

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 05 Nomor 02, Desember Tahun 2017

J-INTECH

Volume 05 Nomor 02, Desember Tahun 2017



SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

STIKI

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTTECH

Journal of Information and Technology
Volume 05 Nomor 02, Desember 2017



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

J-INTECH

Journal of Information and Technology
Volume 05 Nomor 02, Desember 2017

DAFTAR ISI

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Beasiswa dengan Metode <i>Decision Tree</i> ID3 pada SMAK Kalam Kudus Malang..... <i>Erwin Prasetya Chrisnata</i>	01-12
Sistem Informasi Logistik Berbasis Web di Unit Donor Darah PMI Kota Malang..... <i>Anjang Wijaya</i>	13-16
Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Penyakit Paru-Paru dengan Metode <i>Weighted Product</i> guna Membantu Proses Anamnesa Berbasis <i>Mobile</i> <i>Devi Tri Wahyuningtyas</i>	17-24
Penerapan Metode Bayes <i>Classifier</i> untuk Pradiagnosa Penyakit Tuberculosis <i>Andhika Dwi Indra Irawan</i>	25-31
Sistem Informasi <i>Positioning</i> Samsat Keliling Berbasis Android..... <i>Yosia Prabowo</i>	32-39
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> di PT Makmur Jaya Kharisma <i>Yehezkiel Fernando</i>	40-43
Sistem Penunjang Keputusan Mekanisme Pemilihan Hasil Pertanian dengan Metode Topsis Berbasis Webgis di Dinas Pertanian Kabupaten Malang..... <i>RB. Dandy Raga Utama</i>	44-47
Kontrol Suhu dan Kelembaban pada <i>Green House</i> <i>Rizka Septiandoyo Nugroho</i>	48-53
Aplikasi Pendeteksi Kelayakan Telur Menggunakan Metode <i>Backpropagation</i> dan <i>Thresholding</i> <i>Harman Tunggorono</i>	54-63

Sistem Penunjang Keputusan Penggolongan Keluarga Melalui Posdaya dengan Metode <i>Decision Table</i> Berbasis Webgis.....	64-70
<i>Sephira Elliandini Widodo</i>	
Pemanfaatan <i>Engine</i> Vuforia untuk Implementasi Teknologi <i>Augmented Reality</i> dalam Metode Pembelajaran Sholat Berbasis <i>Mobile</i>	71-81
<i>Dawang Mahendra Sudirman Putra</i>	
<i>Prototype</i> Alat Bantu Tuna Netra Berupa Tongkat Menggunakan Arduino dan Sensor Ultrasonik	82-90
<i>Charles Setiawan</i>	
Pemanfaatan Corona SDK dalam Perancangan <i>Game</i> Edukasi Matematika Berbasis Android.....	91-103
<i>Rindang Raharjo Rozak</i>	
Optimasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: SMKN 8 Malang).....	104-109
<i>Gusti Dani Arianto</i>	
Sistem Pakar Identifikasi Hama dan Penyakit Buah Mangga Menggunakan Metode Inferensi <i>Forward Chaining</i> Berbasis Web.....	110-118
<i>Muhammad Zaidi Efendi</i>	
Implementasi Corona <i>Game Engine</i> untuk <i>Game</i> Edukasi “ <i>Galaxy of Science</i> ” Berbasis Android.....	119-126
<i>Albert Ferento</i>	
<i>Game</i> Tutorial Pengenalan Rambu Rambu Lalu Lintas untuk Anak Sekolah Dasar	127-134
<i>L. Danny Adventus Rufus</i>	
Aplikasi Kompetisi Bola Basket Berbasis <i>Mobile</i> (Studi Kasus: STIKI <i>Basketball League</i>)	135-138
<i>Sendi Kurniawaty</i>	
Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Barang Terlaris dengan Algoritma Apriori pada CV Calosa Global Indonesia	139-146
<i>Septian Widjaya</i>	
Pemanfaatan Sistem Temu Kembali Informasi dalam Pencarian Dokumen Menggunakan Metode <i>Vector Space Model</i>	147-153
<i>Ferry Sanjaya</i>	

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTECH

Journal of Information and Technology
Volume 05 Nomor 02, Desember 2017

Pelindung : Ketua STIKI

Penasehat : Puket I, II, III

Pembina : Ka. LPPM

Editor : Subari, S.Kom, M.Kom

Section Editor : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom

Reviewer : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.
Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.
Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom
Anita, S.Kom, M.T.

