

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dibuat oleh Baswendro, Suyitno, & Kharis, (2015), tentang Keefektifan Model TGT Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Lingkaran yang bertujuan agar proses pembelajaran tidak bosan, dan lebih mudah dipahami dan diterima oleh siswa, maka media pembelajaran yang dibutuhkan dan menarik yaitu adalah dengan menggunakan cd sebagai penyampaian informasi. Hasil penelitian dari penelitian ini adalah penyampaian informasi menggunakan cd lebih efektif dibandingkan yang hanya mendapatkan informasi dari gurunya.

Penelitian yang dilakukan oleh Hariguna & Wijiono, (2017), tentang Animasi 2D yang bertema Dongeng Ayam dan Kelinci Bersaudara. Tujuan penelitian dalam merancang aplikasi ini adalah merancang Dongeng Ayam Dan Kelinci Bersaudara Berbasis Animasi 2 Dimensi yang bisa menyampaikan pesan moral melalui animasinya. Hasil dari penelitian ini adalah animasi berupa Dongeng Ayam dan Kelinci Bersaudara Berbasis Animasi 2 Dimensi yang menarik untuk penyampaian pesan moral dalam cerita tersebut. Metode atau cara yang digunakan oleh penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* untuk memudahkan memperoleh gambaran yang jelas dalam melakukan perancangan.

Penelitian yang dilakukan Doni, Herlandy, & Mukhtar, (2018), dengan judul Buku Bergambar Sebagai Media Pembelajaran Kisah Sahabat Nabi yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan buku cerita bergambar dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* yang dapat meningkatkan kualitas untuk pendidikan sebagai *media target*. Hasil dari perancangan tersebut adalah sebuah aplikasi yang interaktif dan medidik menggunakan ARBook berhasil diterapkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Subhan, Salempa, & Danial, (2018) , yang berjudul Pengaruh Media Animasi Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Aktivitasi Belajar Pada Materi Keseimbangan Kimia . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media animasi untuk peserta didik. Hasil dari penelitian ini adalah data pengujian yang telah didapatkan dari para peserta didik terbukti bahwa informasi yang disampaikan dapat memotivasi melalui media animasi lebih efektif daripada yang tidak menggunakan media animasi.

Penelitian dilakukan oleh Prasetyo & Bastian, (2017), yang berjudul Visualisasi Edukatif Penyiaran Televisi Satelit dan Televisi Antena Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pengetahuan dalam pembelajaran teknologi. Hasil dari penelitian tersebut adalah media visualisasi dapat memenuhi informasi mahasiswa dalam tingkat pengetahuan dan pembelajaran Terdapat 6 tahap dalam metode ini yaitu *Concept, Design, Material content collecting, Assembly, Testing, Distribution*.

Tabel 2.1 merupakan hasil jurnal yang dikumpul oleh penulis untuk penelitian ini:

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Peneliti	Tahun	Kesimpulan
1	Baswendro, Suyitno, & Kharis	2015	Media pembelajaran yang berguna dan efektif adalah menggunakan cd sebagai media penyampaian informasi.
2	Hariguna & Wijiono	2017	Metode MDLC memudahkan memperoleh gambaran yang jelas tentang perancangan aplikasi video animasi 2D.
3	Doni, Herlandy & Mukhtar	2018	Dengan memanfaatkan teknologi <i>Augmented Reality</i> yang mendidik dan interaktif menggunakan <i>AR Book</i> .
4	Subhan, Salempa & Danial	2018	Salah satu media animasi yang dapat memotivasi dan dapat membantu menyediakan informasi yang dibutuhkan adalah media animasi 2D.
5	Prasetyo & Bastian	2017	Terdapat 6 proses pengembangan <i>mdlc</i> yaitu <i>Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, Distribution..</i>

Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian sebelumnya telah dikumpulkan oleh penulis untuk penelitian ini, maka berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut dapat dirancang sebuah aplikasi dengan teknologi *Augmented Reality* menggunakan *ARBook* yang interaktif dan mendidik untuk digunakan oleh masyarakat yang dilakukan oleh Doni, Herlandy & Mukhtar (2018) dengan perancangan Aplikasi *AR* berbasis *Android* yang menggunakan cd sebagai sarana pembelajaran untuk penyampaian informasi yang dilakukan oleh peneliti Baswendro, Suyitno, & Kharis (2015) yang dapat memotivasi dengan media animasi 2D yang dilakukan oleh Subhan, Salempa & Danial (2018) dengan

perancangan aplikasi menggunakan metode MDLC yang terdapat 6 proses yaitu *Concept, Design, Obtaining Content Material, Assembly, Testing, Distribution* sehingga dapat gambaran yang jelas dalam proses perancangan aplikasi video animasi 2D yang dibuat oleh Hariguna & Wijiono (2017) dan Prasetyo & Bastian (2017).

