

MENGENAL WARNA, ANGKA, HURUF DAN BENTUK PADA ANAK USIA DINI MELALUI ANIMASI INTERAKTIF

Esty Purwaningsih

Manajemen Informatika
AMIK BSI Tangerang
www.bsi.ac.id
esty.epw@bsi.ac.id

Abstract— *The first five years of the child are a very important age for their development. Education in recognizing colors, numbers, letters and forms as the beginning of learning to be more familiar with objects or something that is in the vicinity. Children do not understand the introduction of something in the surrounding environment because what is taught less interesting so that the child's curiosity is reduced. This research is made in the form of a multimedia-based application with waterfall method as a learning medium that aims to help learning in facilitating children to know the colors, numbers, letters and forms so the child does not feel bored and quickly in the learning process. (multimedia, interactive animation, adobe flash CS5).*

Intisari—Lima tahun pertama pada anak merupakan usia yang sangat penting untuk perkembangannya. Pendidikan dalam mengenal warna, angka, huruf dan bentuk sebagai awal pembelajaran untuk lebih mengenal benda atau sesuatu yang berada di sekitarnya. Anak kurang memahami pengenalan sesuatu di lingkungan sekitarnya dikarenakan apa yang diajarkan kurang menarik sehingga rasa ingin tahu anak berkurang. Penelitian ini dibuat dalam bentuk sebuah aplikasi berbasis multimedia dengan metode waterfall sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk membantu pembelajaran dalam memudahkan anak mengenal warna, angka, huruf dan bentuk sehingga anak tidak cepat merasa jenuh dan bosan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *multimedia, animasi interaktif, Mengenal Angka, Usia Dini*

PENDAHULUAN

Periode usia dini berkisar 1-5 tahun merupakan *golden age* dalam tumbuh kembang otak anak. Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat diutamakan dalam aspek kehidupan terlebih jika dimulai pada usai dini.

Pada umumnya anak usia prasekolah sangat aktif bermain, dalam memberikan pola asuh atau metode belajar kepada anak usia prasekolah dibutuhkan suatu pembelajaran yang interaktif berupa audio visual agar anak cenderung lebih cepat tanggap, salah satu faktor pendukung pembelajaran yang interaktif adalah dengan adanya media atau fasilitas belajar yang menggunakan teknologi *mobile-learning (M-learning)* (Busran, Fitriyah:2015).

Daryanto (2012:5) mengemukakan bahwa pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, yaitu guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, peserta didik (komunikasi), dan tujuan pembelajaran. Jadi, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Penelitian juga pernah dilakukan Syafti (2012:3), dimana pembelajaran yang diterapkan dilakukan kurang sesuai dengan tingkat kebutuhan dan perkembangan anak. Akibatnya pembelajaran membaca menjadi monoton, minim kreativitas, tidak menarik dan membosankan bagi anak. Menurut Chrystanti & Sukardi (2012:43), Pada umumnya usia anak-anak cenderung suka bermain dari pada belajar (Purwaningsih, 2006). Bermain merupakan pendekatan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran pada anak usia TK. Agar anak tertarik untuk belajar maka perlu cara atau sarana sesuai dengan tingkat usianya.

Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu media pembelajaran interaktif khususnya dalam hal pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk dengan memanfaatkan peranan teknologi komputer dalam hal ini adalah sebuah aplikasi dengan tujuan untuk memudahkan anak dalam memahami pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk serta anak akan lebih tertarik untuk mempelajarinya. Menurut Harsan (2011) Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi dan video yang

disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara interaktif. Animasi dalam bidang multimedia berupa gambar (*still image*) yang kemudian disusun menjadi sebuah runtutan gambar yang jika disatukan akan terlihat bergerak.

Menurut Puspitasari (2010) Animasi adalah suatu seni untuk memanipulasi gambar menjadi seolah-olah hidup dan bergerak, yang terdiri dari animasi 2 dimensi maupun 3 dimensi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini pengumpulan data yang diterapkan, yaitu:

- a. Observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung proses belajar mengajar pada anak-anak usia dini dilingkungan sekitar, sehingga dapat menerapkannya ke dalam sebuah media pembelajaran dalam bentuk animasi interaktif
- b. Wawancara dengan orangtua anak dilingkungan sekitar dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait permasalahan yang diteliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan sehingga dapat melengkapi kebutuhan dari animasi interaktif yang akan dibuat.
- c. Studi Pustaka untuk memperoleh informasi melalui literatur – literatur, referensi buku dan jurnal, *e-book* dan *internet* serta sumber – sumber lain yang mendukung dalam proses pembuatan animasi interaktif pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk.

