

# RANCANG BANGUN GAME EDUKASI GO GREEN “Mr.Trashman” MENGUNAKAN ADOBE FLASH

Ta’jillah Ibnu Fridyatma  
Moh Ahsan, S.Kom

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang, fridyatjil@yahoo.co.id

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang, ryan.ahsan@gmail.com

## ABSTRAK

Edukasi *go green* dibutuhkan dan harus diberikan kepada anak sejak dini agar mereka mengerti dan tidak merusak lingkungan. Pendidikan Lingkungan Hidup di Indonesia telah diupayakan oleh berbagai pihak sejak awal tahun 1970-an oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). *Game* bisa menjadi salah satu media promosi untuk menyampaikan suatu gagasan atau informasi dengan cara yang menarik. Sifat dasar yang menantang (*challenging*), membuat ketagihan (*addicted*) dan menyenangkan (*fun*) bagi mereka yang menyukai permainan modern ini.

Pembuatan game ini melalui proses *use case*, *activity diagram* dan implementasi program pada smartphone berbasis android. Penelitian ini menghasilkan game edukasi *go green* “Mr. Trashman” Menggunakan Adobe Flash yang efektif sebagai media informasi sekaligus edukasi bagi pemain.

Kata kunci : *Go green, Game, Flash, Edukasi*

## ABSTRACT

*Education about go green is needed and should be given to children from the early age. Its aims are to make the students know and understand their environment. Besides previous caims, the students hopefully can maintain and keep the environment. Environmental education in Indonesia has been attempted by various parties since the early 1970s by the Ministry of Environment (KLH). There are many various media for campaint. One of them is game. Game can be one of the media to convey an idea or information in an interesting way. The nature of the challenging makes addiction and fun for those who like modern games.*

*Making this game is through process of the use case, activity diagram and program implemented on Android-based smart phones. This research produces educational games about go green entitled "Mr. Trashman" using Adobe Flash. This game is effective media of information and education for players.*

**Keywords** : *Go green, Game, Flash*

## 1. Pendahuluan

Interaktif multimedia sekarang ini telah berkembang dengan pesat. Salah satu contoh interaktif multimedia yang menarik dan banyak digemari oleh kebanyakan orang adalah *game*. Hal ini karena perkembangan

*game* yang tidak akan berakhir selama manusia masih gemar bermain. Saat ini jumlah *gamer* di dunia pada akhir 2013 adalah sebanyak 1.3 Milyar. Jumlah populasi dunia saat ini adalah 7.1 Milyar, ini artinya 17% dari total penduduk dunia adalah *gamer* (Maulana, 2013). Sifat dasar yang menantang

(*challenging*), membuat ketagihan (*addicted*) dan menyenangkan (*fun*) bagi mereka yang menyukai permainan modern ini (Arin,2014). Selain itu, *game* juga menghibur dan bisa dimainkan oleh semua umur.

Bagi sebagian orang bermain *game* merupakan salah satu hiburan untuk menghilangkan rasa bosan. Selain itu *game* bisa menjadi salah satu media promosi untuk menyampaikan suatu gagasan atau informasi dengan cara yang menarik. *Game* sendiri biasanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan atau tujuan yang spesifik, misalnya untuk pendidikan. Menurut Nurjhani dan Widodo (2009) pendidikan lingkungan dibutuhkan dan harus diberikan kepada anak sejak dini agar mereka mengerti dan tidak merusak lingkungan. Hal ini dipengaruhi beberapa aspek antara lain :

1. Aspek kognitif, pendidikan lingkungan hidup mempunyai fungsi untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan lingkungan, juga mampu meningkatkan daya ingat, penerapan, analisis, dan evaluasi.
2. Aspek afektif, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan penerimaan, penilaian, pengorganisasian dan karakteristik kepribadian dalam menata kehidupan dalam keselarasan dengan alam.
3. Aspek psikomotorik, pendidikan lingkungan hidup berperan dalam meniru, memanipulasi dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya dalam upaya meningkatkan budaya mencintai lingkungan.
4. Aspek minat, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan minat dalam diri anak.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Game

Menurut Adams (2010: 3) *game* adalah sebuah tipe aktivitas bermain, dilakukan dalam konteks berpura-pura, dimana partisipan mencoba untuk mendapatkan

setidaknya satu kewenangan, akhir yang tidak mudah dengan bertindak sesuai dengan aturan.

