

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Merupakan teori – teori dari berbagai sumber yang berhubungan dengan pembahasan penelitian yang terkait.

##### **A. Konsep Dasar Program**

Pemrograman merupakan kumpulan perintah kepada komputer untuk mengerjakan sesuatu tugas dengan menggunakan bahasa pemrograman yaitu bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer. Menurut Jogiyanto (2005:582) “Pemrograman (*programming*) merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer”.

Dalam menciptakan sebuah program maka diperlukan kegiatan penulisan kode program yang didalamnya memuat instruksi dan perintah, maka dari itu kegiatan ini akan sangat memakan waktu yang cukup lama karena program harus ditulis dengan baik dan terstruktur.

Menurut Jogiyanto (2005:582) “Pemrograman terstruktur adalah suatu tindakan untuk mengorganisasikan dan membuat kode – kode program supaya program mudah untuk dimengerti dan dimodifikasi”. Suatu program yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan terstruktur merupakan program yang besar dan kompleks, oleh karena itu harus dibentuk suatu tim untuk mengembangkannya.

Beberapa metode pengembangan dalam pendekatan terstruktur menurut Jogiyanto (2005:58) antara lain :

1. Pendekatan atas – turun (*top-down approach*)

Pendekatan atas – turun (*top-down approach*) sebaliknya dimulai dari level atas organisasi, yaitu level perencanaan strategi. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan organisasi. Langkah selanjutnya dari pendekatan ini adalah dilakukannya analisis kebutuhan informasi. Setelah kebutuhan informasi ditentukan, maka proses turun ke pemrosesan transaksi, yaitu penentuan output, input, basis data, prosedur – prosedur operasi dan control

2. Pendekatan modular (*modular approach*)

Pendekatan modular (*modular approach*) berusaha memecah sistem yang rumit menjadi beberapa bagian atau modul yang sederhana, sehingga sistem akan lebih mudah dipahami dan dikembangkan. Akibat lebih lanjut adalah sistem akan dikembangkan tepat pada waktu yang telah direncanakan, mudah dipahami oleh pemakai sistem untuk di pelihara.

Berdasarkan hal diatas, pemrograman terstruktur lebih memfokuskan untuk memodelkan data dan fungsi – fungsi yang akan dibuat.

## **B. Animasi Interaktif**

Menurut Binanto (2010:219) “Animasi merupakan perubahan visual sepanjang waktu yang memberi kekuatan besar pada proyek multimedia dan halaman web yang dibuat”. Animasi merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan yang diubah menjadi gambar yang dapat bergerak..Animasi interaktif adalah salah satu bentuk *visual* berupa gambar atau tulisan bergerak yang

digunakan sebagai media untuk penyampaian informasi yang dirasa sulit apabila disampaikan hanya secara konvensional.

Pemanfaatan animasi interaktif sebagai bahan ajar merupakan hal yang tepat untuk dapat menjelaskan materi pelajaran yang secara langsung sulit dihadirkan di kelas atau disampaikan dalam bentuk buku. Menurut Binanto (2010:225) Secara garis besar, animasi terdiri dari dua jenis, antara lain :

#### 1. *Computer Assisted Animation*

Animasi pada jenis ini penerapannya yaitu mengkomputerisasi proses animasi tradisional yang menggunakan gambaran tangan. Komputer digunakan untuk pewarnaan, penerapan virtual kamera dan penataan data yang digunakan dalam sebuah animasi.

#### 2. *Computer Generated Animation*

Animasi pada jenis ini merupakan hasil rekaman dari kamera video yang dirubah menjadi animasi gambar hidup biasanya digunakan untuk animasi 3 dimensi dengan program animasi 3D.

Perkembangan teknologi komputer saat ini, memungkinkan orang dengan mudah membuat animasi. Karena telah banyak bermunculan berbagai perangkat lunak pengolah gambar sampai kepada pembuat animasi ilustrator.

### ***C. Macromedia Flash Professional 8***

Menurut Astuti (2006:1) Macromedia Flash Professional 8 adalah salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah gambar sampai kepada membuat suatu animasi. Kemampuan yang dapat dihasilkan dirancang untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan

pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis, alat bantu mengajar, sampai kepada pembuatan presentasi bisnis.

Menurut Astuti (2006:8) *Interface Macromedia Flash 8* terdiri dari beberapa bagian antara lain :

1. *Menu bar*

*Menu bar* merupakan barisan menu yang berisi kumpulan perintah yang digunakan pada *Macromedia Flash 8*. Dilengkapi dengan *short cut* (jalan pintas) menggunakan kombinasi tombol *keyboard*.

2. *Toolbar*

*Toolbar* merupakan baris menu yang ditandai dengan berbagai ikon. *Toolbar* merupakan jalan pintas untuk menjalankan menu.

3. *Stage*

*Stage* merupakan bagian *Macromedia Flash 8* yang digunakan untuk membuat atau meletakkan objek.

4. *Timeline*

*Timeline* berisi berbagai *frame* yang berfungsi mengontrol objek yang dianimasikan.

5. *Toolbox*

*Toolbox* merupakan bagian dari *Macromedia Flash 8* yang terdiri dari bermacam *tool* yang berfungsi membuat gambar, memilih objek, dan memanipulasi objek yang merupakan komponen dari *stage*.

6. *Panels*

*Panels* merupakan bagian dari *Macromedia Flash 8* yang berupa jendela dan berfungsi mengontrol atau memodifikasi berbagai atribut pada objek atau animasi secara cepat.

Perangkat lunak *Macromedia Flash Professional 8* ini, dapat memberikan kemudahan dalam pembuatan animasi karena dilengkapi dengan berbagai fitur yang menarik dalam membuat suatu animasi.

