame, sehingga hasil akhir membuat karakter terlihat bergerak karena gambar – gambar yang telah diambil telah disusun per-frame sesuai dengan gerakan yang diinginkan.
2. Animasi 2D merupakan kumpulan dari gambar / ilustrasi statis atau tidak bergerak, lalu di susun perframe sesuai dengan gerakan yang diinginkan

animator sehingga susunan gambar tersebut terlihat hidup. Contoh animasi 2D adalah biasa kita sebut sebagai cartoon, seperti serial cartoon Tom&Jerry, Donald Duck

3. Animasi 3D merupakan perkembangan dari animasi 2D, dimana objek animasi yang digunakan merupakan objek 3D, bukan gambar / ilustrasi. Contoh film animasi 3D yakni Toy Story, Finding Nemo, dan lain – lain.

2.3 Media Pembelajaran

Menurut (Muttaqin & Kurniawan, 2021) Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa sehingga proses interaksi komunikasi edukasi antara pendidik dan peserta didik dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Penggunaan media pendidikan memiliki fungsi utama yaitu sebagai sarana komunikasi antara komunikator (pendidik) dan penerima (peserta didik), di mana penerima dapat memahami isi pesan yang terdapat dalam media yang digunakan pada saat pembelajaran berlangsung. Minat belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan, karena dapat menimbulkan kemauan dan selalu upaya dari dalam diri untuk melakukan sesuatu, baik disadari atau tidak disadari oleh peserta didik. Dengan adanya minat belajar maka akan membuat perasaan senang dalam menjalani proses belajar mengajar dan sungguh-sungguh memperhatikan materi serta memiliki kemampuan untuk memahami materi, menurut Sirait dalam (Sirait & Apriyani, 2021)

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting. Keberadaan media pembelajaran turut menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Perkembangan teknologi memberikan kemudahan dalam mengakses media pembelajaran juga, pembuatan media pembelajaran juga lebih mudah, menurut (Septina Restu Nurhalimah, Suhartono, 2017).

2.3.1 Syarat-syarat Pembuatan Media Pembelajaran

Menurut (Asyhari & Silvia, 2016), terdapat beberapa syarat yang harus diterapkan dalam pembuatan sebuah media pembelajaran. Syara-syarat tersebut di antaranya :

1. Faktor Edukatif, meliputi ketepatan atau kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan dan harus dicapai oleh peserta didik sesuai kurikulum yang berlaku. Selain itu, pembuatan media pembelajaran juga harus sesuai dengan tingkat kemampuan atau daya pikir peserta didik.
2. Faktor Teknik Pembuatan, meliputi kebenaran atau tidak menyalahi konsep ilmu pengetahuan, bahan dan bentuknya kuat, tahan lama, tidak mudah berubah, sehingga dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran atau alat lainnya.
3. Faktor Keindahan, meliputi bentuknya yang estetik, ukuran serasi dan tepat dengan kombinasi warna menarik, sehingga menarik perhatian dan minat peserta didik untuk menggunakannya.

Dari semua syarat-syarat tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga syarat yang harus dipenuhi dalam pembuatan sebuah media pembelajaran, yaitu faktor edukatif, faktor teknik pembuatan, dan faktor keindahan.

2.4 Metode Pembelajaran

Metode atau Teknik Pembelajaran adalah cara-cara yang dilakukan dosen untuk menyampaikan bahan ajar kepada siswa. Atau juga Metode pembelajaran merupakan sebagai cara-cara untuk melakukan aktivitas yang tersistem dari sebuah lingkungan yang terdiri dari pendidik dan peserta didik untuk saling berinteraksi dalam melakukan suatu kegiatan sehingga proses belajar mengajar berjalan dengan baik dalam arti tujuan pengajaran tercapai. (Switri et al., 2020)