2.2 Landasan teori

2.2.1 Pendidikan

Hasil dari perjuangan manusia untuk menyelesaikan masalah kehidupan adalah agama dan bila Buddha yang muncul di dunia ini demi kebahagiaan bagi kaum manusia ataupun dewa karena dikasihani. Dalam perspektif Agama Buddha, semua makhluk itu tidak ada perbedaan dalam melakukan hukum alam dan interaksi antar-umat manusia dengan lingkungan sekitarnya bisa memengaruhi budi pekerti seseorang karena setiap bentuk kehidupan hingga makhluk sekecil apapun memiliki kebebasan spiritual internal, bebas dari berbagai macam perbuatan termasuk keserakahan ataupun pandangan tidak benar. Dan cara mencapai pencerahan tersebut adalah melaksanakan kesunyataan tentang jalan lenyapnya Dukkha (*Dukkha Nirodha Gamini Patipada Magga*) dalam ajaran ini terdapat delapan jalan mulia berunsur delapan yang dibagi menjadi tiga yaitu *Panna* (Kebijaksanaan), *Sila* (Kemoralan), *Samadhi* (Konsentrasi) yang didasari dengan Dana (Kemurahan hati) (Firmansyah, 2016).

Menurut penelitian Karbono, (2015), rendahnya tingkat pendidikan, rendahnya pemahaman Agama Buddha dan rendahnya motivasi adalah faktor terjadi penghambat dan pendukung dari pembina, baik dari pengetahuan maupun sarana yang disediakan. Salah satu cara dalam mengatasi masalah untuk

membantu mengurangi kejahatan dan meningkatkan budi pekerti adalah pendidikan materi *Panna* (Kebijaksanaan), *Sila* (Kemoralan), *Samadhi* (Konsentrasi) dan *Dana* (Kemurahan hati).

2.2.2 Multimedia

Multimedia adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk kebosanan dalam proses belajar mengajar karena dapat menampilkan berbagai macam unsur yang terdapat dari berbagai kombinasi komponen seperti suara, teks, animasi, grafik, serta video yang disampaikan melalui alat elektronik (Agus & Pujawan, 2018).

Menurut penelitian (Darmawan, Setiawati, Supriadie, & Alinawati, 2016), multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun untuk dioperasikan oleh pengguna contohnya TV dan *Film*. Multimedia Interaktif merupakan multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna agar pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki.

Menurut penelitian A. J. Purwanto, (2014), Multimedia terdapat 5 elemen, yaitu:

1. *Text*

Text merupakan elemen multimedia untuk menyampaikan pesan dan informasi melalui tulisan karena mudah dimengerti dan merupakan *text* yang paling sederhana seperti *paragraph* untuk situs dan *rich text* yang dapat diedit dan diubah (Nadya & Paramitha, 2014).

2. *Graphic*

Graphic adalah komponen dengan penyampain informasi yang lebih menarik secara *visual* dapat dikatakan efektif karena dapat dijelaskan tanpa menggunakan kata-kata dengan format seperti .png, .jpeg, dan yang lainnya (Othman, Talib, & Ibrahim, 2015).

3. *Bunyi*

Bunyi yang bisa disebut juga suara merupakan komponen yang mengena panca indera seseorang dan dapat memberikan suasana yang dapat mengubah *mood* seseorang dalam bentuk konversi analog ke digital ataupun konversi digital ke analog menggunakan format audio seperti .wav, mp3, dan yang lainnya (A. Purwanto & Hanief, 2016).

4. *Video*

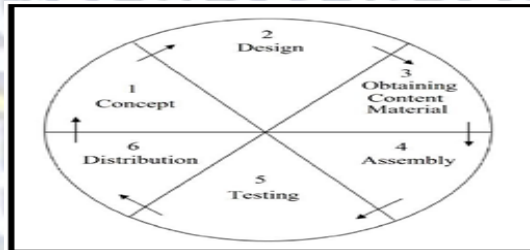
Video adalah komponen paling menarik karena dapat membuat *user* lebih dekat dengan dunia nyata. Dengan menambah komponen video didalam proyek dapat memperkuat cerita dan penyampaian pesan yang menggunakan video digital ataupun analog yang mempunyai format .mov, .mp4, .3gp, dan yang lainnya (Kharisma, Kurniawan, & Wijaya, 2015).

5. *Animation*

Animation merupakan komponen yang dapat menggerakkan gambar atau tulisan dengan cepat agar terlihat nyata dengan animasi 2D serta animasi 3D menggunakan format .fla, .max, dan yang lainnya (Dharma, 2017).