Berikut tahapan metode *waterfall* yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

a. Analisa Kebutuhan Software

Dari hasil analisis permasalahan mengenai pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk pada anak usia dini, maka penulis membuat aplikasi animasi interaktif pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk agar dapat lebih interaktif dalam proses belajar. Dalam pengembangannya aplikasi animasi interaktif pada pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk ini terdapat spesifikasi *software* dimana user memiliki kebutuhan menu yang berbeda dengan menggunakan *Adobe Flash CS 5*, *Flash Player*, dan *Adobe Photoshop* sebagai pendukung.

b. Desain

Perancangan desain yang digunakan dalam membuat media belajar animasi interaktif ini, dimaksudkan sebagai penyajian suatu penggambaran pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap

ini juga perlu didokumentasikan. Dalam hal ini penulis menggunakan *State Transition*.

c. Code Generation

Code generation dibuat agar dapat menghasilkan instruksi sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam ruang lingkup tertentu. *Code generation* yang dipakai menggunakan *Adobe Flash Professional CS5* dengan bahasa pemrograman *Action Script* sebagai interaktivitas dalam pengolahan dan membuat aplikasi.

d. Testing

Aplikasi yang telah dibuat akan diuji menggunakan pengujian *white box* dan *black box*. Untuk melakukan pengujian *blackbox testing* penulis membuat kuisioner berisi 10 pertanyaan kepada 20 responden, untuk melakukan pengujian *whitebox testing* penulis membuat bagan diagram alir dari *script* aplikasi yang akan dirancang.

e. Support

Upaya pengembangan terhadap sistem yang sedang dibuat dalam menghadapiantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan *hardware* dan *software* yang akan digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. ANALISA KEBUTUHAN SOFTWARE

Analisa kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Dalam pengembangannya terdapat spesifikasi *software* dimana pengguna memiliki kebutuhan menu yang berbeda, berikut adalah kebutuhan *software*:

1. Diperlukan aplikasi yang berbasis animasi interaktif dalam proses pembelajaran pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk.
2. Diperlukan gambar dan animasi sebagai ilustrasi materi yang disampaikan agar materi yang disampaikan lebih mudah diingat.
3. Diperlukan latihan soal untuk anak dalam pembelajaran pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk agar dalam proses belajar anak tidak merasa bosan.

B. DESAIN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dapat diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan dalam merancang animasi interaktif ini, sehingga animasi interaktif yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan.

1. Karakteristik Software

- a. Format Media pembelajaran interaktif yang akan dibuat terdiri dari 5 elemen utama yaitu

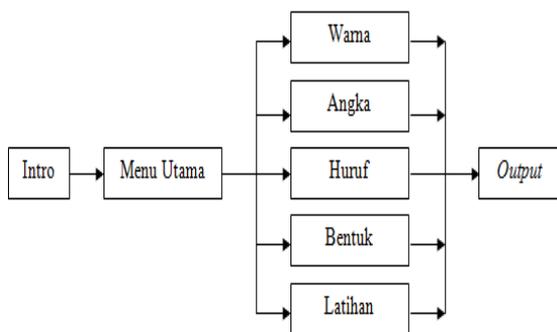
Warna, Angka, Huruf, Bentuk, Latihan dan Keluar. Pada menu Warna, anak dikenalkan berbagai macam warna yang dilengkapi dengan penjelasan suara dan gambar. Pada menu Angka, anak dikenalkan berupa angka-angka 0-9 yang dilengkapi dengan penjelasan suara dan gambar. Pada menu Huruf, anak dikenalkan berupa huruf A-Z baik huruf kapital maupun huruf kecil yang dilengkapi dengan penjelasan suara dan gambar. Pada menu Bentuk, anak dikenalkan berbagai macam bentuk yang dilengkapi dengan penjelasan suara dan gambar. Pada menu Latihan, anak dilatih untuk mengerjakan soal sesuai dengan materi yang telah dikenalkan dan yang terakhir menu Keluar untuk menutup aplikasi yang telah dijalankan.

