

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Ada beberapa komponen yang harus diperhatikan dalam perancangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia yaitu:

2.1.1. Konsep Dasar Program

Suatu program ditulis untuk memudahkan dalam suatu proses untuk menghasilkan suatu output yang diinginkan oleh pembuat program. Program dapat dipakai berulang-ulang tanpa harus menulis kembali program tersebut.

Menurut Yasin (2012:295), "Program adalah rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer". Program merupakan kumpulan instruksi yang akan dijalankan oleh pemroses, yaitu berupa software. Program ini merupakan baris perintah yang ada dalam sebuah aplikasi untuk diproses oleh komputer.

2.1.2 Media Pembelajaran

Dalam belajar pengenalan huruf dan angka diperlukan sebuah media agar siswa dapat memahami dan tidak cepat merasa bosan dengan materi yang diberikan sehingga mampu memberikan efektifitas dan interaktifitas dalam pembelajaran.

Menurut Sumberharjo dkk (2015:24), "Media disebut juga alat-alat audio visual, artinya alat yang dapat dilihat dan didengar yang dipakai dalam proses

pembelajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi lebih efektif dan efisien”.

Dengan penggunaan alat-alat ini guru dan siswa dapat berkomunikasi lebih efektif dan hidup serta interaksinya bersifat banyak arah. Media mengandung pesan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar.

2.1.3. Media Visual

Sumberharjo dkk (2015:25) mengemukakan bahwa:

Media visual dapat diartikan sebagai alat pembelajaran yang hanya bisa dilihat untuk memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan akan isi materi pelajaran. Pendidikan melalui media visual adalah metode/cara untuk memperoleh pengertian yang lebih baik dari sesuatu yang dapat dilihat daripada sesuatu yang didengar atau dibacanya.

Fungsi Media Visual adalah:

1. *Fungsi atensi* media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau teks materi pembelajaran.
2. *Fungsi efektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
3. *Fungsi kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4. *Fungsi kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

2.1.4. Animasi

Menurut Madcoms (2007:6), "Animasi adalah sebuah gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan hidup".

Menurut Adriyanto (2010:6), "menyimpulkan animasi adalah suatu sequence gambar yang diekspos pada tenggang waktu tertentu sehingga tercipta sebuah ilusi gambar bergerak". Animasi merupakan gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan gambar (objek) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap penambahan hitungan waktu yang terjadi..

1. Jenis-Jenis Animasi

Menurut Madcoms (2007:79), Animasi dasar terbagi menjadi tiga yaitu

- a. Animasi gerak, menggerakkan objek dari satu posisi ke posisi lain.
- b. Animasi skala, mengubah ukuran sebuah objek.
- c. Animasi putar/lokasi, dimana sebuah objek memiliki gerak berputar pada titik proses yang telah ditentukan.

Menurut Madcoms (2007:79), macromedia flash menyediakan dua teknik pembuatan animasi, yaitu:

- a. Animasi frame by frame, flash menyimpan setiap gerakan objek pada masing-masing frame.

b. Animasi tween, membuat gerakan dan mengatur waktu sembari mengecilkan ukuran file. Dalam animasi tween flash hanya menyimpan jumlah perubahan antar frame.

2.1.5 *Adobe Flash CS6*

Menurut wahana komputer (2012:2):

Adobe Flash CS6 merupakan versi terbaru dari versi sebelumnya, *Adobe Flash CS5*. Program ini memiliki banyak fungsi, seperti pembuatan animasi objek, membuat presentasi, animasi iklan, *game*, pendukung animasi halaman web, hingga dapat digunakan untuk pembuat film animasi. Meskipun secara keseluruhan memiliki tampilan dan proses kerja yang sama dengan versi sebelumnya, namun pada versi baru ini memiliki beberapa penambahan fitur.