Layout Editor : Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Implementasi *Corona Game Engine* untuk *Game Edukasi "Galaxy of Science"* Berbasis Android

Albert Ferento

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang

Email: albert.ferento1@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi yang berkembang saat ini mendorong proses pembelajaran untuk lebih menarik dan interaktif. Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya pada jenjang Sekolah Dasar kelas enam yang melingkupi materi pelajaran serta memerlukan media atau sarana belajar yang tidak sekedar membantu siswa dalam proses pembelajaran. Lebih dari itu, dengan media diharapkan memberikan nilai tambah dalam proses belajar siswa. Salah satu media belajar Ilmu Pengetahuan Alam bagi siswa adalah *game* edukasi yang dibangun dengan memperhatikan cakupan kebutuhan materi belajar Ilmu Pengetahuan Alam pada siswa kelas enam Sekolah Dasar. Pada tahap perancangan *game* edukasi "Galaxy of Science" ini, sebelumnya dilakukan analisis kebutuhan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan memperhatikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Selanjutnya pada tahapan proses membangun *game* edukasi "Galaxy of Science" berbasis Android digunakan *engine* Corona SDK untuk memberikan kualitas visual yang menarik agar mampu meningkatkan minat siswa kelas enam Sekolah Dasar untuk belajar. Pertimbangan dipilihnya *game* edukasi berbasis Android karena hampir semua kalangan menggunakannya untuk beraktivitas, baik untuk melakukan pekerjaan, keperluan pendidikan ataupun sebagai sarana hiburan. Akhirnya pada pembangunan *game* edukasi "Galaxy of Science" berbasis Android ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam belajar Ilmu Pengetahuan Alam kapanpun dan di manapun.

Kata Kunci: *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Game Edukasi, GameEngine, Corona SDK, Android.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat saat ini mendorong proses pembelajaran untuk lebih menarik dan interaktif. Di mana perkembangan teknologi tersebut telah membuat banyak perubahan. Hal tersebut ditandai dengan semakin banyak penggunaan perangkat elektronik seperti komputer, telepon genggam dan berbagai macam perangkat elektronik lainnya. Saat ini, hampir semua orang menggunakan perangkat elektronik untuk beraktivitas sehari-hari, baik untuk menyelesaikan pekerjaan, kebutuhan pendidikan ataupun sebagai media hiburan.

Salah satu bentuk media hiburan yang paling banyak diminati adalah *game*. *Game* merupakan aktivitas terstruktur atau semi terstruktur yang biasanya bertujuan untuk hiburan dan kadang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan. Karakteristik *game* yang di dalamnya memiliki tampilan dan permainan yang menarik ini, menjadikan *game* tidak hanya terbatas dimainkan oleh anak-anak atau remaja saja, namun banyak juga orang dewasa yang ikut bermain *game*.

Salah satu *engine* yang dapat digunakan dalam pembuatan sebuah *game* berbasis Android adalah Corona. Corona merupakan perangkat lunak untuk membuat aplikasi Android khususnya untuk *game developer*. Dimana Corona menggunakan bahasa pemrograman Lua yang mudah untuk dipelajari. Ditinjau dari sejarah, perkembangan Corona yang awalnya hanya untuk pembuatan animasi, hingga saat ini perkembangannya jauh lebih sempurna karena Corona dapat digunakan untuk membuat *game* dan memiliki fitur *multi-platform*. Hanya saja sedikit dari *game developer* yang menggunakan perangkat lunak tersebut karena masih termasuk baru. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahasa pemrograman Lua yang belum banyak diketahui oleh *game developer*, khususnya dalam pembuatan *game* edukasi untuk jenjang sekolah dasar.