- b. Rules, Pada pembelajaran media interaktif ini, user harus mempelajari dahulu semua menu yang terdapat pada perancangan animasi interaktif pengenalan Warna, Angka, Huruf, dan Bentuk, agar user mengetahui dan bisa menjawab semua pertanyaan yang ditampilkan.
- c. Scenario, Pertama kali anak akan diperkenalkan dengan mengenal Warna, Angka, Huruf, dan Bentuk. Sesudah memahami pengenalan materi pengenalan Warna, Angka, Huruf, dan Bentuk, selanjutnya anak diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang terdapat dalam menu latihan.
- d. Roles, Anak harus dapat menjawab pertanyaan dengan soal yang telah di tentukan.
- e. Symbols, Tombol menu menggunakan gambar dan tulisan yang digunakan untuk menuju ke menu yang disediakan.

2. Perancangan State Transition Diagram

Adapun alur dari aplikasi yang dirancang pada penelitian ini dengan menggunakan *state transition* adalah:

a. Scene Menu Utama

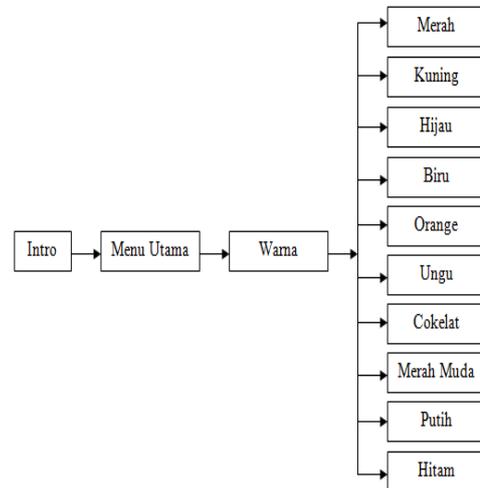


Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 1 State Transition Diagram Menu Utama

Scene ini menggambarkan tampilan awal aplikasi dimana pertama kali pemain akan menemui intro sebelum masuk ke menu utama yang didalamnya terdapat tombol atau menu warna, angka, huruf, bentuk dan latihan.

b. Scene Menu Warna

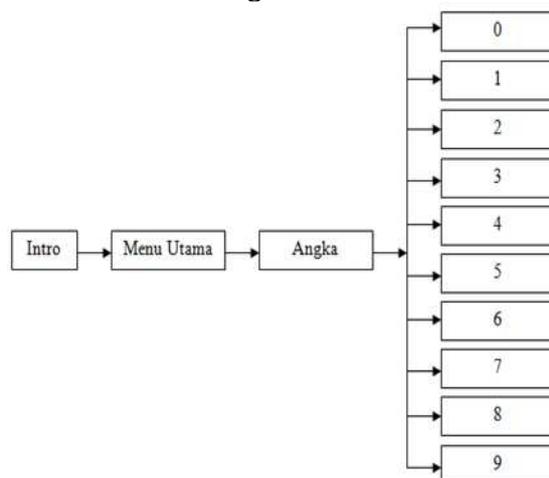


Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 2 State Transition Diagram Menu Warna

Scene ini menggambarkan agar mengetahui macam-macam warna maka pemain harus memilih tombol-tombol yang ada, adapun tombol yang menjadi pilihan merah, kuning, hijau, biru, orange, ungu, cokelat, merah muda, putih, hitam. Terdapat juga tombol kembali untuk kembali ke menu utama.

c. Scene Menu Angka



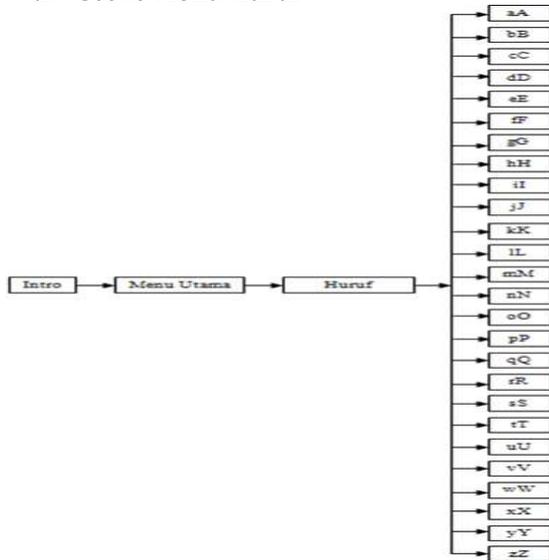
Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 3 State Transition Diagram Menu Angka

Scene ini menggambarkan agar mengetahui angka-angka maka pemain harus memilih tombol-

tombol yang ada, adapun tombol yang menjadi pilihan 0 (nol), 1 (satu), 2 (dua), 3 (tiga), 4 (empat), 5 (lima), 6 (enam), 7 (tujuh), 8 (delapan), 9 (sembilan). Terdapat juga tombol kembali untuk kembali ke menu utama.

