

PERANCANGAN GAME “RUNTHINK” SEBAGAI ALAT PENINGKATAN KEMAMPUAN BERHITUNG

Ovide Decroly Wisnu Ardhi ¹⁾, Eko Harry Pratisto ²⁾, Firma Sahrul Bahtiar ³⁾, Noris Sugeng Munandar ⁴⁾

Program Studi D3 Teknik Informatika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret
Email: ovide@staff.uns.ac.id¹⁾, eko.harry@gmail.com²⁾, firma.sb@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Aritmatika merupakan cabang matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Kemampuan dasar aritmatika diperlukan sebagai dasar perhitungan yang lebih kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi dengan bentuk game sebagai upaya dalam meningkatkan kecepatan penghitungan menggunakan operator matematika dalam bentuk hiburan. Penelitian ini menekankan pada operasi aritmatika penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk game dengan judul “*RunThink*”. Metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) diterapkan dalam pengembangan aplikasi dengan tahapan pengembangan konsep dan *storyboard*, perancangan desain, dan pengujian. Game “*RunThink*” memiliki jenis *endless game*. Subyek pengujian aplikasi didapat sebanyak 16 pengguna dimana semuanya berpendapat game “*RunThink*” membantu mempercepat perhitungan aritmatika.

Kata kunci: aritmatika, *game*, hiburan, penjumlahan, pengurangan

ABSTRACT

Arithmetic is a branch of mathematics which studies basic operation of numbers. Basic arithmetic ability is required as the basis for more complex calculations. This research aims to design an application with the form of the game as an effort to improve the speed of calculation using mathematical operators in the form of entertainment. This study emphasizes the arithmetic operations of addition and subtraction in the form of a game with the title "RunThink". Method of Software Development Life Cycle (SDLC) is applied in the application development stage of developing the concept and storyboard, designing, and testing (Jogiyanto, 2006). Game "RunThink" has a kind of endless game. Subjects of application testing gained as much as 16 users where everyone found game "RunThink" improve the arithmetic calculations.

Keywords: arithmetic, games, entertainment, addition, subtraction

Keywords: arithmetic, games, entertainment, addition, subtraction

I. PENDAHULUAN

Game merupakan aktifitas yang bisa berupa tindakan nyata ataupun tindakan di dalam suatu sistem/aplikasi yang dapat membawa kesenangan/hiburan bagi penggunanya. Dimana hiburan yang didapat tetap mempunyai aturan dan target (Safaat, 2013). *Endless game* memiliki konsep *gameplay* dimana permainan tidak memiliki tujuan akhir. Permainan berakhir jika menemui batasan kondisi tertentu (Pereira, 2014).

Operator Aritmatika digunakan untuk melakukan kalkulasi operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan dan persentase (Wicaksono, 2010). Dengan penggabungan

pembelajaran dengan operator aritmatika melalui bentuk *game*, diharapkan pengguna dapat meningkatkan kemampuan serta kecaepatan penghitungan dasar dengan operator matematika.

II. METODE PENELITIAN

Pengembangan game “*RunThink*” mengikuti siklus hidup *software* dengan metode *waterfall* (Handoyo, 2011). Tahapan pengembangan dimulai dengan analisa kebutuhan serta pengembangan konsep game. Desain game dikembangkan berdasarkan *gameplay* dan *storyboard*. Pada tahapan pemrograman, semua material desain disatukan dengan

membuat program. Pengujian kemudian dilakukan dari sisi *programmer* dan pengguna (Sekaran, 2002).