Teknologi *virtual reality* memungkinkan untuk mempermudah dalam proses belajar mengajar serta materi akan lebih tersampaikan kepada peserta didik. Dengan menggunakan teknologi *virtual reality*, pengajar akan dimudahkan untuk memvisualisasikan materi

2.5 Teknologi Informasi

Teknologi Informasi secara umum merupakan suatu studi perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer terutama pada aplikasi *hardware* dan *software* perangkat komputer. Secara sederhana, pengertian teknologi informasi adalah fasilitas-fasilitas terdiri dari perangkat keras perangkat lunak dalam mendukung dan meningkatkan kualitas informasi secara cepat dan berkualitas, menurut Andriana, Myra dalam (Premana et al., 2020)

Teknologi informasi memanfaatkan komputer elektronik dan perangkat lunak untuk mengubah, menyimpan, memproses, melindungi, mentransmisikan, dan memperoleh informasi secara aman. (Bahar et al., 2020)

Teknologi informasi mengacu pada pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan perangkat lunak, sistem, jaringan computer serta penggunaan perangkat teknologi lainnya seperti telepon atau bahkan peralatan perekam. Sehingga didefinisikan teknologi informasi yang paling dasar adalah penerapan teknologi untuk menyelesaikan masalah bisnis atau organisasi dalam skala yang luas menurut Adamides dan Karacapilidis dalam buku Pengantar Teknologi Informasi oleh (Simarmata et al., 2021).

2.6 Sejarah Perkembangan Komputer

Menurut (Samad, 2021) dalam bukunya yang berjudul “*Teori dan Praktikum Komputer Dasar*” komputer adalah serangkaian mesin elektronik yang terdiri dari jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian digunakan untuk dapat melaksanakan pekerjaan secara otomatis, berdasarkan instruksi (program) yang diberikan kepadanya.

(Samad, 2021) dalam bukunya yang berjudul “*Teori dan Praktikum Komputer Dasar*” juga mengatakan, sejarah komputer terbagi menjadi beberapa generasi sebagai berikut;

1. Komputer generasi pertama (1946 – 1959)

Tahun 1946 ialah tahun dibuatnya komputer generasi pertama dengan menggunakan tabung vakum sebagai komponen dasar pembuatannya. Tabung hampa udara (*vacum-tube*) merupakan ciri dari komputer generasi pertama dengan salah satu bahannya terbuat dari kaca, sehingga mudah pecah dan mudah menyerap atau menyalurkan panas.

Agar bahan dari kaca tidak cepat panas, maka diperlukan komponen lain yang berfungsi sebagai pendingin. Dengan adanya komponen tambahan tersebut maka komputer menjadi besar, berat dan mahal. Sekitar tahun 1946, komputer elektronik di dunia yang pertama yakni ENIAC selesai dibuat. Komputer generasi pertama diciptakan juga oleh J. Presper Eckert dan John Mauchly di *University of Pennsylvania*.



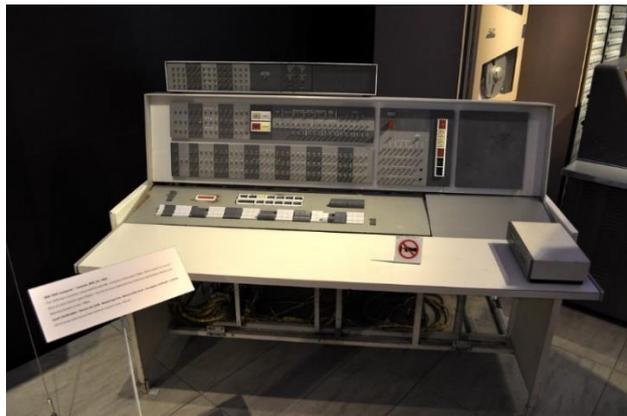
Gambar 2.1 UNIVAC

2. Komputer Generasi kedua (1959 – 1965)

Tahun 1959 komponen untuk merancang komputer ialah teknologi transistor, tabung vakum yang berfungsi sebagai komponen dasar di komputer generasi pertama telah tergantikan dengan teknologi transistor. Komponen ini dinilai jauh lebih efisien jika dibandingkan tabung vakum. Sejarah komputer dan perkembangannya dengan menggunakan dasar transistor mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tabung vakum daya listrik yang diperlukan lebih kecil untuk pengoperasiannya.