d. Scene Menu Huruf

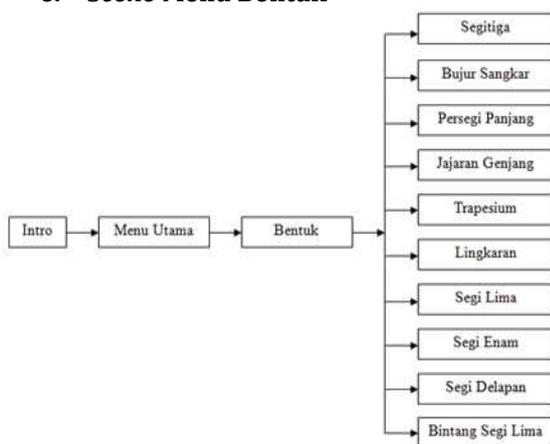


Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 4 State Transition Diagram Menu Huruf

Scene ini menggambarkan agar mengetahui macam-macam huruf maka pemain harus memilih tombol-tombol yang ada, adapun tombol yang menjadi pilihan aA, bB, cC, dD, eE, fF, gG, hH, iI, jJ, kK, lL, mM, nN, oO, pP, qQ, rR, sS, tT, uU, vV, wW, xX, yY, zZ. Terdapat juga tombol kembali untuk kembali ke menu utama.

e. Scene Menu Bentuk



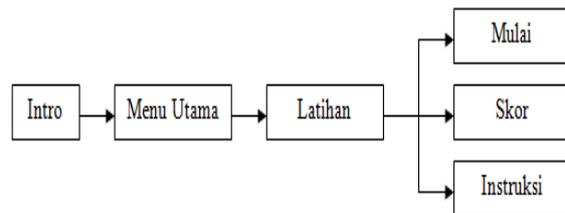
Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 5 State Transition Diagram Menu Bentuk

Scene ini menggambarkan agar mengetahui bentuk-bentuk maka pemain harus memilih tombol-tombol yang ada, adapun tombol yang

menjadi pilihan segitiga, bujur sangkar, persegi panjang, jajaran genjang, trapesium, lingkaran, segi lima, segi enam, segi delapan, bintang segi lima. Terdapat juga tombol kembali untuk kembali ke menu utama.

f. Scene Menu Latihan



Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 6 State Transition Diagram Menu Latihan

Scene ini menggambarkan tampilan awal latihan kuis dimana pemain akan menemui beberapa tombol atau menu seperti mulai untuk masuk ke soal, skor untuk lihat nilai dan grade, instruksi untuk masuk ke instruksi dan kembali untuk kembali ke menu utama.

3. User Interface

Aplikasi multimedia ini memiliki beberapa fasilitas menu, diantaranya:

a. Tampilan Layar Menu Utama



Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 7 Layar Menu Utama

b. Tampilan Layar Warna



Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 8 Layar Warna

c. Tampilan Layar Angka



Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 9 Layar Angka

d. Tampilan Layar Huruf



Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 10 Layar Huruf

e. Tampilan Layar Bentuk



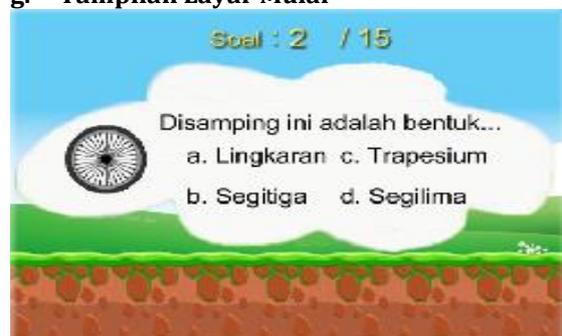
Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 11 Layar Bentuk

f. Tampilan Layar Latihan



Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 12 Layar Latihan

g. Tampilan Layar Mulai



Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 13 Layar Mulai

h. Tampilan Layar Skor



Sumber: Purwaningsih (2017)
Gambar 14 Layar Skor

C. CODE GENERATION

Dalam perancangan animasi interaktif ini menggunakan *ActionScript* sebagai *source code*. *ActionScript* ini berisi banyak elemen yang berbeda serta strukturnya sendiri. Jika rangkaian tidak sesuai maka hasil yang akan didapat akan berbeda atau *file flash* tidak akan bekerja sama sekali. Salah satu fungsi dari *ActionScript* bisa memberikan sebuah konektivitas terhadap sebuah objek, dengan menuliskan perintah-perintah didalamnya. Ada tiga yang harus diperhatikan dalam *ActionScript*.

