

# RANCANG BANGUN *EDUGAME* PEMBELAJARAN *INFORMATION TECHNOLOGY* MENGGUNAKAN *ADOBE FLASH ACTIONSCRIPT 3.0*

## RANCANG BANGUN *EDUGAME* PEMBELAJARAN *INFORMATION TECHNOLOGY* MENGGUNAKAN *ADOBE FLASH ACTIONSCRIPT 3.0*

Muhammad Jhonsen Syaftriandi<sup>1</sup>, Rendi Almaheri Adi Pratama<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech: Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi Program Diploma Tiga

e-mail: <sup>1</sup>m\_jhonsen@palcotmech.ac.id, <sup>2</sup>rendy\_almaheri@palcomtech.ac.id

### Abstrak

Di zaman teknologi informasi seperti sekarang ini berbagai macam gadget menjadi salah satu kebutuhan hidup dengan berbagai macam kegunaan, contohnya sebagai media hiburan, media pembelajaran dan media komunikasi. Android menjadi salah satu sistem operasi untuk smartphone yang terkenal dan dikatakan "user friendly". Seiring berkembangnya zaman masyarakat juga harus tahu dan mengenal perangkat-perangkat IT agar masyarakat bukan hanya bisa menggunakan perangkat IT, tapi juga mempelajarinya. Untuk itu, maka dibuatlah Edugame Pembelajaran IT, supaya masyarakat bisa belajar tentang dunia IT. Metode pengembangan sistem dengan (Multimedia Development Life Cycle) MDLC merupakan metode yang tepat dalam membangun game ini dengan tahapan-tahapan yang tersusun rapi. Tahapan itu dimulai dari tahap desain, pengumpulan materi, pembuatan dan pengujian.

**Kata Kunci :** Android, Edu Game, Media Pembelajaran, Game Edukasi

### Abstract

*In the era of information technology as it is today, various kinds of gadgets have become one of the necessities of life with various uses, for example as entertainment media, learning media and communication media. Android is one of the most popular operating systems for smartphones and is said to be "user friendly". Along with the development of the times, people must also know and be familiar with IT devices so that people can not only use IT devices, but also learn them. For this reason, an IT Learning Edugame was made, so that people could learn about World IT. The system development method with (Multimedia Development Life Cycle) MDLC is the right method in building this game with neatly arranged stages. This stage starts from the design stage, material collection, manufacture and testing.*

**Keywords:** Android, Edu Game, Learning Media, Educational Game

## 1. PENDAHULUAN

Edukasi dan dunia game menjadi salah satu kolaborasi untuk membangun media pembelajaran. Didukung dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang membawa dampak terhadap seluruh aspek kehidupan. Termasuk di dunia pendidikan, kini dengan IPTEK telah dibuat berbagai media pembelajaran interaktif, salah satunya menggunakan komputer, tablet pc dan smartphone. Dalam jurnal Widiastuti menguraikan bahwa menurut von Neumann and Morgenstern tahun 1944, game adalah "Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain dalam situasi".

Game edukasi adalah game digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif [1]. Metodologi Pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution [2].

## 2. METODE PENELITIAN

### 1. Metodologi Multimedia Development Life Cycle

Metode Multimedia (Development Life Cycle) terdiri dari enam tahap, yaitu concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution [2]. Berikut penjelasannya:

#### 1. *Concept*

Tahap concept (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

#### 2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

#### 3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap assembly. Pada beberapa kasus, tahap Material Collecting dan tahap Assembly akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

#### 4. *Assembly*

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design.

#### 5. *Testing*

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (alpha test) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

#### 6. *Distribution*

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Masalah

Perencanaan game menggunakan perancangan metode Multimedia Development Life Cycle atau MDLC didukung dengan diagram bantu lainnya seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram dapat menggambarkan alur pada game yang dibuat.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

| Masalah                                   | Penyebab masalah  |
|---|---|
| Masih ada masyarakat Indonesia yang belum | User hanya bisa mengoperasikannya perangkat-perangkat IT. Namun belum |

|  |  |
|--|--|
| mengenal dunia <i>IT</i> , baik dari segi hardware dan software. | banyak yang tahu akan akan spesifikasi dan fungsinya lebih dalam lagi. |
|--|--|