Pada tahap pendidikan anak sekolah dasar, siswa akan cenderung lebih tertarik dengan permainan yang mudah dimainkan dan memiliki gambar animasi yang menarik perhatian. Dalam tahap ini siswa lebih mudah

mengingat karena siswa berinteraksi langsung dengan bentuk atau karakter yang memiliki ciri warna menarik dan komunikatif sehingga lebih menyenangkan. Sedangkan pembelajaran di sekolah masih banyak menggunakan metode pengajaran konvensional dengan bantuan media yang sederhana dan buku pelajaran sebagai pedoman.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan cara mencari tahu tentang Alam secara sistematis, sehingga Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek perkembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Salah satu media yang dapat membangun kemampuan berpikir siswa dalam belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah dengan menggunakan *game* berbasis edukasi.

Game edukasi yang dirancang disini adalah *game* yang bertema *simulation*, dimana siswa bermain dengan cara menjawab soal-soal yang telah disediakan dan menyelesaikan misi yang telah diberikan. *Game* yang dirancang bertujuan sebagai sarana hiburan edukatif karena kebanyakan siswa sekolah dasar kurang menyukai pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dengan *game* edukasi berbasis Android yang didukung oleh perangkat lunak Corona sebagai *engine*, sehingga dapat menyajikan kualitas gambar yang lebih menarik agar membantu siswa untuk belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan lebih menyenangkan.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisa Masalah

Pada tahap pendidikan sekolah dasar, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada kelas enam memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dari tingkat sebelumnya, hal tersebut disebabkan oleh materi pelajaran yang mulai rumit dan kompleks. Jika pengajar tidak kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran, tentu tujuan pembelajaran tidak akan mencapai sasaran yang diinginkan. Ditambah lagi dengan

menyampaikan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan metode konvensional maka siswa akan merasa bahwa metode belajar yang digunakan dari hari ke hari tidak ada perbedaan.

Dengan demikian diperlukan sebuah inovasi baru dalam proses belajar matematika yang dipadu dengan *game* edukasi berbasis Android untuk memudahkan siswa dalam belajar, sehingga menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik serta meningkatkan minat belajar siswa sehingga secara tidak langsung membantu siswa yang kesulitan dalam belajar.

B. Perancangan Permainan

Tahap perancangan *game* adalah tahap pembuatan *game* desain dokumen, yaitu meliputi *storyboard*, ide dan konsep permainan, cara bermain, dan level dalam permainan tersebut.

Konsep Permainan

Game ini terdiri dari empat kategori, yaitu *easy*, *normal*, *hard* dan *expert*. Dimana memiliki tingkat kesulitan yang berbeda setiap kategorinya. Pada setiap kategori terdapat pertanyaan mengenai soal Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan buku Ilmu Pengetahuan Alam KTSP 2006 pada tingkat siswa kelas enam sekolah dasar.

Gameplay

Pada bagian ini dipaparkan alur permainan secara jelas mulai dari awal sampai akhir pada *game*. Dimana *gameplay* dibagi menjadi empat kategori, yaitu *easy*, *normal*, *hard* dan *expert*. Dan terdapat misi yang harus diselesaikan pemain.

Gameplay Easy

Gameplay easy merupakan pilihan kategori pertama saat permainan *game* dimulai. Di dalam *gameplay easy* telah disediakan kumpulan soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup sifat-sifat benda, perubahan benda, isolator dan konduktor panas untuk kelas enam Sekolah Dasar. *Gameplay easy* merupakan tingkatan permainan yang paling mudah, dimana pemain diberikan nyawa sebanyak lima, dengan waktu pengerjaan tiap soal 60 detik.