- 1) *Event Event* merupakan peristiwa atau kejadian untuk mendapatkan aksi sebuah objek. *Event* pada *Adobe Flash* ada empat:
 - a) *Mouse Event Event* yang berkaitan dengan penggunaan mouse.
 - b) *Keyboard Event* Kejadian pada saat menekan tombol keyboard.
 - c) *Frame Event Event* yang diletakkan pada keyframe.
 - d) *Movie Clip Event Event* yang disertakan pada movie clip.
- 2) *Target Target* merupakan objek yang dikenai aksi atau perintah. Sebelum dikenai aksi atau perintah, sebuah objek harus dikonversi menjadi sebuah simbol dan memiliki nama instan. Penulisan nama target pada skrip harus menggunakan tanda petik ganda (" ").
- 3) *Action* Pemberian *action* merupakan langkah terakhir dalam pembuatan interaksi antarobjek. *Action* dibagi menjadi dua, yaitu:
 - a) *Action Frame, action* yang diberikan pada keyframe. Sebuah keyframe akan ditandai dengan huruf bila pada keyframe tersebut terdapat sebuah *action*.
 - b) *Action Objek, action* yang diberikan pada sebuah objek, baik berupa tombol maupun *movie clip*.

D. TESTING

Aplikasi yang telah dibuat, selanjutnya akan diuji dengan teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black box*.

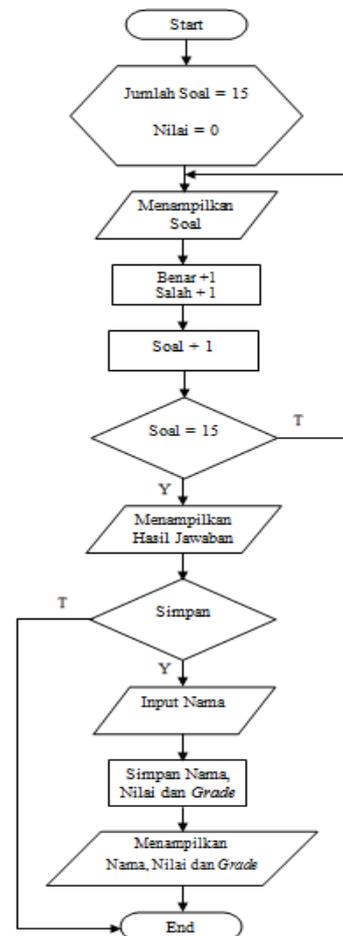
1. Pengujian *White Box*

Sampel dilakukan pada pengujian latihan kuis. Secara garis besar, algoritma dari latihan kuis adalah sebagai berikut:

- a. Pemain diharuskan menjawab soal-soal yang ada, jumlah soal adalah 15 (lima belas) soal. Pemain harus menjawab soal yang pertama untuk melanjutkan ke soal berikutnya.
- b. Nilai dihasilkan dari tiap jawaban yang dipilih.
- c. Jika jumlah kesalahan sama dengan 0 (nol), 1 (satu) dan 2 (dua) maka pemain mendapatkan *grade* "A", jika jumlah kesalahan sama dengan 3 (tiga), 4 (empat) dan 5 (lima) maka pemain mendapatkan *grade* "B", jika jumlah kesalahan sama dengan 6 (enam) maka pemain mendapatkan *grade* "C", jika jumlah kesalahan lebih dari 6 (enam) maka pemain mendapatkan *grade* "D".

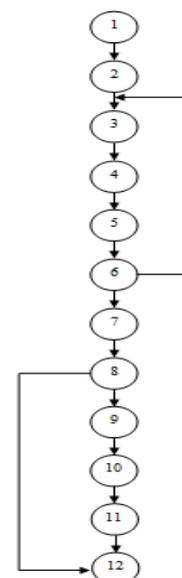
Dalam pengujian *white box* ini menggunakan *flowchart* serta teknik *basis path* berupa grafik alir dan kompleksitas siklomatis untuk menguji semua jalur independen pada suatu modul yang telah digunakan paling tidak satu kali.