### Identifikasi dan Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada PT Jaya Masawan Putra Sejahtera, maka penulis memberikan usulan pemecahan masalah seperti tabel 2 dibawah ini:

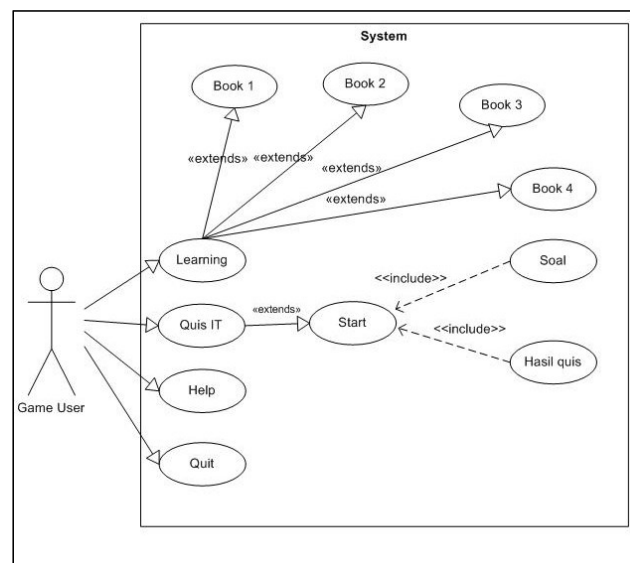
**Tabel 1.** Identifikasi dan Usulan Pemecahan Masalah

| Titik Keputusan                                 | Lokasi |
|---|--------|
| Rancang Bangun Edu Game Pembelajaran/ <i>IT</i> | -      |

### Pemodelan Kebutuhan

#### a. Use Case Diagram Edu Game Pembelajaran *Technology Information*

Usecase Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (actor) dengan kasus (use case) yang disesuaikan dengan langkah-langkah (scenario) yang telah ditentukan.



**Gambar 1.** Use Casse Diagram

Berdasarkan *Use Case Diagram* seperti diatas, dapat kita uraikan sebagmteai berikut:

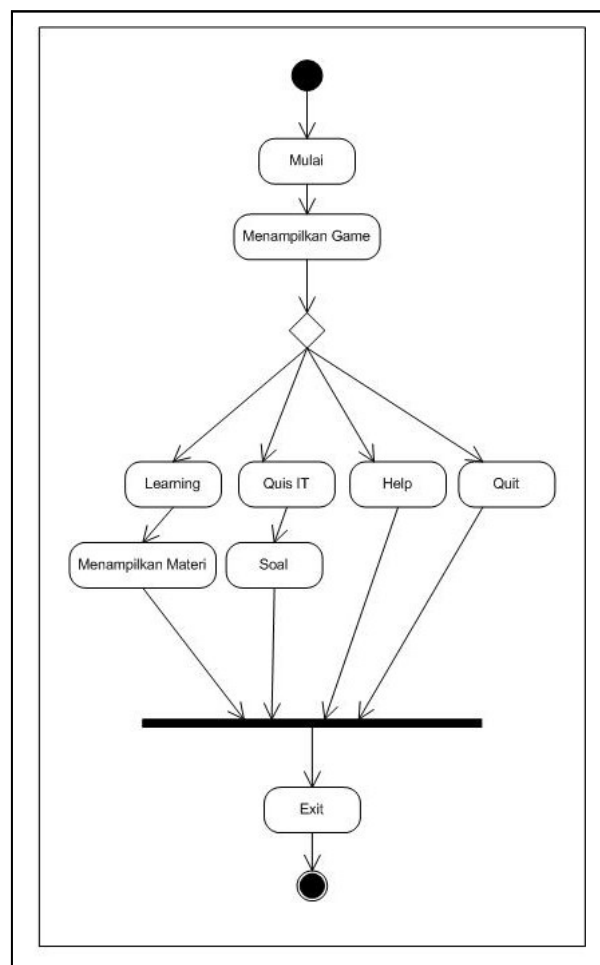
1. Pada saat memulai *game*, *user* akan melihat *button-button* yang disajikan oleh *game*, diantaranya *button Learning*, *button Quis IT*, *Button Help*, *button Exit*.
2. Pada saat *user* memilih *button Learning*, *game* akan menuju halaman pilihan materi, yang ditunjukkan oleh *button* sesuai dengan judul materi.
3. Pada *buttonQuis*, *user* akan ditunjukan kehalaman *Quis*, jika dalam menjawab kuis *user* melakukan 3 kali kesalahan, maka kuis dinyatakan gagal dan akan tampil pilihan untuk

mengulang kembali kuis. Sebaliknya, jika *user* berhasil menyelesaikan kuis tanpa melakukan 3 kali kesalahan, maka nilai *user* akan tampil.

