
Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi Halang Rintang ‘Running Boy’

(Development of the Obstacle Educational Game Application 'Running boy')

Muhammad Aulia,ur Rahman¹, Rayhan Vitto Gustiansyah², M. Kahfi Djardjani³, Bagas Dwi Sulisty⁴, Fitri Ariska⁵, Dodik Arwin Dermawan⁶

Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

E-mail: muhammadauliyaur.20066@mhs.unesa.ac.id, rayhan.20042@mhs.unesa.ac.id,
muhamadkahfi.20014@mhs.unesa.ac.id, bagas.20076@mhs.unesa.ac.id,
fitri.20082@mhs.unesa.ac.id, dodikdermawan@unesa.ac.id

KEYWORDS:

SDLC, Game, Education

ABSTRACT

Game running boy is a game with the aim of taking as many points as possible by running through the existing obstacles. Children aged 3-6 years are experiencing a golden age in terms of brain development. Therefore, it is hoped that this game can help children increase concentration, motor sensors, and alertness when passing obstacles. In this game, children can have a higher imagination because the game that we make is 3D where it is as if the child who plays this game feels that he is really in the place of the game. The main target users of this game are children who tend to prefer to spend their time just watching cartoons or other things. Therefore, the incorporation of technology and child brain development is considered a collaboration that we must improve and develop. This game application was developed using the waterfall software development life cycle (SDLC) method

KATA KUNCI:

SDLC, Permainan, Edukasi

ABSTRAK

*Game running boy merupakan game dengan tujuan untuk mengambil points sebanyak-banyaknya dengan berlari melewati rintangan yang ada. Anak usia 3-6 tahun sedang mengalami masa keemasan dalam hal perkembangan otak. Oleh karena itu, game ini diharapkan anak dapat membantu mempercepat meningkatkan konsentrasi, sensor motorik, dan kesiapan ketika melewati rintangan. Dalam game ini anak dapat berimajinasi lebih tinggi karena tampilan game yang kita buat ini 3D dimana seolah-olah anak yang memainkan game ini merasakan bahwa dia benar-benar berada di tempat game tersebut. Sasaran utama pengguna game ini adalah anak-anak yang cenderung lebih suka menghabiskan waktunya hanya dengan nonton kartun ataupun lainnya. Maka dari itu penggabungan teknologi dan perkembangan otak anak ini dinilai sebagai kolaborasi yang harus kita tingkatkan dan kembangkan. Aplikasi permainan ini dikembangkan menggunakan metode *software development life cycle (SDLC) waterfall**

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu cepat dan dibuktikan dari penerapan di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya di bidang pendidikan. Penerapan teknologi di bidang pendidikan dapat mempermudah dan menjadi solusi dalam proses pembelajaran. Penerapan teknologi juga merupakan salah satu wadah yang sekarang ini banyak digunakan tidak hanya dalam bidang pendidikan saja bahkan hampir semua kegiatan sehari-hari kita ini bergantung pada teknologi. Maka dari itu pentingnya bagi kita untuk memahami

dan mempelajari teknologi agar kita bisa membuat inovasi terbaru mengikuti perkembangan teknologi yang salah satunya dalam bidang pendidikan bagi anak dengan media pembelajaran yaitu game yang kita beri nama Running Boy.

Running Boy merupakan salah satu game dengan inovasi baru yang kita kembangkan untuk melatih perkembangan otak bagi anak-anak dengan rentan usia pengguna antara 4-6 tahun dengan pengawasan dan jam main yang sudah diatur oleh orang tua. Running boy ini memiliki konsep permainan yang sesuai dengan nama gamenya yaitu *running* yang artinya berlari. Dalam Game Running Boy terdapat aset koin yang akan menjadi penambah *score* saat figur Boy berlari dan menabrakkan dirinya ke koin yang ada di jalan. Selain itu juga terdapat rintangan yang akan menjadi penghalang figur Boy untuk mengambil koin.