Gameplay Normal

Gameplay normal merupakan pilihan kategori kedua saat permainan *game* dimulai. Di dalam *gameplay normal* telah disediakan

kumpulan soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup gaya, energi dan energi listrik untuk kelas enam Sekolah Dasar. *Gameplay normal* merupakan tingkatan permainan yang sedikit lebih susah daripada *gameplay* sebelumnya, pemain diberikan nyawa sebanyak lima, dengan waktu pengerjaan tiap soal 45 detik.

Gameplay Hard

Gameplay hard merupakan pilihan kategori ketiga saat permainan game dimulai. Di dalam *gameplay hard* telah disediakan kumpulan soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup tata surya, bumi dan gerakannya untuk kelas enam Sekolah Dasar. *Gameplay hard* merupakan tingkatan permainan yang sedikit lebih susah daripada *gameplay* sebelumnya, pemain diberikan nyawa sebanyak empat, dengan waktu pengerjaan tiap soal 25 detik.

Gameplay Expert

Gameplay expert merupakan pilihan kategori keempat saat permainan game dimulai. Di dalam *gameplay expert* telah disediakan kumpulan soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup ciri-ciri makhluk hidup, perkebangbiakan, keseimbangan ekosistem, hewan dan tumbuhan langka untuk kelas enam Sekolah Dasar. *Gameplay expert* merupakan tingkatan permainan yang paling susah daripada *gameplay* yang lain, pemain hanya diberikan nyawa sebanyak tiga, dengan waktu pengerjaan tiap soal 15 detik.

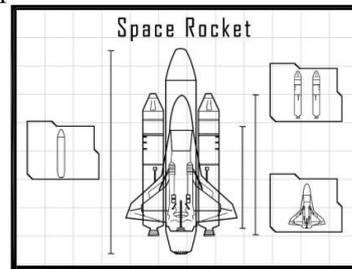
Mission 1

Pada misi yang pertama ini terdapat sebuah rancangan *blueprint* roket yang dinamakan *Space Rocket*. *Space Rocket* ini memiliki tiga bagian utama dan di setiap bagiannya dibagi menjadi *part-part* yang harus dilengkapi. *Part-part* tersebut dapat dilengkapi dengan cara membeli setiap *partnya* di *shop*.

Untuk dapat membeli setiap *part*, pemain diharuskan bermain di *gameplay* dahulu, maka nilai skor yang didapat pemain dapat digunakan untuk membeli barang-barang yang tersedia di *shop*. Tidak ada batasan berapa banyak untuk bermain di *gameplay*, pemain dapat bermain sebanyak mungkin sesuai dengan kebutuhan.

Selain melengkapi tiap *part* roket dengan membelinya di *shop*, pemain juga harus memasangkan tiap *part* roket tersebut

sesuai dengan tempatnya. Sehingga *mission* ini dapat diselesaikan.

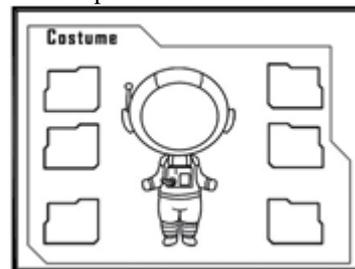


Gambar 1. Mission 1

Mission 2

Setelah berhasil menyelesaikan *mission 1*, maka *mission 2* baru dapat terbuka. Pada *mission 2* ini, pemain harus merancang sebuah baju astronot. Yang nantinya akan dipakai untuk terbang ke luar angkasa. Untuk merancang baju tersebut, pemain harus membeli tiap bagiannya di *shop*.

Selain melengkapi tiap *part* baju astronot dengan membeli di *shop*, pemain juga harus memasangkan tiap *part* baju roket tersebut sesuai dengan tempatnya. Sehingga *mission* ini dapat diselesaikan.