4. Pada saat *user* memilih *buttonHelp*, selanjutnya akan tampil halaman yang menjelaskan peraturan *game*.
5. Pada *button Exit*, berfungsi untuk mengakhiri *game* dan *user* akan keluar dari *game*.

#### b. *Activity Diagram EdugamePembelajaranInformation Technology*

*Activity Diagram* memungkinkan untuk menspesifikasi bagaimana system akan mencapai tujuannya. Berikut *Activity Diagram* pada Edu Game Pembelajaran *Information Tecnology*.

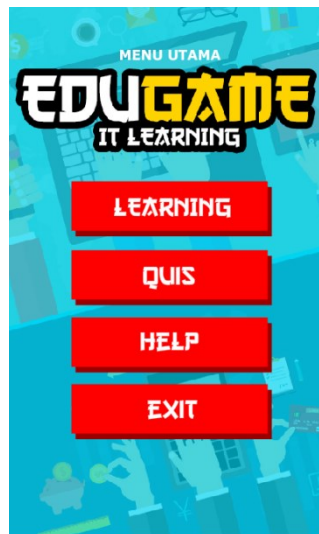


**Gambar 2.***Activity Diagram Edugame Pembelajaran Information Technology*

### 1. Desain

#### a. Desain Menu Utama

Desain menu utama adalah desain halaman awal saat pertama kali *game* dimulai. Terdapat *buttonLearning*, *buttonQuis IT*, *buttonHelp*, *buttonExit* seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3. Desain Halaman Menu Utama

**b. Desain Halaman Materi**

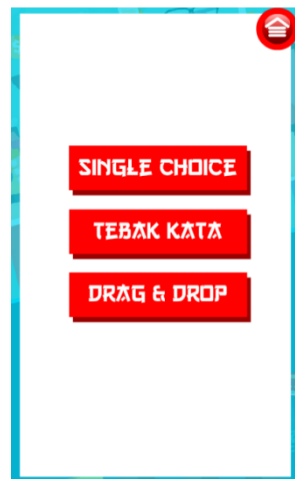
Pada saat memilih *buttonLearning*, selanjutnya *game* akan menampilkan Halaman Materi. Terdapat *button* sesuai judul materi seperti gambar dibawah ini.



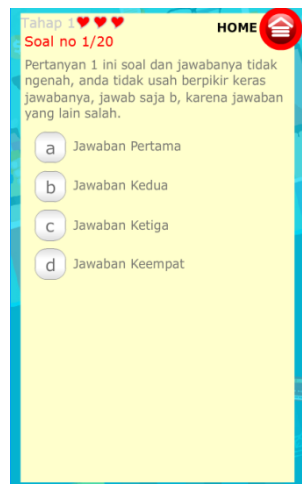
Gambar 4. Desain Halaman Materi

**c. Desain Halaman Quis**

Berikut adalah halaman *Quis*, pada menu utama saat *user* memilih *buttonQuis* maka *game* akan tertuju pada halaman *Quis*. Terdapat 3 jenis *game* yang berbeda yang di tunjukkan pada masing-masing *button* seperti berikut.

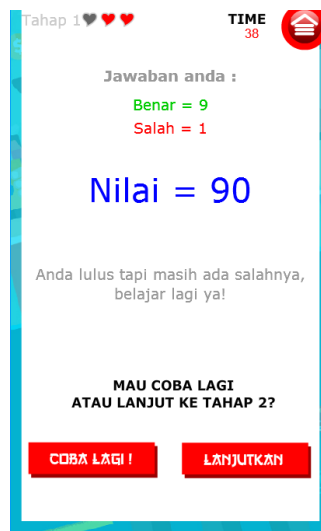


**Gambar 5.**Desain pilihan *game*



**Gambar6.** Game berjenis *single choice*

Gambar 6. menunjukkan tampilan halaman kuis, disini tersedia soal berjenis single choice, 3 *iconheart* adalah menunjukan 3 kesempatan *user* untuk melakukan kesalahan dalam menjawab soal.