2.2.3 Multimedia Development Life Cycle

MDLC merupakan salah satu metode untuk mengembangkan sistem multimedia. Dalam penggunaan cara ini dilakukan berdasarkan 6 tahapan (Mustika, Sugara, & Pratiwi, 2017), lihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1: Tahap metode MDLC

Tahapan tersebut harus dilakukan secara bertahap:

1. *Concept*

Pada tahapan ini bertujuan untuk menentukan user dan tujuan program ini.

Penggunaan akhir dan tujuan yang berpengaruh pada multimedia sebagai contoh yang menginginkan informasi sampai pengguna akhir dari sebuah organisasi.

2. *Design*

Pada tahap *design* ini adalah langkah untuk membuat spesifikasi mengenai perancangan yang akan dirancang tentang rancangan *menu*, gambar dan semua proses pembuatan yang disebut dengan *Storyboard*. *Storyboard* adalah suatu sketsa gambar yang disusun sesuai dengan rancangan yang akan dibuat. hasilnya adalah menggambar dan mendeskripsikan setiap gambar dengan memasukkan objek yang tersedia.

3. *Obtaining Content Material*

Pada proses ini merupakan tahapan pengumpulan material yang dikerjakan sesuai kebutuhan. Material tersebut bisa didapatkan secara gratis ataupun

pemesanan dengan pihak lain sesuai projeknya material diantara lain yaitu gambar foto, animasi, video, suara, dan lain-lain.

4. *Assembly*

Pada Tahapan ini merupakan perancangan pada material ataupun bahan multimedia lainnya.. Perancangan aplikasi yang didasari pada bagian *design*, seperti *storyboard* dan struktur navigasi.

5. *Testing*

Pada tahap pengujian atau *Testing* merupakan proses setelah dilakukan pembuatan proyek selesai. Pengujian coba dilakukan dengan mengerjakan hasil proyek yang bertujuan untuk mengetahui apakah hasil yang sudah dirancang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Tahap pengujian pertama adalah alpha test yang akan dilakukan oleh penulis sendiri dan setelah pengujian alpha berhasil dan dapat berjalan sesuai keinginan penulis, maka akan dilakukan beta test yang dimana akan dilakukan uji coba terhadap pengguna akhir proyek ini.

6. *Distribution*

Pada tahap distribusi adalah langkah terakhir dari sebuah perancangan. Agar dapat menyebarluaskan secara efektif maka hasil proyek yang sudah jadi akan diberikan kepada pengguna melalui sebuah media penyimpanan yaitu cd yang berisi .apk dan *markerless* yang telah dirancang sesuai proyek.

2.2.4 Video Animasi

Video animasi adalah proses gerak sebuah gambar ataupun objek sehingga terlihat berubah penempatannya atau posisi yang memiliki unsur *audio* dan *visual*. Video animasi dapat mudah dimengerti dan menarik perhatian terutama oleh anak-anak sehingga pendidikan atau pengetahuan yang diberikan

dapat mudah dipahami karena terdapat suara dan gambar dalam pemberian materi lebih memotivasi dan membuat perhatian siswa menjadi lebih fokus (Pratiwi, Mutiara, & Fakhruddin, 2018). Video Animasi berdasarkan durasinya dibagi menjadi dua yaitu *Short Form Animation* (SFA) adalah animasi berdurasi pendek yang dimulai dari 1 menit, 30 detik atau 15 detik dan *Long Form Animation* (LFA) adalah animasi berdurasi panjang yang biasanya lebih dari 5 menit (Anita, Marisa, & Malang, 2017). Selain itu, Video animasi yang dapat lebih memudahkan siswa dalam memahami materi adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis Video animasi 2D (Maulana & Rusli, 2017). Video animasi 2D adalah usaha untuk membuat objek menjadi hidup yang memberi kekuatan besar pada proyek multimedia karena banyak aplikasi multimedia yang menyediakan fasilitas animasi. Model animasi 2D bisa dibuat atau diedit dikomputer menggunakan gambar bitmap 2D, atau diedit menggunakan gambar vector 2D (Maulana & Rusli, 2017)

2.2.5 Augmented Reality

Augmented reality merupakan sebuah teknologi yang dapat menggabungkan objek 2D ataupun 3D kedalam lingkungan nyata dengan dunia *virtual* menggunakan media secara langsung objek yang dibuat melalui komputer dapat dilihat secara keseluruhan dengan tujuan untuk membangun aplikasi multimedia yang bisa memberikan informasi dan menampilkan objek yang telah dibuat. Terdapat 3 tipe metode *augmented reality* yaitu *QR Code*, *Fiducial Marker*, dan *Markerless*. Salah satu metode yang digunakan pada *Augmented Reality* sampai saat ini berkembang adalah dengan menggunakan metode *Markerless Augmented Reality*, dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi

menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital yang bertujuan untuk memvisualisasikan informasi secara interaktif apabila teknologi ini dipadukan dengan *smartphone* yang memiliki sistem *Android* (Hidayat & Irfan, 2018).