Biaya pembuatan komputer generasi kedua jauh lebih terjangkau disbanding menggunakan tabung vakum di generasi pertama.

Penemuan bahan lain berupa transistor yang terdiri dari *basic*, *collector* dan *emmitter*, merupakan ciri dari komputer generasi kedua ini. Transistor merupakan sinkatan dari *Transfer Resistor*, sebagai komponen padat yang mempunyai banyak keunggulan seperti tidak mudah pecah, tidak cepat menyerap dan menyalurkan panas, maka dengan begitu komputer yang ada akan lebih kecil, lebih murah dan lebih sedikit membutuhkan listrik. Beberapa contoh generasi kedua adalah : IBM Serie 1400, NCR Serie 304, MARK IV (diproduksi di Jepang tahun 1957), Honeywell Model 800 dan IBM 7090 (buatan Amerika).



Gambar 2.2 IBM 7094

3. Komputer generasi ketiga (1965 – 1971)

Generasi komputer ketiga dimulai pada tahun 1965, dimana pada masa itu komputer ini dibuat menggunakan Integrated Circuit (IC). Teknologi ini, menggeser fungsi transistor sebagai komponen dasar komputer. Namun transistor masih tetap digunakan, akan tetapi ukurannya lebih diperkecil. Beberapa transistor yang berukuran kecil tersebut, dimasukkan di IC, bersama dengan resistor dan kapasitor.

Komputer generasi ketiga merupakan lanjutan riset dari generasi kedua dengan hasil riset bahwa transistor- transistor dapat dipadatkan (Integrated Circuit/IC). IC adalah gabungan dari ribuan transistor dalam bentuk silikon dengan bentuk kecil dan ukuran beberapa milimeter. Contoh komputer generasi ini adalah : Apple Computer, TRS Model 180 dan IBM S/360.

Komputer generasi ketiga ini menjadi komputer pertama, yang dapat membuat operator berinteraksi menggunakan keyboard dan monitor dengan tampilan sistem operasi. Selain itu, komputer ini menghabiskan biaya yang lebih murah, sehingga dapat di jangkau masyarakat umum.

Komputer generasi ketiga merupakan perkembangan melalui tahap yang sangat pesat dari komputer terdahulu. Komputer generasi ketiga ini muncul pada era 1964-1970. Dalam penggunaannya, transistor membuat kinerja komputer cepat panas. Sehingga komputer generasi kedua mulai ditinggalkan.



Gambar 2.3 IBM 1130

4. Komputer generasi keempat (1971 – Sekarang)

Riset kemudian dilanjutkan lagi, pada generasi ini ditandai dengan munculnya LSI (Large Scale Integration) yang merupakan pemadatan ribuan IC kedalam sebuah Chip. Istilah chip digunakan untuk menunjukkan suatu

lempengan persegi empat yang memuat rangkaian- rangkaian terpadu (integrated circuits). Komputer yang kita pakai pada saat ini merupakan komputer generasi keempat, di mana generasi keempat ini dibuat dengan menggunakan komponen dasar bernama Microprosesor. Chip microprosesor memiliki ribuan transistor dan beberapa macam elemen sirkuit yang mana saling terhubung menjadi satu.

Intel menjadi sebuah perusahaan yang paling berpengaruh terhadap perkembangan chip microprosesor. Karena mereka berhasil menciptakan intel 4004 yang merupakan cikal bakal perkembangan komputer. Perusahaan dari Intel berhasil menggantikan perangkat komputer yang memiliki ukuran yang besar menjadi sangat kecil sehingga membuatnya menjadi lebih efisien.