Perancangan Game

Konsep Dasar Game

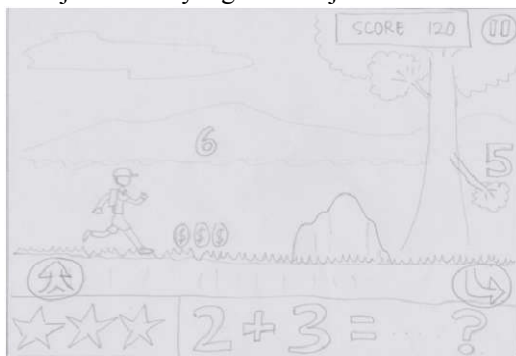
Game “RunThink” merupakan permainan *endless running* yang menceritakan tentang seorang pelajar melakukan perjalanan ke sekolah. Sepanjang perjalanan, sang pelajar dapat mengumpulkan *score* berupa koin dan mengambil poin jawaban berdasarkan soal matematika penjumlahan dan pengurangan yang muncul ketika menghindari rintangan seperti jurang dan batu.

Target Pemain

Permainan dikembangkan untuk anak-anak terutama untuk umur 10-15 tahun tetapi tidak menutup kemungkinan untuk orang dewasa di bawah 40 tahun. *Game* ini terdapat soal matematika yang sesuai untuk anak baru belajar menghitung terutama tingkat sekolah dasar. *Game* ini dapat juga dimainkan oleh orang dewasa karena terdapat juga soal matematika yang membutuhkan sedikit waktu untuk berpikir.

Story Board

Game “Runthink” terinspirasi dari anak-anak sekolah di Indonesia terutama di daerah pelosok yang berjalan menuju ke sekolah harus melewati jurang, hutan, jalan bebatuan bahkan jembatan gantung. *Game* bercerita tentang anak sekolah di daerah pelosok yang berangkat sekolah harus melewati rintangan yang begitu berat. Keunikan dari *game* ini adalah memiliki soal matematika di perjalanan menuju sekolah yang harus dijawab.



Gambar 1. *Story Board* permainan

Gameplay

Pemain diharuskan mengumpulkan *score* dengan mengambil koin serta dari jawaban soal yang benar. Soal matematika akan muncul di bagian bawah layar jawaban akan

muncul secara acak pada layar permainan. Pemain memiliki tiga kesempatan untuk menjawab pertanyaan dengan benar. Jika jawaban yang diambil salah maka nyawa akan berkurang satu dan jika nyawa habis maka permainan berakhir. Jika pemain menabrak halangan atau masuk jurang maka permainan juga akan berakhir.

Playability

Kontrol pada Game Runthink memanfaatkan sistem touchscreen pada smartphone dimana kontrol untuk memainkannya adalah dengan menekan button. Cara player memainkan game ini dengan menekan button yang ada pada permainan untuk sliding dan melompati rintangan. Player dapat memainkan permainan berkali-kali bila player gagal menabrak batu atau menjawab soal salah 3 kali.

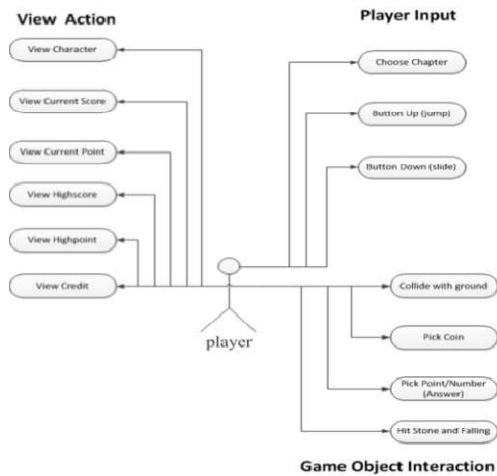
Pemain akan diberikan tutorial diawal permainan jika mereka belum pernah bermain sebelumnya. Tutorial berisi dari cara untuk menghindari rintangan dan menjawab angka/jawaban. Pemain akan menerima tantangan dari sistem spawn rintangan dan pertanyaan sekaligus jawaban yang harus di ambil yang muncul pada jeda waktu tertentu. Hal ini akan memberikan kesulitan pada pemain dalam menyelesaikannya, sehingga pemain akan berlomba untuk mendapatkan nilai terbesar.