### 2.2 Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan siswa (user) suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya.

Menurut Hurd dan Jenuings (dalam Novaliendry: 12-13), perancangan game edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria dari game edukasi itu sendiri. Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah game edukasi, yaitu:

1. Nilai keseluruhan (overall value) nilai keseluruhan dari suatu game terpusat pada desain dan panjang dari durasi game. Aplikasi ini dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif.
2. Dapat digunakan (usability) mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat game. Aplikasi ini merancang sistem dengan mudah dapat mengakses aplikasi.
3. Keakuratan (accuracy) keakuratan diartikan sebagai bagaimana kesuksesan model atau gambaran sebuah game dapat dituangkan ke dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi ini harus sesuai dengan model game pada tahap perencanaan.
4. Kesesuaian (appropriateness) kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain game dapat diadaptasikan terhadap keperluan user dengan baik. Aplikasi ini menyediakan menu dan fitur yang diperlukan user untuk membantu pemahaman user dalam menggunakan aplikasi.
5. Relevan (relevance) relevance artinya dapat mengaplikasikannya isi game ke target user. Agar dapat relevan terhadap user, sistem harus membimbing mereka dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Karena aplikasi ini ditujukan untuk siswa

maka desain antarmuka harus sesuai dengan nuansa siswa, yaitu menampilkan warna-warna yang ceria.

- Objektifitas (objectives) objektifitas menentukan tujuan user dan kriteria dari kesuksesan atau kegagalan. Dalam aplikasi ini objektifitas adalah usaha untuk mempelajari hasil dari permainan.
- Umpan balik (feedback) untuk membantu pemahaman user bahwa permainan (performance) mereka sesuai dengan objek game atau tidak, feedback harus disediakan. Aplikasi ini menyajikan animasi dan efek suara yang mengindikasikan kesuksesan atau kegagalan permainan.

### 2.3 Android

Android adalah sistem operasi *mobile* yang didasarkan pada versi Linux. Pada awalnya dikembangkan oleh startup dengan nama yang sama, Android, Inc. Pada tahun 2005, Google membeli Android dan mengambil alih pengembangan. Google ingin Android menjadi terbuka dan bebas, sehingga sebagian besar kode Android dirilis di bawah *Apache License open source*, yang berarti bahwa siapa pun yang ingin menggunakan Android dapat melakukannya dengan *download* penuh kode sumber Android. Dengan kata lain, Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perangkat *mobile* (Lee, 2012: 2).

### 3. Pembahasan

Dalam suatu pengembangan aplikasi, analisis diperlukan sebelum tahap perancangan dilakukan. Perancangan aplikasi harus menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun suatu perangkat lunak.

#### 3.1 Deskriptif Aplikasi

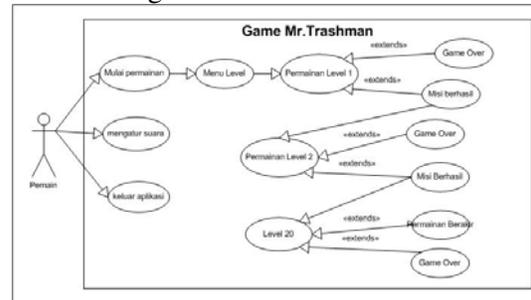
*Game* ini merupakan *game* edukasi yang ditujukan untuk kalangan remaja usia 12- 15 tahun. *Game go green* ini dibuat untuk menghibur pemain sekaligus sebagai media edukasi agar para remaja lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya.