Fitur-fitur yang terdapat di *Adobe Flash CS6* adalah:

1. Memberikan dukungan untuk HTML 5.
2. Ekspor simbol dan urutan animasi yang cepat menghasilkan *sprite sheet* untuk meningkatkan pengalaman *gaming*, alur kerja, dan performance.
3. Memberikan dukungan untuk *Android* dan *IOS* dengan *Adobe Flash Player* terbaru.
4. Performanya memberikan pemuatan foto berukuran besar menjadi lebih cepat. Hal ini terwujud berkat adanya *Adobe Mercury Graphics Engine* yang mampu meminimalisir waktu render.

2.1.6 *Adobe Photoshop CS6*

Menurut Madcoms (2012:2) :

Adobe Photoshop merupakan sebuah program yang sangat terkenal dikalangan para desainer grafis dan fotografer. Karena canggihnya dan fasilitasnya yang lengkap, maka *adobe photoshop* menjadi pilihan pertama untuk memanipulasi gambar atau foto menjadi sebuah hasil karya yang indah dan meanjubkan.

Berikut adalah beberapa fitur dan fasilitas baru yang terdapat dalam *Adobe Photoshop CS6*:

1. Tampilkan *interface Adobe Photoshop CS6* yang sekarang berwarna hitam.
2. Panel layer yang sekarang memiliki tambahan fitur dan lebih canggih.
3. *Persepectivecrop tool* yang melengkapi fasilitas *cropping* didalam *Adobe Photoshop CS6*.
4. Hadirnya *content-aware move tool* yang semakin memudahkan kita dalam memanipulasi gambar atau foto.
5. Mengatur gambar jadi lebih mudah dengan hadirnya perintah *ekspor/import presents* dan *migratepresets* didalam edit.
6. Hadirnya fasilitas *color lookup* didalam *Adjustment* yang menambah variasi dalam pengaturan warna
7. Sistem *cropping* yang berbeda dari versi-versi sebelumnya.
8. Pengaturan menu *File-Automate-PDF presentation* yang digunakan untuk menyimpan hasil pekerjaan dalam bentuk *PDF document*.
9. Tambahan *Fild Blur* dan *IrisBlur* yang menambah variasi di dalam koleksi efek *blur*.
10. Tambahan Menu *Type*, yang semakin memudahkan kita dalam desain *tipografi*.

2.1.7 Storyboard

Menurut Binanto dalam jurnal Indiriyani dan Sihite (2015:31), “*Storyboard* merupakan pengorganisasian grafik, contohnya adalah sederatan

ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi atau urutan media interaktif”.

Storybaord adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan *storyboard* kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita kita.

2.1.8 Pengujian *White Box*

Menurut Pressman (2010:588) Dengan menggunakan metode pengujian kotak putih, anda dapat memperoleh *test case* yaitu:

- a. Menjamin bahwa semua jalur independen dalam sebuah modul telah dieksekusi setidaknya satu kali.
- b. Melakukan semua keputusan logis pada sisi benar dan yang salah.
- c. Melaksanakan semua *loop* (putaran) pada batas mereka dan dalam batas-batas operasional mereka.
- d. Melakukan struktur data internal untuk memastikan kesahihannya.

1. Kelebihan *White Box Testing*

- a. Kesalahan logika

Digunakan pada sintask “*If*” dan pengulangan. Dimana *White Box testing* akan mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak sesuai dan mendeteksi kapan proses pengulangan akan berhenti.

b. Ketidakesesuaian asumsi

Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk dianalisa dan diperbaiki.

c. Kesalahan ketik.

Mendeteksi bahasa *pemrograman* yang bersifat *case sensitive*.

2. Kelemahan *White Box Testing*

Untuk perangkat lunak yang tergolong besar, *White Box Testing* dianggap sebagai strategi yang tergolong boros, karena akan melibatkan sumber daya yang benar untuk melakukannya.

2.1.9 Pengujian *Black Box Testing*

Menurut Pressman (2010: 597), *Black Box Testing* (Pengujian Kotak Hitam), juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam bukan teknik *alternative* untuk kotak hitam. Sebaliknya, ini merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kesalahan yang berbeda dari yang diungkap oleh metode kotak putih.

Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

- a. Fungsi yang salah satu hilang
- b. Kesalahan antarmuka
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal.