Gambar 2. Mission 2

Mission 3

Selain Setelah berhasil menyelesaikan *mission 1* dan *mission 2*, maka *mission 3* baru dapat terbuka. Pada *mission 3* ini, pemain harus mengisi bahan bakar untuk roket yang telah dirancang pada *mission 1* dan mengisi oksigen untuk baju astronot yang telah dirancang pada *mission 2*. Yang nantinya akan dipakai untuk terbang ke luar angkasa. Untuk mengisi bahan bakar dan oksigen tersebut, pemain harus membeli tiap bagiannya di *shop*.

Untuk bahan bakar dan oksigen, masing- masing ada lima kali proses pengisian hingga benar-benar penuh. Jika semuanya sudah terisi penuh, maka *mission* ini dapat diselesaikan.



Gambar 3. Mission 3

Mission Ending

Dengan berhasilnya menyelesaikan *mission 1*, *mission 2*, dan *mission 3*, maka untuk yang terakhir pemain dapat melihat cuplikan animasi singkat tentang penerbangan roket dari bumi menuju luar angkasa.

Tujuan Akhir Permainan

Pemain dapat dianggap menyelesaikan *game* ini jika pemain berhasil menyelesaikan semua misi, dan setelah menyelesaikannya maka pemain secara tidak langsung telah belajar Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan buku Ilmu Pengetahuan Alam kelas 6 Sekolah Dasar.

C. Perancangan Visual

Lingkungan dalam *game* “Galaxy of Science” dirancang dengan visual 2 dimensi. Perancangan visual meliputi perancangan karakter, gambar lingkungan, objek pada *game*, dan perancangan *sprite*.

D. Perancangan Menu

Perancangan menu yang telah dirancang mengambil konsep sesuai dengan materi yang diambil, yaitu tentang luar angkasa.

E. Desain Tabel Database

Tabel yang diperlukan dalam pembuatan database pada *game* “Detektif Matematika” adalah sebagai berikut, *Primary Key* ditandai dengan tanda (*).

Tabel 1. Tabel soal	
Field	Type
Id_question(*)	Int
Id_category	Int
Questions	TEXT
Answer	Int

Tabel 2. Tabel kategori	
Field	Type
Id_category(*)	Int
Name_category	TEXT

Tabel 3. Tabel jawaban	
Field	Type
Id(*)	Int
Choices	TEXT
Id_question	Int
Id_category	Int
Validity	Int

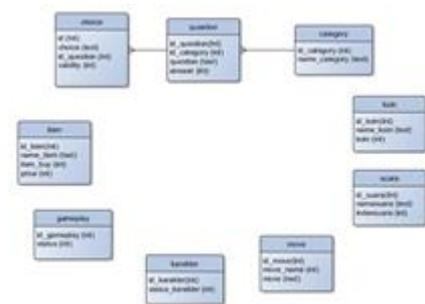
Tabel 4. Tabel item	
Field	Type
Id_item(*)	Int
Name_item	TEXT
Item_buy	Int
Price	Int

Tabel 5. Tabel move	
Field	Type
Id_move(*)	Int
Move_name	TEXT
move	Int

Tabel 6. Tabel gameplay	
Field	Type
Id_gameplay(*)	Int
Status	Int

Tabel 7. Tabel karakter	
Field	Type
Id_karakter(*)	Int
Status_karakter	Int

F. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 4. Desain Database

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

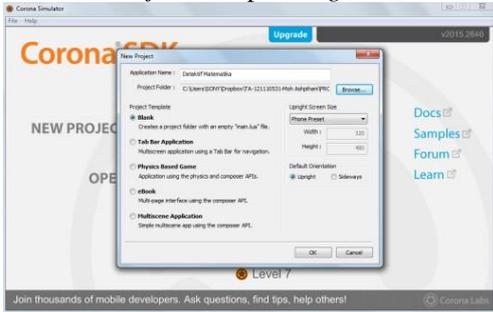
A. Implementasi

Implementasi merupakan salah satu proses penting yang harus dijelaskan dalam sebuah perancangan *projectgame*. Pada perancangan *game* “Detektif Matematika” kali ini akan dijelaskan beberapa tahapan implementasi.