### 3.2 Perancangan Sistem

Pembuatan perancangan desain menggunakan UML, yang menggunakan konsep berorientasi objek

#### 1. Use case diagram

*Use case* diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibuat. Perancangan proses dengan *use case* diagram adalah sebagai berikut :

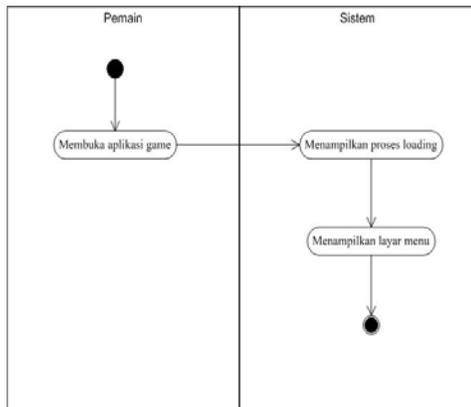


Gambar 1 Use case diagram

#### 2. Activity Diagram

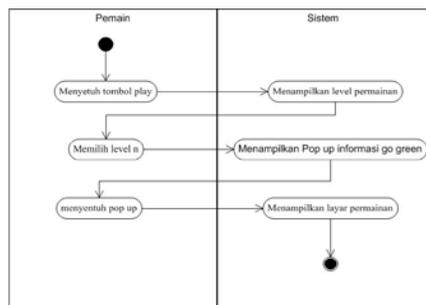
Diagram aktivitas adalah gambaran langkahlangkah aliran kerja. Atau disebut juga aktivitas dari sebuah sistem.

##### 1. Activity Diagram Membuka Aplikasi



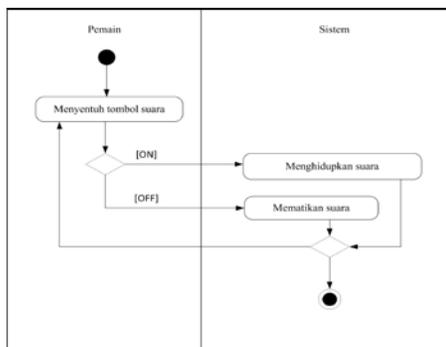
Gambar 2 Activity Diagram Membuka Aplikasi

## 2. Activity Diagram Memulai Permainan



Gambar 3 Activity Diagram Memulai Permainan

## 3. Activity Diagram Mengatur Suara



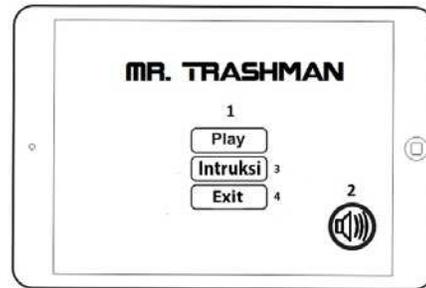
Gambar 4 Activity Diagram Mengatur Suara

## 3.3 Storyboard

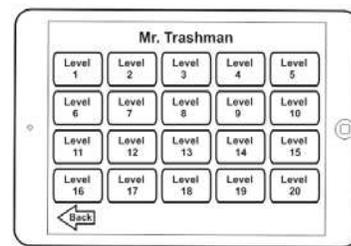
Storyboard merupakan kalimat dan sketsa untuk setiap gambar pada tampilan layar, suara, pilihan navigasi bahkan untuk

penggunaan warna, isi dari teks, atribut dan jenis font, bentuk tombol, model dan perubahan suara (Vaughan, 2011: 295).

Contoh storyboard dalam game Mr.Trashman:



Gambar 5 storyboard menu utama.



Gambar 6 storyboard menu level.

## 3.4 Tampilan Game

### 1. Layar Menu Utama

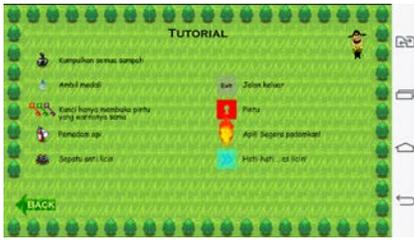
Menu utama adalah halaman utama dari aplikasi dalam menu utama ini terdapat 4 button menu.