- d. Kesalahan perilaku atau kinerja
- e. Kesalahan inisialisasi dan penghentian.

1. **Keunggulan *Black Box Testing***

Meskipun dalam pelaksanaan *testing* kita dapat menguji keseluruhan fungsional perangkat namun formal *black box testing* yang sebenarnya kita dapat memilih *subeset test* yang secara efektif dan efisien dapat menemukan cacat. Dengan cara ini *black box testing* dapat membantu memaksimalkan program.

2. **Kelemahan *Black Box Testing***

Ketika *tester* melakukan *black box testing*, *taster* tidak akan pernah yakin apakah perangkat lunak yang diuji telah benar-benar lolos pengujian. Hal ini terjadi karena kemungkinan masih ada beberapa jalur eksekusi yang belum pernah diuji. Untuk menemukan cacat perangkat lunak menggunakan *black box testing*, *tester* seharusnya membuat setiap kemungkinan kombinasi data *input* benar.

2.1.10. Action Script

Menurut Pranowo (2011:11), “*Action Script* merupakan bahasa *scripting* yang terdapat didalam program *flash*”. Tujuan penggunaan *Action Script* adalah untuk mempermudah penggunaan suatu aplikasi atau animasi. Biasanya semakin kompleks animasi pada *flash* maka akan semakin banyak memakan *frame*. Dengan *Action Script* penggunaan *frame* tersebut dapat dikurangi, bahkan dapat membuat animasi yang kompleks hanya dengan menggunakan satu *frame* saja.

2.2 Penelitian Terkait

Adapun dua jurnal yang dipergunakan sebagai kutipan hasil penelitian yaitu:

Menurut Sumberharjo dkk dalam jurnalnya (2015:23) yaitu: "Dalam perkembangan teknologi sekarang ini, manusia semakin membutuhkan bantuan dari teknologi itu sendiri untuk membantu menyelesaikan permasalahan dengan cepat. Begitupun dengan dunia belajar mengajar. Masalah yang dapat ditemui diantaranya adalah masalah-masalah kejenuhan terhadap materi yang dipelajari. Hal ini dialami juga oleh siswa pada Taman Kanak-Kanak. Oleh karena itu, dikembangkan suatu metode pembelajaran yang dapat membuat kegiatan belajar mengajar terkesan lebih menarik. Selain itu juga dapat mendorong munculnya inovatif dan kreatif pembuatan media interaktif dan apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatnya. Implementasi dari penelitian ini dibatasi pada satu produk dalam bentuk CD interaktif, yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran dalam bentuk CD interaktif yang bermanfaat bagi siswa agar lebih mudah dalam mengingat pelajaran, dapat merangsang berbagai macam perkembangan kecerdasan kualitas hasil belajar".

Menurut Indriyani dan Sihite dalam jurnalnya (2015:28) yaitu: "Pendidikan yang diberikan kepada anak pada usia dini merupakan dasar dari proses pengetahuan dan pemikiran di masa depan untuk mengajar anak balita pada hal-hal mendasar seperti mengenali huruf, angka dan warna perlu tekad dan kesabaran dari para guru dan orang tua. Konsep dasar dari huruf, angka dan warna penting untuk belajar karena mereka belajar dasar matematika dan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah ketidakhadiran depan. Selama penelitian ini huruf, angka dan warna yang dilakukan oleh orang tua dan guru di sekolah dengan bantuan alat seperti membaca kartu, buku, dan alat peraga lainnya. Dengan kegiatan media diperlukan dari orang tua atau guru untuk menarik anak-anak. Oleh karena itu, perlu bahwa media alternatif dapat digunakan sebagai media awal pembelajaran melalui media interaktif masa kanak-kanak yang dikemas dalam bentuk animasi yang menarik, mudah dipahami dan tidak cepat membosankan. Aplikasi pendidikan sebagai media pembelajaran untuk menarik perhatian anak-anak dengan mudah belajar melalui bermain mengenal huruf, angka dan warna tanpa masalah terbatas waktu dan tempat".