Masa perkembangan otak anak berada di masa keemasan ketika berada di umur 3- 6 tahun. Di usia tersebut, fisik dan mental anak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan sangat cepat. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas untuk mewadahi perkembangan fisik dan mental anak agar dapat hasil yang terbaik. Maka dari itu kita menciptakan fasilitas perkembangan otak anak yang dibuat dalam bentuk game. Dalam penggunaan game ini orang tua juga memiliki peran penting yaitu dimana orang tua harus mengawasi anak saat bermain game dan memberi sedikit penjelasan tentang makna game ini. Selain itu penggunaan game ini bisa dijadwalkan mengikuti kebutuhan anak agar anak tersebut juga tahu batasan waktu saat bermain game.

Penulis membuat game dengan edukasi running boy dengan harapan anak mampu meningkatkan daya konsentrasi, sensor motorik, dan melatih kesigapan anak dalam melewati rintangan. Dengan arahan waktu penggunaan yang tepat harapan tersebut dapat terwujud. Maka dari itu peran orang tua juga penting dalam pengawasan anak agar game ini tidak disalahgunakan dan tidak disalah artikan.

METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan game edukasi menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle), menurut Mulyani [2016] SDLC merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training* dan pemilik sistem. Menurut Supriati, Santoso dan Juniarno (4) tahapan metode SDLC, memiliki 4 langkah penerapannya :

1. Planing

Pengembangan aplikasi permainan diawali dengan pengumpulan data untuk menentukan kebutuhan pengembangan aplikasi permainan baik dari kebutuhan fungsional maupun non fungsional. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi. Penulis melakukan pengamatan tentang kebutuhan yang diperlukan oleh aplikasi permainan "*Running Boy*". Hasil pengamatan ini akan menjadi tolak ukur untuk kebutuhan fungsional maupun non fungsional

2. Analysis

Tahap analisis dilakukan setelah melakukan observasi untuk memenuhi kebutuhan dari game. Kebutuhan yang dihasilkan dari analisis ini terdiri dari gambar, suara, dan kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional.

3. Design

Tahap desain dilakukan ketika kebutuhan sudah tercukupi kemudian dilanjutkan dengan membuat desain dari aplikasi permainan. Desain terdiri dari desain tampilan antar muka, desain alur cerita, desain alur permainan yang akan diimplementasikan pada permainan "*Running Boy*"

4. Implementation

Tahap Implementasi dilakukan saat semua desain telah selesai. Desain diimplementasikan kedalam baris *code/script* program. Aplikasi yang digunakan untuk implementasi desain ini

menggunakan aplikasi *unity* dengan C# sebagai Bahasa pemrograman. Pada tahap ini Pengembangan aplikasi permainan membuat jalan cerita, membuat latar belakang, dan menambahkan suara sehingga dapat dimainkan dan dapat menjadi permainan yang melatih sensorik anak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini membuahkan hasil sebuah game edukasi sensorik otak anak dengan judul .tujuan pembuatan game edukasi “*running boy*” adalah melatih sensorik perkembangan otak anak usia 3-5 tahun dengan adanya rintangan pada game yang harus dihindari game terus berlanjut dan mengumpulkan point. Penelitian ini merupakan implementasi dari metode SDLC Waterfall. Maka dari itu tahapan yang digunakan untuk pembuatan Game “*Running Boy*” ini sesuai dengan tahap-tahap pada metode Waterfall.

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mempermudah analisis sistem dalam menentukan keseluruhan yang akan digunakan untuk pembuatan sistem. Kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

a. Analisa Kebutuhan Fungsional

Fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari permainan yang akan dibuat:

1. Pada tampilan Dashboard atau menu terdapat tombol fungsi Play untuk menjalankan permainan game
2. *Game* diawali dengan tokoh bersiap-siap untuk lari, aktor yang ditampilkan berupa tampilan ban yang menjadi tokoh dalam game *Running Boys*
3. Saat tombol fungsi Play diklik maka game akan berlari, target dalam game ini adalah mendapatkan Diamond agar dapat menambah point
4. Pemain harus mencari skor sebanyak-banyaknya dengan mengumpulkan *coin*
5. Selain Diamond sebagai penambah *point* terdapat juga *cone* yang menjadi penghalang, dimana *cone* ini harus dihindari
6. Jika tokoh ban menabrak penghalang maka akan mengalami *game over* dan akan muncul tampilan *replay* dan *menu* yang dimana jika ditekan *replay* maka akan mengulang permainan dari awal. Jika kita *klik menu* maka akan muncul tampilan *play* dari awal dan memilih tokoh yang akan dimainkan. Ada 5 tokoh pilihan yang dapat kita pilih untuk memainkan permainan *Running Boys*.

b. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

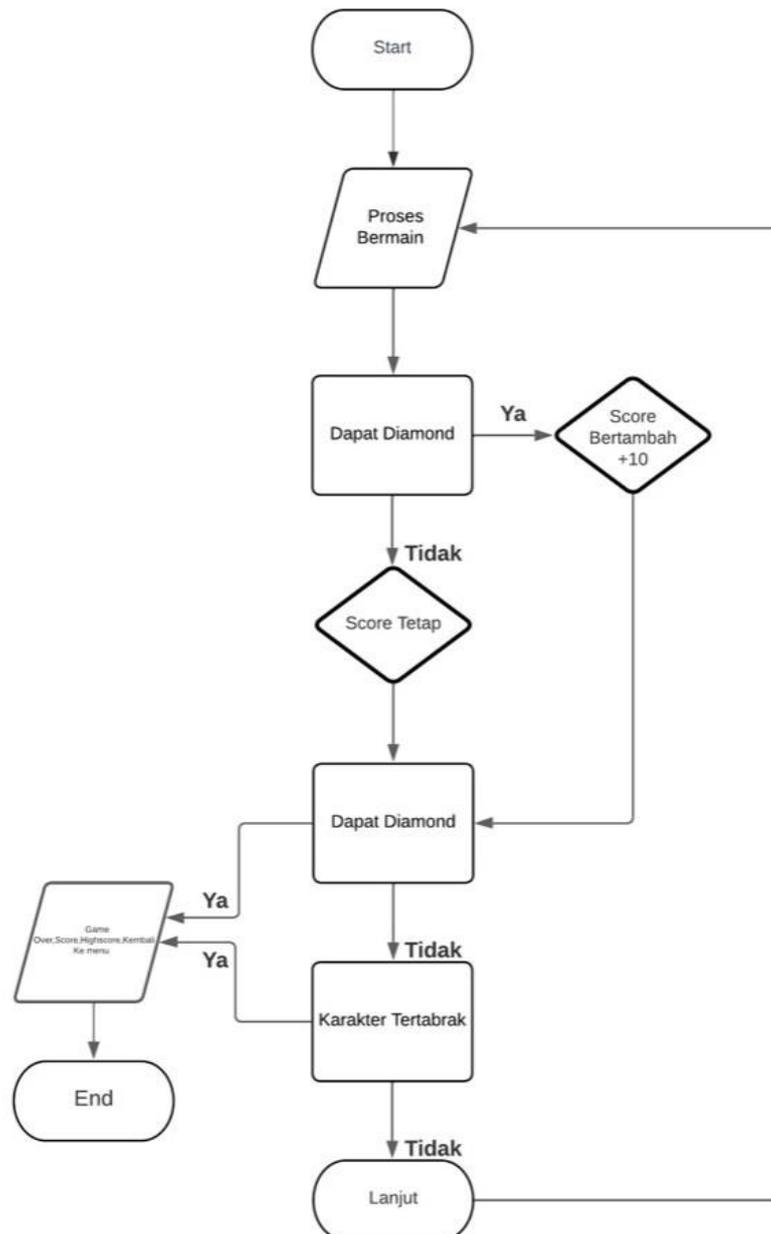
Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non fungsional juga meliputi elemen atau komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna di antaranya sebagai berikut:

Kebutuhan	Keterangan
Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	<i>Smartphone</i> , PC dengan RAM Minimal 8 GB

Perangkat Lunak (Software)	Microsoft Windows 10 (32-bit), Unity
-------------------------------	--------------------------------------

2. Desain

Adapun beberapa hal yang didesain dari *Game Running Boys*. Dapat pula dilihat rancangan antar muka dari permainan tersebut antara lain seperti tampilan gambar 1.1. Tampilan *flowchart* di bawah ini:



Gambar 1.1 Tampilan *Fowchart*

3. Implementasi /Coding

Tahapan ini merupakan tahap dimana apa yang telah di lakukan di tahap desain dirubah kedalam hasil yang sebenarnya dan akan ditampilkan pada permainan *historia* nantinya, adapun tampilan yang sudah diimplementasikan di antaranya tampilan *splash screen*, Tampilan menu utama, Tampilan animasi pembuka, tampilan ruang kongres pemuda 1 dan 2, tampilan map Surabaya, tampilan *map* markas golongan muda dan tampilan-tampilan lainnya yang dapat dilihat pada tabel 1. Tampilan *Game* dibawah ini.