### **C. Pengujian *White Box***

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:276) “White box testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.” Merupakan teknik pengujian yang program di bagian pengkodean program untuk mendapatkan kesalahan prosedur program. Apabila program menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan prosedur, maka tiap – tiap baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada modul program tersebut akan diperiksa dan diperbaiki, kemudian dilakukan *compile* ulang.

#### **1. Keunggulan Pengujian *White Box***

Berikut adalah beberapa keunggulan atau kelebihan dari teknik pengujian *white box* menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275), antara lain :

- a. Mampu mendeteksi kesalahan logika program tiap modul.
- b. Mampu mendeteksi kesalahan pengkodean program (case sensitive).
- c. Menjamin seluruh instruksi di dalam modul yang dikerjakan, sekurang – kurangnya dilakukan sekali pengujian.
- d. Mampu mengatasi ketidaksesuaian asumsi program untuk dianalisa dan diperbaiki.

#### **2. Kelemahan Pengujian *White Box***

Berikut adalah beberapa kelemahan atau kekurangan dari teknik pengujian *white box* menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275), antara lain :

- a. Teknik pengujian ini menggunakan pendekatan secara sequential, maka setiap tahap harus menunggu hasil dari tahap sebelumnya.
- b. Tergolong sebagai strategi pengujian yang boros dalam hal penggunaan sumber daya karena bersifat besar atau kompleks.
- c. Dalam tahap pengujian, terlalu memakan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan teknik pengujian *black box*.

#### **D. Pengujian Black Box**

Teknik pengujian black box ini bukan merupakan suatu solusi alternatif dari teknik pengujian white box, tetapi merupakan pelengkap untuk menguji hal – hal yang tidak dicakup dalam teknik pengujian white box.

Karena Teknik pengujian yang dilakukan adalah untuk memastikan bahwa suatu input atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output atau keluaran sesuai dengan rancangan. Teknik pengujian ini hanya memfokuskan kepada faktor evaluasi fungsionalitas dan spesifikasi program pada tampilan antar muka saja seperti input dan output.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275) *Black Box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

##### **1. Keunggulan Pengujian Black Box**

Berikut adalah beberapa keunggulan atau kelebihan dari teknik pengujian *black box* menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275), antara lain :

- a. Mampu mendeteksi kesalahan pada struktur data dan akses basis data.

- b. Mampu melakukan pengujian terhadap keseluruhan fungsionalitas program.
- c. Mampu menemukan kesalahan antarmuka (*interface errors*), performansi, inisialisasi dan terminasi.
- d. Mampu memilih *subset test* yang secara efektif dan efisien dapat menemukan cacat program serta memaksimalkan testing *investment*.
- e. Memerlukan lebih sedikit sumber daya dibandingkan dengan yang dibutuhkan oleh pengujian *white box*.

## 2. Kelemahan Pengujian *Black Box*

Berikut adalah beberapa kelemahan atau kekurangan dari teknik pengujian *black box* menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275), antara lain :

- a. Mampu mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program
- b. Ketika *tester* melakukan pengujian *black box*, *tester* tidak akan pernah yakin apakah perangkat lunak yang diuji telah benar – benar lolos pengujian.
- c. Adanya kemungkinan untuk terjadinya beberapa kesalahan yang tidak disengaja secara bersama – sama yang akan menimbulkan respon pada pengujian ini dan mencegah deteksi kesalahan (*error*).

## E. Story Board

Menurut Binanto (2010:255) “Story board merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di web.”

Story board merupakan susunan dari gambar – gambar yang berurutan sesuai dengan alur cerita yang dirancang serta memuat keterangan tentang gambar tersebut yang berbentuk kolom – kolom teks yang memuat keterangan didalamnya, sehingga menggambarkan sebuah cerita.

Penggunaan *Story board* berperan sangat penting karena merupakan gambaran dasar dari sebuah alur cerita animasi yang akan dibuat yang juga terdapat penggambaran elemen yang terdapat didalam animasi tersebut. Oleh karena itu, penggunaan *story board* sangat berperan penting.

## **2.2. Penelitian Terkait**

Menurut Lestari (2014:27) Penyampaian metode pembelajaran yang selama ini digunakan oleh Taman Kanak – Kanak Siwi Peni 1 Sragen masih menggunakan cara konvensional atau tatap muka (Ceramah). Dengan demikian dirasakan masih memiliki banyak kekurangan dalam menyampaikan pembelajaran ke siswa, antara lain dalam proses belajar siswa diminta menghafal koasakata atau angka.

Menurut Dhevi, dkk (2013:1) Usia dini merupakan usia yang sangat penting bagi perkembangan anak sehingga disebut golden age (lima tahun pertama). Pada usia ini sebaiknya mendapatkan pendidikan yang dapat menuntun mereka ke kehidupan yang akan datang. Dalam pertimbangan di atas, pengenalan huruf dan angka merupakan sesuatu yang sangat penting bagi anak-anak sebagai perantara untuk lebih mengenal benda di sekitarnya. Salah satu cara yang cukup diminati oleh guru yaitu mengajar dengan menggunakan komputer karena dapat menjadikan anak berminat dan menggugah rasa ingin tahu serta pembelajaran tidak cepat membosankan.

Menurut Putra (2003:10) Pembelajaran merupakan aktifitas yang dilakukan guru beserta didik dalam lingkungan belajar yang membutuhkan komponen-komponen pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, materi, pendidik atau guru, peserta didik atau siswa, metode, media pembelajaran, situasi atau lingkungan dan evaluasi. Pembelajaran akan lebih dimengerti dan dipahami oleh peserta didik atau siswa apabila didukung dengan menggunakan media pembelajaran. Tercapai tidaknya tujuan yang telah ditetapkan dalam proses pembelajaran tergantung dari strategi penyampaian dan penggunaan media tersebut.