Tahapan-tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

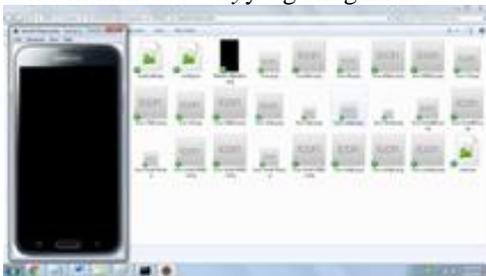
1. New Project

Berikut adalah langkah-langkah membuat *Project* baru pada *engine* Corona.



Gambar 5. Project baru

Membuat *project* baru pada *engine* Corona sama seperti pada *engine* umumnya, menentukan nama aplikasi yang akan dibuat dan tentukan *directory* yang diinginkan.

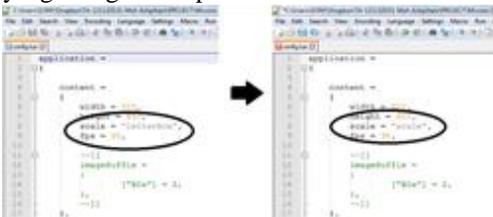


Gambar 6. Hasil project baru

Gambar diatas merupakan hasil dari *project* baru yang dibuat, terdapat beberapa *file* penting yang secara langsung diberikan dari *engine* Corona seperti *build*, *setting*, *config*, dan *main*.

2. Setting Config

Setting *config* digunakan untuk membuat layar aplikasi yang akan dibuat secara *responsive* mengikuti layar *smartphone* yang menginstal aplikasi ini



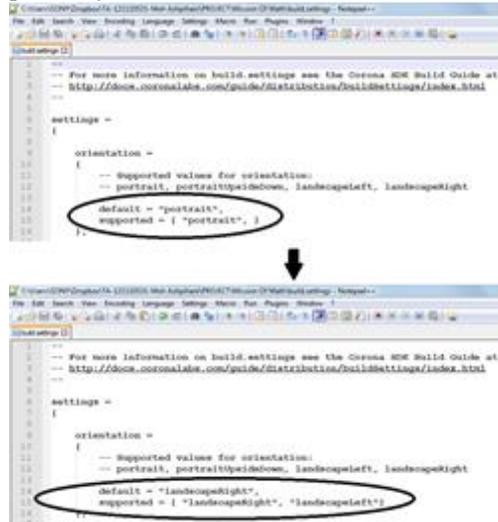
Gambar 7. Setting config

Dengan menggunakan *engine* Corona untuk membuat layar *responsive* cukup dengan mengubah *letterbox* menjadi *scale* seperti pada gambar di atas.

3. Setting Build

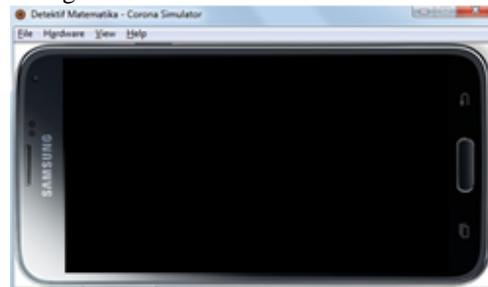
Pada tahap ini menjelaskan bagaimana mengubah posisi layar yang awalnya *portrait* menjadi *landscape*. Pada tahap ini developer harus benar-benar dapat memastikan apakah aplikasi yang akan dibuat menggunakan posisi layar *portrait* atau *landscape*.

Pada game “Detektif Matematika” yang akan dibuat ini menggunakan posisi layar *landscape*. Berikut gambar untuk mengubah posisi layar.



Gambar 8. Setting build

Hasil dari gambar di atas adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Hasil setting build

4. Layout Program

Pada bagian ini disajikan beberapa *layout* dan segmen program dalam proses membangun game “Galaxy of Science”.