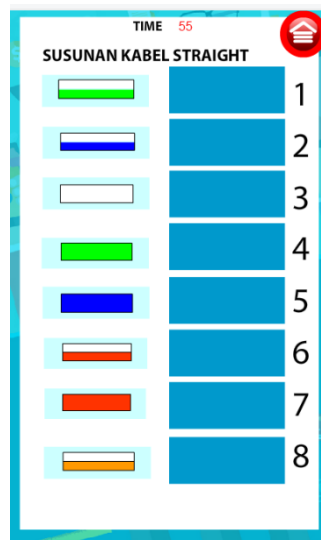
**Gambar 7.** Tampilan Hasil Kuis

Gambar 7 menunjukkan tampilan hasil dari menjawab kuis, disini akan ditampilkan jumlah soal yang telah dijawab dengan benar, dan jumlah soal yang salah dijawab. *ButtonHome* untuk kembali ke halaman Menu Utama.



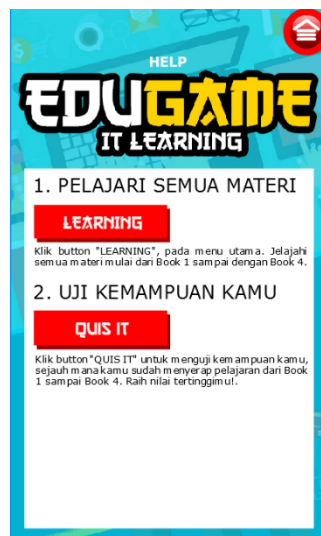
**Gambar 8. Game berjenis *single choice***

Gambar 8 menunjukkan tampilan hasil game berjenis tebak nama benda sesuai gambar yang ada disebelah *text field*. *User* harus mengisi semua *text field* kemudian, memilih tombol cocokkan, jika semua benar maka *game* lanjut ke tahap selanjutnya jika salah satu jawaban masih ada yang salah, *game* belum bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya.



**Gambar 9. Game berjenis *drag and drop***

Gambar 9 menunjukkan tampilan hasil game berjenis menjodohkan jawaban sesuai soal pada setiap halamannya.



**Gambar 10. Halaman *Help***

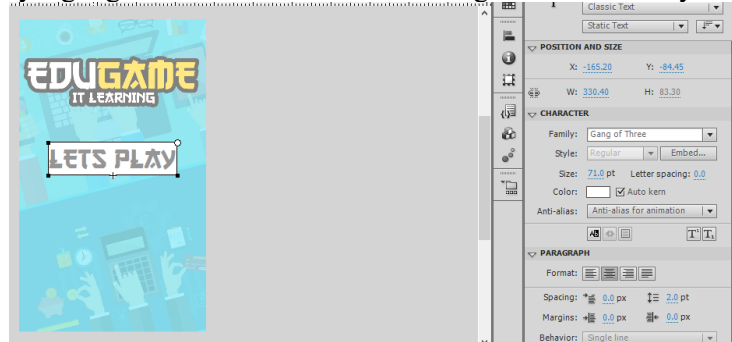
Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman *Help* yang berisikan cara bermain *game*. Disini disediakan *button* Home untuk kembali ke menu utama.

## 2. Pengumpulan Material dan Pembuatan

### a. *Material Collecting* (Pengumpulan material)

*Material Collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Adapun bahan-bahan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Teks: *type font* yang digunakan untuk teks adalah Gang of Three dan Myrad Pro.