Gambar 7

### 2. Intruksi

Intruksi berisikan penjelasan tentang item yang ada pada permainan.



Gambar 8

### 3. Layar *Level*

Layar *Level* merupakan pilihan level yang ada dalam permainan.



Gambar 9

### 4. Layar *Informasi Go Green*

Layar *informasi* berisi informasi tentang pencegahan dan dampak sampah.



Gambar 10

### 5. Layar permainan

Layar permainan merupakan area permainan yang harus di selesaikan oleh pemain.



Gambar 11

### 6. Layar Edukasi

Layar edukasi pemain harus menjawab pertanyaan dengan benar.



Gambar 12

### 7. Layar *Pause*

Layar *pause* ini akan muncul ketika pemain menghentikan permainan, dalam *pause* terdapat 4 menu.



Gambar 13

### 8. Layar *Conggratulation*

Layar *Conggratulation* akan muncul setelah pemain berhasil menyelesaikan permainan.



Gambar 14

## 3.5 Uji Coba Sistem

Aplikasi yang dibuat, sudah diujikan pada remaja siswa SMP . Hasil kuisisioner juga memberikan gambaran bagaimana aplikasi ini

bisa sebagai sarana alternatif lain dalam proses edukasi. Sesuai dengan kuisisioner yang diisi oleh pemain(siswa).

Keterangan :

- Y = Ya
- M = Mungkin
- T = Tidak

**Tabel 1 Hasil kuisisioner Hiburan**

Daftar Pertanyaan	Y	M	T
Apakah anda setuju bermain <i>game</i> adalah sebagai hiburan?	65,52%	27,58%	6,9%
Apakah anda menyukai <i>game strategy</i> ?	82,76%	13,79%	3,45%
Apakah <i>game</i> Mr.Trashman cukup menarik bagi anda ?	55,17%	44,83%	-
Apakah anda mendapatkan hiburan dengan bermain <i>game</i> Mr.Trashman?	65,52%	31,03%	3,45%
Apakah anda kesulitan memainkan <i>game</i> Mr.Trashman?	3,45%	20,69%	75,86 %

Dari hasil data kuisisioner pada table 1 menunjukkan bahwa pemain merasa terhibur dalam memainkan *game* Mr.Trashman.

**Tabel 2 Hasil kuisisioner Edukasi**

Daftar Pertanyaan	Y	M	T
Apakah anda menyukai <i>game</i> yang bersifat edukatif?	93,10%	37,93%	3,45%
Apakah <i>game</i> Mr.Trashman memberikan edukasi/pengetahuan bagi anda?	68,97%	27,59%	3,45%
Apakah <i>game</i> Mr.Trashman memberi gambaran pada anda mengenai <i>go green</i> ?	58,62%	41,38%	-
Berapa banyak edukasi <i>go green</i> yang anda peroleh dari bermain <i>game</i> Mr.Trashman?	48,26%	44,82%	6,89%

Daftar Pertanyaan	Y	M	T
Apakah anda menyukai <i>game</i> yang bersifat edukatif?	93,10%	37,93%	3,45%
Apakah <i>game</i> Mr.Trashman memberikan edukasi/pengetahuan bagi anda?	68,97%	27,59%	3,45%
Apakah <i>game</i> Mr.Trashman memberi gambaran pada anda mengenai <i>go green</i> ?	58,62%	41,38%	-
Berapa banyak edukasi <i>go green</i> yang anda peroleh dari bermain <i>game</i> Mr.Trashman?	48,26%	44,82%	6,89%

Dari hasil data kuisisioner pada table 2 menunjukkan bahwa pemain mendapatkan informasi ketika memainkan *game* Mr.Trashman.

**Tabel 3 Hasil kuisisioner Grafis & Interface**

Daftar Pertanyaan	Y	M	T
Bagaimanakah anda menilai grafis dari <i>game</i> Mr.Trashman?	34,48%	65,52%	-
Bagaimana anda menilai ide/konsep <i>game</i> Mr.Trashman?	41,38%	58,62%	-

Bagaimana anda menilai fitur-fitur yang terdapat pada <i>game</i> Mr.Trashman?	34,48%	65,52%	-
--	--------	--------	---

Dari hasil data kuisisioner pada table 3 menunjukkan bahwa pemain masih merasa kurang puas dalam desain tampilan *game* Mr.Trashman.