2.2.6 *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai kebutuhan (Hidayat, Ramli & Purba, 2018).

Berdasarkan data dari Statista.com pada tahun 2017 *Android* telah mengalami perkembangan yang pesat dengan menguasai 73,39% pasar dunia. Dari data *International Data Corporation* (IDC) pada tahun 2017 sebanyak 292 juta perangkat *Android* didistribusikan ke seluruh dunia dan diindonesia berdasarkan data dari Techasia pengguna *smartphone* pada tahun 2018 diperkirakan sebanyak 100 juta pengguna aktif (Slameto & Pramono, 2018).

Media pembelajaran berbasis *Android* telah dinyatakan efektif dan layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta seperti (Deadara, 2017) yang meneliti tentang Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Berbasis *Android*. Selain itu juga dapat digunakan dimana pun dan kapanpun karena mudah diakses untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran (Kusumah, Darmawan, Hermana, & Dimiyati, 2018).

Untuk sementara terdapat beberapa fitur *android* yang tersedia dalam platform *android* yaitu *Media Support*, *Framework*, *graphic*, *intergrated browser*, *Sqlite*, *Bluetooth* dan *wifi*. Selain itu ada juga beberapa versi *android* diantaranya *android cupcake ver1.5*, *android donut ver1.6*, *android etclair ver2.0/2.1*, *android*

froyo ver2.2, android gingerbread ver2.3, android honeycomb ver3, android icecream sandwich ver4.0, android jelly bean ver4.1, android kitakat ver4.4, android lolipop ver5.0. (Rofiq & Uzzy, 2014). *android marshmallow ver6.0, android nougat ver7.0, android oreo ver8.0, android pie ver9.0* telah diluncurkan pada tahun selanjutnya.

2.2.7 Unity

Unity merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat menciptakan konten seperti visualisasi video atau *real-time* animasi 2D/3D. *Unity* dapat digunakan pada Microsoft Windows dan MAC OS X, Iphone, Android, dan Linux. *Unity* juga memiliki kemampuan untuk mengekspor hasil yang sudah dibuat untuk browser dengan menggunakan plugin *Unity Web Player* (Herwanto & Trisna, 2016).

2.2.8 Vuforia

Vuforia adalah *Augmented Reality Software Development Kit (SDK)* untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. Menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak gambar (*Target Image*) dan objek 3D sederhana, seperti kotak dan kaleng secara *real-time* (Wijaya & Purba, 2018).

2.2.9 Adobe Premiere Pro CS 6

Adobe Premiere Pro CS 6 adalah sebuah program pengolah video untuk para ahli. Aplikasi ini telah banyak digunakan oleh perusahaan indonesia dengan berbagai macam fitur efek serta transisi audio menarik ataupun video yang terdapat banyak macam opsi untuk merender video agar lebih menarik (Pura, Darmawiguna, & Putrama, 2017). Kelebihan *adobe premiere* adalah memudahkan

dalam pembuatan *timeline*, *title* yang memiliki 99 column video dan audio serta dapat menangkap menggunakan *camcorder* dan menjadi banyak file yang mempunyai ketelitian hingga 0,01 *sec*, mudah *reverse* video, dan juga *support*

High Definition (HD) *rendering* dan penggabungan video dengan tanpa menggunakan suara (Sugihartini, Agustini, & Pradnyana, 2017).

2.2.10 Adobe Photoshop CS6

Program ini adalah aplikasi yang digunakan untuk mengedit objek dan membuat efek yang menarik sehingga banyak ahli dan perusahaan dalam multimedia yang menanggapi *Adobe Photoshop* sebagai produk yang terbaik serta pemimpin pasar dengan fitur *fx* yang telah disediakan seperti tombol seleksi yang efektif yaitu *selection tools*, dan dapat menggabungkan efek gambar ke gambar lain menggunakan *layer*. *Adobe Photoshop CS6* mempunyai kelebihan yaitu adalah membuat *text* dengan efek tertentu, membuat material, serta dengan bantuan *tools* yang tersedia seperti *selection tool*, *magic wand tool*, *free transform tool*, *crop tool*, *type text* dan lain-lain untuk memproses materi web (Ruhimat, Hernawati, & Siswanto, 2017).

2.2.11 Adobe Animate CC 2017

Adobe Animate adalah salah satu produk dari *Adobe System* untuk merancang animasi yang menarik agar terlihat interaktif. Adanya *Adobe Animate* karena sebagai ganti *Adobe Flash Professional* yang dikenal berat dan rawan eksploit. *Adobe Animate* diutamakan sebagai teknologi beranimasi dengan animasi yang interaktif berupa *standard* baru untuk keperluan iklan interaktif maupun industri kartun (Martono, Yulianjani, & Hidayat, 2018).