**Gambar 11. *Type font* yang digunakan**

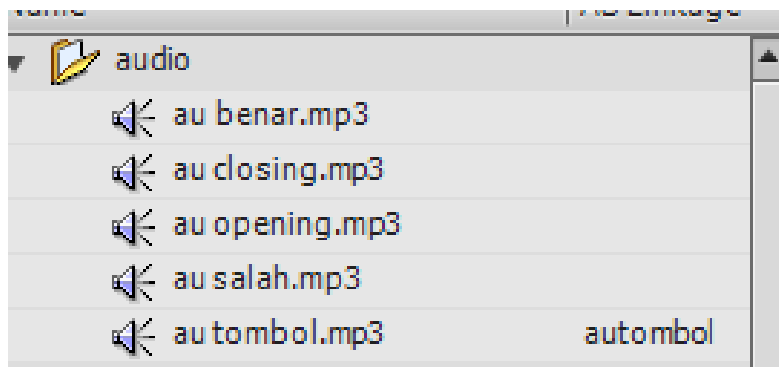
2. Gambar 11: semua gambar yang digunakan bertipe .jpg kemudian dijadikan objek *symbol graphics* di dalam aplikasi Flash.





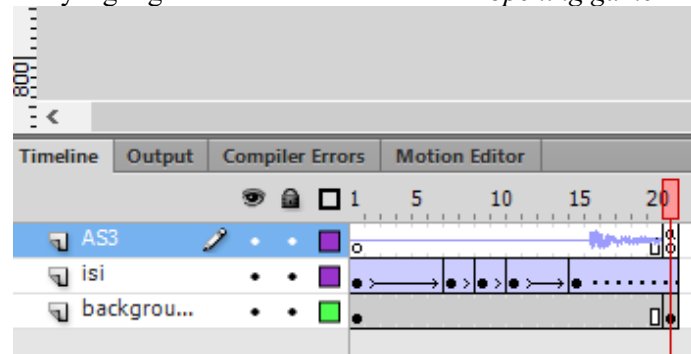
Gambar 12.Desain *BackgroundGame*

3. *Audio*: file audio yang digunakan dalam *game* ini bertipe .mp3.



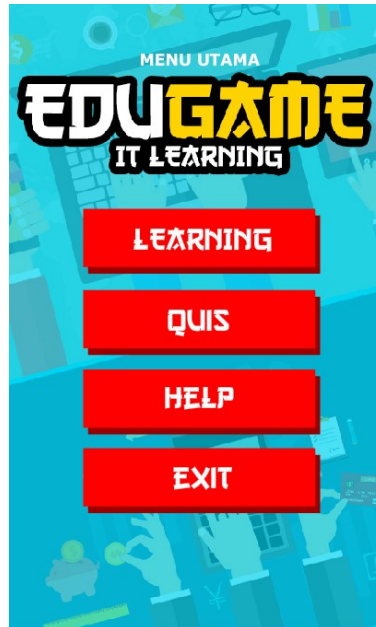
Gambar 13.*File Audio* digunakan

4. *Animasi*: animasi yang digunakan adalah animasi saat *opening game* dan *closing game*.



Gambar 14.Animasi yang dibuat

5. Tombol: tombol-tombol dibuat dan digunakan sebagai petunjuk navigasi pada keseluruhan *game*.



**Gambar 15.Desain Button**

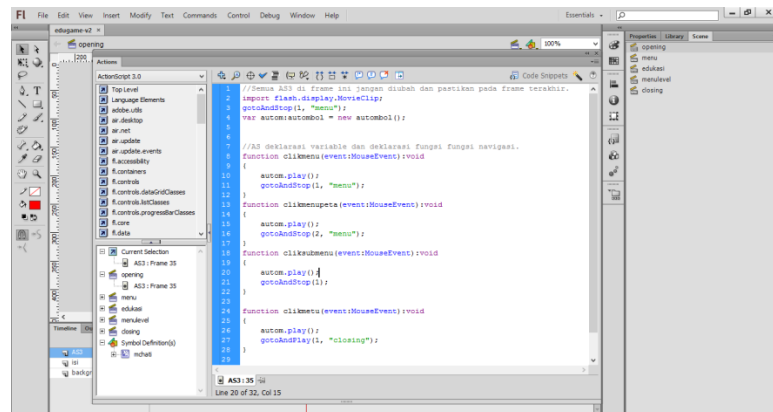
Setelah semua bahan dikumpulkan maka tahap selanjutnya adalah pembuatan *game* sesuai dengan *use case diagram* yang telah dibuat. Perakitan bahan-bahan yang telah dipersiapkan dilakukan dengan menggunakan aplikasi Flash dengan pemrograman *Action Script version 3.0*. Pemilihan aplikasi Flash dikarenakan aplikasi ini mendukung kepemrograman berorientasi obyek. Selain itu, kemampuan aplikasi ini dalam membuat animasi serta bias menghasilkan beberapa *tipe file* setelah *project* dipublish sangat membantu dalam pembuatan *game*.