Dibawah ini merupakan gambar *flowchart* latihan kuis yang terdapat pada aplikasi ini:



Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 15 *Flowchart* Latihan Kuis



Sumber: Purwaningsih (2017)

Gambar 16 Grafik Alir Permainan

Dari grafik alir diatas, maka dapat diperoleh kompleksitas siklomatis sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 13 - 12 + 2 = 3$$

Basis set yang dihasilkan dari jalur independen secara linier adalah jalur sebagai berikut:

Jalur 1 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12
 Jalur 2 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 12
 Jalur 3 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 3

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali.

Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

2. Pengujian Black Box

INPUT/E VENT	PROSES	OUTPUT/NE XT STAGE	HASIL UJI
Tombol Warna	function go_warna() { gotoAndPlay("WA RNA","warnaAwal"); }	Menampilkan layar warna	Sesuai
Tombol Angka	function go_angka() { gotoAndPlay("ANG KA","angkaAwal"); }	Menampilkan layar angka	Sesuai
Tombol Huruf	function go_huruf() { gotoAndPlay("ABJ AD","abjadAwal ") }	Menampilkan layar huruf	Sesuai
Tombol Bentuk	function go_bentuk() { gotoAndPlay("BEN TUK","bentukAwal "); }	Menampilkan layar bentuk	Sesuai
Tombol Latihan	function go_latihan() { gotoAndPlay("ME NUGAME","gameA wal"); }	Menampilkan menu latihan kuis	Sesuai
Tombol Mulai	function go_play() { jumlah_frame--; gotoAndPlay(array _frame[jumlah_fra me]); }	Menampilkan latihan kuis	Sesuai
Tombol Skor	function go_skor() { gotoAndPlay("skor Awal"); }	Menampilkan skor	Sesuai
Tombol Instruksi	function go_instruksi() { gotoAndPlay("insa wal"); }	Menampilkan instruksi	Sesuai

Sumber: Purwaningsih (2017)

E. SUPPORT

Spesifikasi *hardware* dan *software* yang mendukung dalam pembuatan animasi interaktif pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk, sebagai berikut:

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows XP
Processor	Intel Dual Core. 2,1 GHz
Memori	2 GB
Hardisk	320 GB
Keyboard	101/102 key
CD-Room	52X
Monitor	Super VGA 14"
Mouse	Standar Mouse
Software	Adobe Flash CS 5, Flash Player, Adobe Photoshop

KESIMPULAN

Animasi interaktif pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk ini dapat membantu proses pembelajaran dan meningkatkan minat belajar pada anak usia dini. Fasilitas yang tersedia dalam animasi interaktif ini antara lain materi tentang pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk yang disediakan dalam bentuk gambar dan animasi, serta terdapat juga *games* berisi pertanyaan terkait materi pembelajaran mengenal warna, angka, huruf dan bentuk. Animasi interaktif pengenalan warna, angka, huruf dan bentuk dapat dipakai sebagai alat bantu mengajar baik oleh orang tua maupun guru. Media pembelajaran dengan menggunakan animasi interaktif lebih membuat anak sangat tertarik untuk mempelajarinya.

REFERENSI

- Busran & Fitriyah. (2015). Perancangan Permainan (Game) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android. *Jurnal Teknoif Institut Teknologi Padang*, 9(1). Retrieved from <http://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/view/255/252>
- Chrystanti & Sukadi. (2012). Pembangunan Media Pembelajaran Pengenalan Huruf dan Angka untuk Taman Kanak - kanak. *Journal Speed*, 7(1). Retrieved from <http://ijns.org/journal/index.php/speed/article/view/1203/1191>

- Daryanto. (2012). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media
- Harsan, A. (2011). Jago Bikin Game Online. Jakarta: Mediakita.
- Purwaningsih, E. (2006). Permainan Tradisional Anak: Salah Satu Khasanah Budaya Yang Perlu Dilestarikan. *Jantra*, 1(1), 40–46. Retrieved from https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbyogyakarta/wp-content/uploads/sites/24/2014/06/Jantra_Vol_I_No_1_Juni_2006.pdf#page=44
- Purwaningsih, E. (2017). Laporan Akhir Penelitian Dosen Yayasan. Tangerang: AMIK BSI Tangerang
- Puspitasari, H. (2011). Animasi Grafis Dengan Adobe Flash Pro CS5 Tingkat Lanjut. Yogyakarta: PT. Skripta Media Creative.
- Syafti, W. (2012). Peningkatan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini Melalui Permainan Bowling Kata Di Pendidikan Anak Usia Dini Agam. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(3). Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/paud/article/view/1599/1380>