Tabel 1. Tampilan *Game*

No.	Tampilan	Penjelasan
1.	 <p data-bbox="405 904 730 940">Gambar 2.1 Tampilan Awal</p>	<p>Ini merupakan tampilan awal saat kita pertama kali membuka game. Tampilan ini terdiri dari <i>button play</i>, <i>quit</i>, dan informasi mengenai <i>diamond</i> atau <i>point</i> yang didapatkan. Pada tampilan awal juga terdapat tokoh yang berlari mendapatkan <i>diamond</i> untuk menambah <i>point</i>.</p>
2.	 <p data-bbox="410 1312 735 1348">Gambar 2.2 Tampilan Start</p>	<p>Gambar di samping merupakan tampilan saat tampilan satu diklik <i>play</i>, maka akan muncul tampilan dua seperti disamping. Pada tampilan dua ini tokoh akan mulai berlari untuk mendapatkan <i>diamond</i> sebagai penambah <i>point</i>. Pada bagian pojok kanan atas terdapat <i>button pause</i> untuk menghentikan <i>game</i> kapan saja. Bagian pojok kiri terdapat jumlah <i>diamond</i> yang didapatkan.</p>
3.	 <p data-bbox="392 1720 794 1756">Gambar 2.3 Tampilan Game Over</p>	<p>Pada tampilan terakhir ini merupakan tampilan <i>game over</i>. Dimana tampilan ini akan muncul jika tokoh menabrak <i>cone</i> yang menjadi penghalang. Pada tampilan <i>game over</i> ini memiliki tampilan yang kurang lebih sama dengan tampilan <i>play</i> dimana yang menjadi pembeda hanya munculnya tampilan tulisan <i>game over</i> dan akan muncul tampilan <i>button replay</i> dan <i>menu</i>.</p>

KESIMPULAN

Dengan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi permainan halang rintang *Running Boy* dibuat menggunakan aplikasi *unity* dengan metode SDLC. Metode SDLC tidak hanya digunakan untuk pengembangan sistem informasi dan aplikasi bisnis, namun dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi permainan. Ketika metode SDLC waterfall diimplementasikan dalam pembuatan aplikasi ataupun game edukasi harus dipahami terlebih dahulu langkah demi langkah dari SDLC dengan tujuan tidak ada kesalaham dalam implementasi metode

Pengembangan aplikasi permainan *Running Boy* dapat membantu melatih konsentrasi pengguna dengan rintangan yang harus dilewati saat *game* dimainkan dan mengambil point sebanyak-banyaknya. Sasaran pengguna *game* difokuskan pada anak usia 3-6 tahun karena usia tersebut sedang tahap perkembangan otak anak

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami selaku penulis dan pembuat *game Running Boy* mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen industri mata kuliah Pengembangan Aplikasi Permainan yang sudah membimbing kami dalam proses pembuatan game dan jurnal ini. Selain tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada kelompok kami karena sudah berusaha memberikan yang terbaik dan selalu kompak saat proses pembuatan game dan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Delima, R. , Arianti, N. K. & Pramudyawardani, B. (2016). PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI UNTUK ANAK PRASEKOLAH MENGGUNAKAN PENDEKATAN CHILD CENTERED DESIGN. INFORMATIKA, Vol. 12, No. 1, 1-7.
- [2] Akbar, M. F. & Trisnawati, F. (2021). Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android. Duniabisnis.org Volume 1 (1), 1-5.
- [3] Santoso, S. (2019). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Anak-Anak Usia Dini. Conference Paper Volume.1, 1-3.
- [4] Karimah dkk. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN “PILAH SAMPAH” MENGGUNAKAN PEMODELAN FINITE STATE MACHINE. Jurnal Teknologia Aliansi Perguruan Tinggi (APERTI) BUMN Vol. 1, No. 1, 3-4.
- [5] Firmansyah, Yoki. (2018). Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia”Hisotira” Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android. JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. VI, NO. 2.