Tampilan *splashscreen* pada game “Galaxy of Science” dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Splashscreen

Tampilan *loading* pada game “Galaxy of Science” dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 11. Loading

Tampilan *select character* pada game “Galaxy of Science” setelah proses *splashscreen* dan *loading*, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 12. SelectCharacter

Tampilan menu *game* “Galaxy of Science”, dimana terdapat 6 tombol utama yang dapat digunakan oleh pemain dan masing-masing tombol memiliki fungsi yang berbeda-beda. Berikut adalah tampilan menu utama pada game “Galaxy of Science”:



Gambar 13. Menu Utama

Tampilan *gameplay* “Galaxy of Science”, dimana terdapat 5 tombol pilihan, yaitu: *easy*, *normal*, *hard*, *expert* dan *back* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 14. Gameplay

Tampilan menu *mission game* “Galaxy of Science” dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Dimana pada bagian ini terdapat 3 misi yang harus diselesaikan pemain yaitu merancang roket, merancang baju astronot dan mengisi bahan bakar dan tabung oksigen yang akan digunakan untuk terbang ke luar angkasa:



Gambar 15. Select Mission

Tampilan tombol info digunakan untuk menampilkan halaman informasi tentang *developer*, *versi game*, *requirement*, dan *support by* pada game “Galaxy of Science”, dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. Info

Tampilan *setting game* “Galaxy of Science” dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 17. Setting Game

B. Hasil Uji Aplikasi

Untuk mengetahui sejauh mana fungsionalitas *game* “Galaxy of Science” dapat berjalan pada perangkat Android yang telah dibangun dengan *engine* Corona yang menggunakan Bahasa pemrograman Lua, maka dilakukan pengujian sesuai dengan skenario uji pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Pengujian aplikasi

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan	
Menu utama	Memilih tombol <i>start</i>	Menampilkan Gameplay	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>mission</i>	Menampilkan <i>mission</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>reset</i>	Mengulang game dari awal	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>exit</i>	Menampilkan menu keluar	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>info</i>	Menampilkan halaman info	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>setting</i>	Menampilkan menu pengaturan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Menu <i>Mission</i>	Memilih tombol lanjutkan	Menampilkan misi yang harus dijalankan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
		Memilih tombol kembali	Kembali ke menu utama	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
	Menu <i>Category</i>	Memilih <i>easy</i>	Menampilkan soal sesuai kategori	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
		Memilih <i>normal</i>	Menampilkan soal sesuai kategori. Terbuka jika kategori sebelumnya dapat diselesaikan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
Memilih <i>hard</i>		Menampilkan soal sesuai kategori. Terbuka jika kategori sebelumnya dapat diselesaikan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
Memilih <i>expert</i>		Menampilkan soal sesuai kategori. Terbuka jika kategori sebelumnya dapat diselesaikan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
Menu keluar	Memilih tombol <i>ya</i>	Keluar dari game	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Memilih tombol <i>tidak</i>	Kembali ke menu utama	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
Halaman info	Melihat isi halaman info	Menampilkan informasi game	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
Menu Pengaturan	Tombol pengaturan musik	Tombol hidup, musik hidup, Tombol mati, musik mati	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Tombol pengaturan suara efek	Tombol hidup, efek hidup, Tombol mati, efek mati	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	<i>Gameplay</i>	Soal yang ditampilkan	Sesuai dengan kategori	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
		Pilihan jawaban	Sesuai dengan soal yang tampil	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil
<i>Game</i> gagal	Waktu	Berjalan dengan baik sesuai dengan waktu yang ditentukan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Tombol pilihan jawaban	Dapat dipilih dengan baik	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Ukuran teks soal	Dapat terbaca dengan jelas	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Ukuran teks pilihan jawaban	Dapat terbaca dengan jelas	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Game gagal (tombol menu)	Ke halaman menu kategori	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	
	Game gagal (tombol main lagi)	Ke halaman game pada level yang gagal	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak berhasil	