Pada tahun 1971 IBM menciptakan komputer yang didesain khusus untuk kalangan rumahan. Sedangkan Apple mempublikasikan Macintosh pertama kali pada tahun 1984, sebuah sistem operasi untuk dapat dijalankan dari perangkat komputer. Banyak sekali kemajuan pesat yang terjadi pada generasi ke empat ini seperti di ciptakannya mouse, graphical user interface atau GUI hingga komputer jinjing yang disebut sebagai laptop. Processor atau yang di sebut CPU selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu hingga sekarang.



Gambar 2.4 Macintosh

5. Komputer Generasi kelima (Sekarang – masa depan)

Pada generasi kelima ini sebenarnya tahap pembangunan. Di mana generasi ini akan mempunyai teknologi yang dibuat dengan berdasarkan kecerdasan buatan (artificial intelligence).

Pengembangan komputer generasi kelima ini bertujuan untuk dapat menghasilkan perangkat komputer yang dapat merespon, menggunakan bahasa yang digunakan manusia.

Tidak cukup sampai di situ komputer generasi ini diharapkan dapat mempelajari lingkungan di sekitarnya serta dapat menyesuaikan dirinya sendiri. Ciri- ciri komputer generasi kelima:

- a. Komputer masih menggunakan teknologi LSI namun akan mempunyai banyak pengembangan.
- b. Memiliki fitur yang terus berkembang setiap tahunnya.
- c. Semakin cepat dalam pemrosesan informasi.
- d. Komputer memiliki kemampuan untuk mendengar, berbicara, melihat, berbicara dan pastinya lebih canggih lagi. Bahkan dapat memberikan kesimpulan layaknya manusia.



Gambar 2.5 Apple IMac

2.7 Perangkat Lunak (Software)

2.7.1 Pengertian Software

Software atau perangkat lunak merupakan abstraksi fisik yang memungkinkan kita untuk berbicara dengan mesin perangkat keras. Tanpa adanya perangkat lunak, maka perangkat keras yang telah diciptakan tidak akan dapat berguna atau berfungsi dengan optimal.(Maulana et al., 2017)

2.7.2 Software yang Digunakan

1. Blender

Blender merupakan sebuah open *software* pembuat animasi berbasis 3D yang mempunyai fitur sangat lengkap seperti animasi, *rigging*, simulasi, *rendering*, *motion capture*, *video editing*, *audio editing*, *image compositing*, *game engine* dan masih banyak lagi. Pengguna Blender yang ahli menggunakan juga bisa menggunakan *python scripting* untuk menyesuaikan aplikasi dan membuat *tools* khusus di dalam blender, yang seringkali ditindaklanjuti dalam pengembangan Blender kedepan.(Mustofa & Astuti, 2021)

Blender dikembangkan oleh Blender *Foundation* yang merupakan sebuah organisasi kemasyarakatan di Belanda (*Dutch public benefit corporation*). Organisasi ini dibentuk untuk mendukung dan memfasilitasi proyek- proyek di blender.org. (Mustofa & Astuti, 2021)

Blender merupakan sebuah software pengolah 3 dimensi dan animasi yang *compatible*/dijalankan di beberapa OS, seperti; - *Windows – Macintosh – IRIX – Solaris – NetBSD – FreeBSD – OpenBSD* dan *Linux*. Blender 3D memberikan kegunaan sebagai berikut: - *interface* yang *user friendly* dan tertata rapi. – *Tool* untuk membuat objek 3D yang lengkap meliputi *modeling*, *UV mapping*, *texturing*, *rigging*, *skinning*, animasi, *particle* dan simulasi lainnya, *scripting*, *rendering*, *compositing*, *post production* dan *game creation*. – *Cross Platform*, dengan *uniform* GUI dan mendukung semua *platform*. Blender 3D bisa anda gunakan untuk semua versi windows, Linux, OS X, FreeBSD, Irix, Sun dan 15system operasi yang lainnya. Kualitas arsitektur 3D yang berkualitas tinggi dan bisa dikerjakan dengan lebih cepat dan efisien.(Deslianti & Anugrah, 2020).