**Tabel 4 Hasil kuisisioner Media Edukasi**

Daftar Pertanyaan	Y	M	T
Bagaimanakah anda menilai pentingnya <i>go green</i> ?	41,4%	51,7%	6,9%
Apakah anda mendukung kampanye <i>greenpeace</i> melalui media seperti <i>game</i> ?	51,7%	27,6%	20,7%
Apakah anda akan ikut mendukung <i>greenpeace</i> dengan membagi informasi tentang <i>game</i> Mr.Trashman kepada oranglain?	48,3%	31,0%	20,7%

Dari hasil data kuisisioner pada table 4 menunjukkan bahwa pemain mendapatkan informasi ketika memainkan *game* Mr.Trashman.

#### 4. Kesimpulan

Simpulan yang diperoleh dari perancangan aplikasi *game* Mr Trashman berbasis Android adalah:

1. Menghasilkan aplikasi *game* yang menghibur pemain
2. Menghasilkan aplikasi *game* yang terdapat informasi tentang pencemaran oleh *Greenpeace* dan dapat diterima dengan baik oleh pemain.
3. Menghasilkan aplikasi *game* yang efektif untuk informasi tentang pencemaran dengan media yang menarik.
4. *Game* ini memberikan wawasan *go green*

#### 5. Saran

Beberapa saran untuk mengembangkan aplikasi *game* Mr Trashman lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Membuat kualitas dan resolusi gambar menjadi lebih baik lagi atau dikembangkan pada animasi 3D.
2. Animasi pada karakter Mr Trashman dibuat lebih detail dan dibuat semenarik mungkin sehingga menarik perhatian pemain.
3. Menambahkan pilihan fitur yang lebih banyak, sehingga pemain mempunyai lebih banyak pilihan.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

Arin. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat di SMP N 3 Mranggen.*

Adams, E. 2010. *Fundamental Of Game Design.* Pearson Education, Inc, Berkeley. 2nd Edition

Akbar, Amrullah. 2008. *Making Educational Animation Usung Flash.* Penerbit Informatika : Bandung.

Ellisa. 2010. <http://teknologi.kompasiana.com/gadget/2010/12/13/blackbox-testing-324503.html>.  
Tanggalakses : 5 Juli 2014

Ian, Sommerville. 2011 *Software engineering.*Wiley Publishing, Inc

Indrawati. 2014. *Hubungan Permainan Video Game Dengan Pola Tidur Anak Usia Sekolah Sd Muhammadiyah Condong Catur, Sleman*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Lee,W.M. 2011. *Beginning Android Application Development*.Wiley Publishing, Inc.

Maulana, Adhi. 2013. *7 Fakta Dunia Game di Penghujung Tahun 2013*. <http://tekno.liputan6.com/read/771267/7-fakta-dunia-game-di-penghujung-tahun-2013> Tanggal akses: 24 Desember 2014.

Nurjhani, M dan Widodo, A. 2009. *Penggunaan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa dalam Perkuliahan “Konsep Dasar IPA”*, Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP: Tidak Diterbitkan.

Novaliendry, Dony.2013. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif* . Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan Universitas Negeri Padang

Radion, Kristo. 2012. *Easy Game Progaming Using Flash and Action Scrip 3.0*. Penerbit Andi : Yogyakarta

Vaughan, Tay.(2011). *Multimedia :Maing It Work*. McGraw-hill.8<sup>th</sup> Edition. New York.

Whitten, Jeffrey Ldan Bentley, Lonnie D. 2007.*Systems Analysis and Design for the Global Enterprise*. McGrawHill,7th International Edition : New York.

Wibawanto, Wandah. 2013. *Memogram Game Flash 3D ItuMudah*. Penerbit Andi : Yogyakarta.