C. Hasil Uji Responden

Berikut ini adalah hasil evaluasi persentase masing-masing nilai jawaban kuisioner yang ditujukan pada 14 responden anak-anak kelas 6 Sekolah Dasar. Dengan aspek penilaian:

1. Desain tampilan game “Galaxy of Science”:

Tabel 9. Tabel evaluasi 1

Jawaban	Responden Anak-anak	Persentase (%)
Sangat Baik	8	57%
Baik	6	43%
Cukup	0	0%
Kurang	0	0%
Total	14	100%

2. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi game “Galaxy of Science”:

Tabel 10. Tabel evaluasi 2

Jawaban	Responden Anak-anak	Persentase (%)
Sangat Baik	12	86%
Baik	0	0%
Cukup	2	14%
Kurang	0	0%
Total	14	100%

3. Game membantu pemahaman materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang didapat di sekolah:

Tabel 11. Tabel evaluasi 3

Jawaban	Responden Anak-anak	Persentase (%)
Sangat Baik	8	57%
Baik	5	35%
Cukup	0	0%
Kurang	1	8%
Total	14	100%

4. Kesesuaian tingkat kesulitan soal-soal pada game dengan materi di sekolah:

Tabel 12. Tabel evaluasi 4

Jawaban	Responden Anak-anak	Persentase (%)
Sangat Baik	12	86%
Baik	2	14%
Cukup	0	0%
Kurang	0	0%
Total	14	100%

Dari hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa aplikasi game “Galaxy of Science” untuk anak kelas 6 Sekolah Dasar mudah digunakan karena adanya petunjuk cara bermain pada aplikasi. Dan didukung dengan tampilan yang menarik, sehingga dapat menarik minat anak-anak kelas 6 Sekolah Dasar untuk belajar Ilmu Pengetahuan Alam. Untuk ke depannya diharapkan game “Galaxy of Science” ini dapat menjadi media alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bagi anak kelas 6 Sekolah Dasar.

4. KESIMPULAN

Teknologi yang berkembang saat ini sejak awal pengembangannya telah banyak diimplementasikan ke dalam dunia pendidikan, tidak terkecuali banyaknya *game developer* membangun sebuah aplikasi yang bermuatan edukasi. Jika dilihat dari tujuannya aplikasi tersebut diperuntukkan sebagai sarana hiburan, akan tetapi tidak semua aplikasi yang dibangun mengandung unsur edukasi seutuhnya.

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. *Game* ini secara utuh ditujukan sebagai media alternatif pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada tingkat pendidikan dasar khususnya siswa kelas enam sekolah dasar.
2. *Game* edukasi ini mengajak siswa menyelesaikan soal-soal Ilmu Pengetahuan Alam dan menyelesaikan misi yang telah disediakan, diharapkan melalui media *game* ini dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan mengerti pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
3. *Game* yang dibangun pada penelitian ini adalah *game* berbasis Android, agar tampak menarik maka *game* ini dibangun menggunakan *engine* Corona sehingga menampilkan kualitas gambar yang lebih baik.
4. Dengan penggunaan bahasa pemrograman Lua sehingga memudahkan dalam membangun *game* edukasi, karena bahasa pemrograman Lua yang memiliki sifat dinamis dan cukup ringkas untuk disisipkan pada platform utama seperti Android, iOS, nook dan kindle.

5. REFERENSI

- [1] Bakri, Hasrul. (2010). “Langkah-langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif.” Jurnal MEDTEK. 2(I). Hlm. 1-8.
- [2] Emmerich, Paul. (2009). *BeginningLuawith World of*

WarcraftAddons. New York: Springer-Verlag.

- [3] Fernandez, Michelle M. (2012). *Corona SDK Mobile Game Development Beginner’sGuide*. 2nd. Ed. Birmingham: Packt Publishing.
- [4] Safaat H, Nazruddin. (2014). *ANDROID Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- [5] Wahana Komputer. (2013). *AndroidProgrammingwithEclipse*. Yogyakarta: ANDI.