2. Unity 3D

Unity 3D merupakan sebuah game engine yang dimana fungsinya sebagai software untuk mengolah gambar, suara,dan lainnya yang ditunjukkan untuk membuat sebuah game, meskipun tidak selamanya harus selalu untuk game.(Inawati & Puspasari, 2020)

Unity merupakan game engine yang ber-multiplatform. Unity mampu di publish menjadi Standalone (.exe), berbasis web, Android, iOS IPhone, XBOX, dan PS3.(Aulianti et al., 2021)

Unity 3D juga lebih memfokuskan pada asset daripada kode, dimana fokusnya adalah bagaimana meletakkan asset dalam ruang 3D atau 2D.(Sholehan & Prehanto, 2020)

Unity adalah game engine yang memungkinkan untuk membuat game 3D dengan mudah dan cepat. Secara default, Unity telah di atur untuk pembuatan game bergenre First Person Shooting (FPS), namun Unity juga bisa digunakan untuk membuat game bergenre Role Playing Game (RPG), dan Real Time Strategy (RTS). Selain itu, Unity merupakan sebuah game engine multiplatform yang memungkinkan game yang dibuat di publish untuk berbagai platform seperti Windows, Mac, Android, IOS, PS3 dan juga Wii.(Muttakin et al., 2020)

2.8 Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Pada tugas akhir ini, metode yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) seperti metode penelitian yang digunakan dalam (Musril et al., 2020). Metode ini menggunakan istilah “*authoring*” untuk mendefinisikan pengembangan perangkat lunak multimedia. Dalam metode ini, langkah-langkah pengembangan perangkat lunak multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*, dimana setiap tahapannya tidak harus berurutan, namun dapat dikerjakan secara parallel dengan tahapan perencanaan (*concept dan design*) yang harus didahulukan.

- a. **Concept (Pengkonsepan)** yaitu tahapan yang menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, jenis media pembelajaran, tujuan media pembelajaran, isi media pembelajaran dan spesifikasi umum. Pada tahap ini juga ditentukan dasar perancangan, sketsa, target untuk media pembelajaran tersebut, dan lain-lain. Hasil yang didapat dari tahapan ini adalah deskripsi konsep dalam bentuk judul, ide, dan sketsa.

- b. **Design (Perancangan)** merupakan tahap untuk menerjemahkan tujuan ke dalam sebuah desain yang akan menjadi acuan untuk mengembangkan media pembelajaran ini. Dari hasil tahapan ini, yang didapat adalah desain *asset* 3D yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis *virtual reality* ini.
- c. **Material Collecting (Pengumpulan Materi)** *Material collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun, pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.
- d. **Assembly (Pembuatan)** adalah tahap yang dibuat setelah sketsa. Media pembelajaran ini berbasis *virtual reality*, maka tahapan-tahapannya adalah *compositing* dan *animating*, *sound effect* dan musik, serta *editing* dan *rendering*.
- e. **Testing (Pengujian)** Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*). Ada 2 tahap pengujian, yaitu pengujian *Alpha* dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak dan penulis menguji dengan elemen-elemen penting *virtual reality* untuk menguji kelayakannya. Untuk tahap kedua, yaitu dengan menyebarkan kuesioner. Ada dua jenis kuesioner yang akan disebar pada tahap *testing* ini, yang pertama adalah kuesioner pengujian A (Ahli) yang pengujiannya dilakukan kepada beberapa ahli. Setelah itu akan dilanjutkan dengan pengujian B (Mahasiswa) yang melibatkan pengguna akhir.
- f. **Distribution** adalah tahap dimana peneliti menampilkan langsung media pembelajaran ini kepada mahasiswa yang menjadi sasaran audiens. Ini merupakan tahapan akhir dimana media pembelajaran *virtual reality* yang dibuat telah siap untuk digunakan.