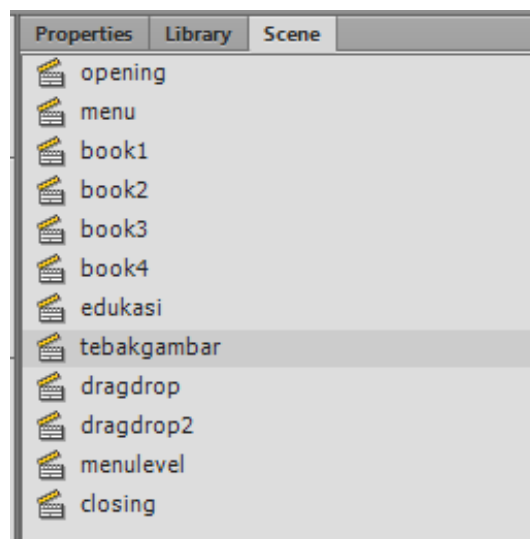
**Gambar 16. Proses Pembuatan Game**

Gambar 16 menunjukkan proses pembuatan *game* menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 6. *Action Script* ditempatkan pada obyek-obyek dalam *game*, misalnya : *frame*, *button*, *movie*

*clip, graphics*, dan sebagainya. Contoh *Action Script* yang ditempatkan pada frame adalah sebagai berikut:



**Gambar 17. Penempatan Action Script**



**Gambar 18. Susunan Scene**

Gambar 18 menunjukkan *scene* yang dibuat untuk *game* ini, setiap *scene* memiliki data yang akan ditampilkan pada *user*.

#### 4. KESIMPULAN

Pembekalan & pembelajaran tentang dunia teknologi informasi sangatlah penting, supaya masyarakat bisa terbantu untuk mengenal dunia *IT* dibutuhkan berbagai macam media pembelajaran. Perlu kita ketahui bahwa konsep media pembelajaran membutuhkan sarana, salah satunya diimplementasikan di *smartphone* Android. Tujuannya untuk memberikan sumbangsih terhadap media pembelajaran yang berupa game berbasis Android dalam bidang *IT*. Karena pengenalan *IT* juga harus marak dilakukan, agar membantu masyarakat dalam mengenal dunia *IT*. Selain *game* yang dibuat bisa dioperasikan di *smartphone* berbasis Android, game ini juga dapat dioperasikan didesktop dengan sistem operasi *Windows* atau *MacInstosh*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang telah memberikan kontribusi uji coba aplikasi ini. Semoga aplikasi dapat dikembangkan di kemudian hari menjadi aplikasi yang berbasis *online*, agar bisa diakses semua orang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukamto, Shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula: Bandung.
- [2] Sutopo, dkk. 2011. Ultimart. Jurnal Ilmu Seni & Desain. Volume 3, No 1. halaman: 13-15.
- [3] Christine, Sanjaya. 2011. Stimulasi Kecerdasan Anak Menggunakan Teknologi Informasi.PT. Elex Media Computindo: Jakarta.
- [4] Hendra, Kgs. M., Adinda Ramadhany, Nyimas Artina, Willy. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Iqra Berbasis Android. Volume 1, No 1. halaman: 2-9.
- [5] Hasan, M. Iqbal. 2013. Pokok-Pokok Materi Statistik 1. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Jogiyanto. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, Andi : Yogyakarta.
- [7] Prama, Eko Chandra. 2013. Membangun Game The Adventure Of Mow Menggunakan Adobe Air Berbasis Android. Volume 1, No 1. halaman: 2-3.
- [8] Simamora, Roymond H. 2010. Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- [9] Widiastuti, Setiawan. 2012. Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). Volume I Nomor. 2 halaman: 41-48.
- [10] Zainul & Diginovac. 2007. Bermain Logika Action Script Macromedia Flash Prod 8. Jakarta: PT. Elex Media Computindo.