2.9 Kuisisioner

Kuesioner atau Angket sebagai suatu alat pengumpul data dalam assessment non-tes berupa serangkaian yang diajukan kepada responden (peserta didik, orang tua atau masyarakat) menurut Anwar dalam (Talitha Fendya & CHENDRA WIBAWA, 2018)

Menurut (Risanty & Sopiyan, 2017) jenis-jenis pertanyaan pada kuisisioner terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. **Pertanyaan Terbuka**, Pertanyaan-pertanyaan yang memberi pilihan-pilihan respons terbuka kepada responden. Respons yang diterima harus bisa diterjemahkan dengan benar.
- b. **Pertanyaan Tertutup**, merupakan pertanyaan-pertanyaan yang membatasi atau menutup pilihan-pilihan respons yang tersedia bagi responden.

2.10 Skala Likert

Skala Likert merupakan skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuisisioner dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei (Taluke etl., 2019). Pada skala Likert, terdapat dua bentuk pertanyaan yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Responden diminta untuk menjawab persetujuan terhadap objek psikologis (konstruk) dengan 5 pilihan jawaban, yaitu (1) Sangat tidak setuju, (2) Tidak setuju, (3) Netral, (4) Setuju, (5) Sangat setuju. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai persentase batasan pada setiap pilihan jawaban (item) skala Likert.

Tabel 2.1 Pengertian dan Batasan Skala Likert

Skala	Keterangan	Pengertian dan Batasan
1	Sangat Tidak Setuju/ Sangat tidak baik	Apabila responden tidak menyetujui pernyataan 100%
2	Kurang Setuju/ Kurang baik	Apabila responden menyetujui sebagian kecil dari pernyataan atau maksimal 30% dari pernyataan yang sesuai dengan harapan

3	Netral / Cukup baik	Apabila responden menyetujui 50% atau ragu-ragu antara sangat baik/setuju dengan sangat tidak setuju/baik
4	Setuju / baik	Apabila responden menyetujui sebagian besar dari pernyataan atau pada kisaran 70% sampai 90% pernyataan sesuai dengan harapan
5	Sangat Setuju / Sangat baik	Apabila responden menyetujui penuh dari pernyataan, bahkan lebih dari yang diharapkan oleh responden atau lebih dari 91% atau lebih dari 100% harapan responden

2.11 Penelitian Terdahulu

Salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian adalah penelitian terdahulu. Lewat penelitian terdahulu, penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Untuk penelitian mengenai animasi sendiri sudah banyak dilakukan, baik itu sebagai media informasi maupun media pembelajaran. Berikut ini merupakan penelitian terdahulu dari beberapa jurnal yang terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis:

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Data	Hasil
Novita (Kusumadewi et al., 2019)	MVR ABBAS : Multimedia <i>Virtual Reality Game</i> Berbicara Bahasa Arab Untuk Siswa Jenjang Menengah	Jurnal Universitas Negeri Semarang	Pada jurnal ini, penulis membuat media pembelajaran bahasa Arab menggunakan teknologi <i>virtual</i>

	Pertama		<i>reality</i> untuk membantu siswa dalam belajar Bahasa arab
(Sulistiyowati & Rachman, 2017)	Pemanfaatan Teknologi 3D <i>Virtual Reality</i> Pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar	Jurnal Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya	Pada jurnal ini, penulis menghasilkan aplikasi pembelajar matematika berbasis <i>virtual reality</i> untuk siswa tingkat sekolah dasar
(Setiawan & Suryawinata, 2021)	Implementasi <i>Virtual Reality</i> pada Museum De Javasche Berbasis Android	Jurnal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo	Penulis merancang aplikasi Museum De Javasche Bank berbasis <i>virtual reality</i> sebagai media informasi untuk masyarakat agar mengenal Museum De Javasche Bank