Genre

Genre dari game ini adalah game *endless running* dimana *gameplay* tidak ada akhirnya. *Gameplay* game ini adalah 2D yaitu dilihat dari sudut pandang samping dan karakter pada layar akan bergerak dari sisi kiri layar ke kanan. Permainan ini menggunakan teknologi bergulir, perpindahan dari satu layar/room ke layar/room lain.

Kebutuhan Fungsional Game

Kebutuhan fungsional diambil dari sudut pandang pemain dan karakter permainan. Dari sudut pemain, kebutuhan fungsional menjabarkan apa saja yang bisa dilakukan oleh pemain seperti melihat karakter serta lingkungannya dan menggerakkan karakter permainan. Karakter permainan dapat berinteraksi dengan objek di lingkungannya.



Gambar 2. Kebutuhan fungsional permainan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

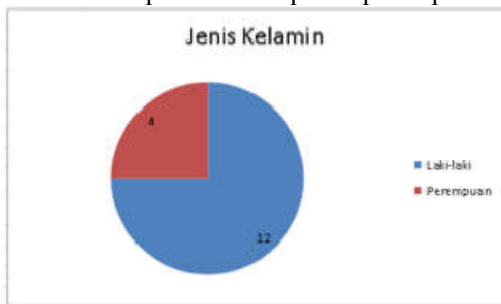
Pengujian

Blackbox testing dan kuisisioner digunakan sebagai bagian dari pengujian. Kebutuhan fungsional game seperti *gameplay* maupun navigasi diuji dan didapatkan kesesuaian hasil dari yang diharapkan. Hasil dari penyatuan desain dan interaksinya pada tahapan pemrograman dapat dilihat pada Gambar 3.



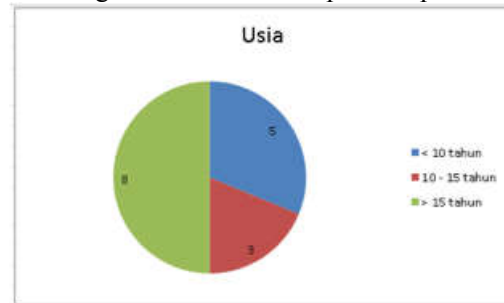
Gambar 3. User interface permainan

Kuisisioner diperlukan untuk mengetahui kesesuaian rancangan terhadap tujuan utamanya (Sugiyono, 2006). Pada tahapan kuisisioner, dari 12 responden merupakan laki-laki dan 4 responden merupakan perempuan.



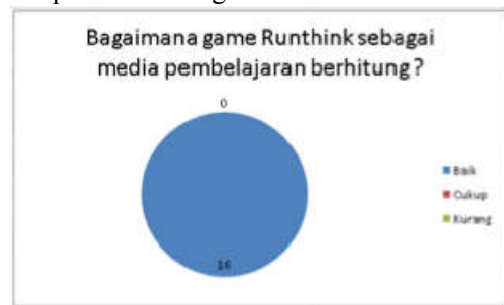
Gambar 4. Jenis kelamin responden

Berdasarkan hasil kuisisioner terlihat pada Gambar 5, 16 responden dibagi berdasarkan umur < 10 tahun sebanyak 5 responden, kategori 10-15 tahun sebanyak 3 responden dan kategori > 15 tahun terdapat 8 responden.



Gambar 5. Jenis kelamin responden

Pada Gambar 6 terlihat bahwa semua responden berpendapat bahwa *game* sesuai dengan tujuan utamanya yaitu sebagai media pembelajaran peningkatan kemampuan kecepatan berhitung



Gambar 6. Statistik kepuasan responden tentang kesesuaian game dengan Tujuannya

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan perancangan game “RunThink” berhasil dilakukan dengan mengkombinasikan perhitungan aritmatika dan hiburan. Pada tahap pengujian didapatkan para pengguna berpendapat game ini meningkatkan kecepatan penghitungan operasi aritmatika penjumlahan dan pengurangan.

Daftar Pustaka

- [1] Handoyo, E. D. dan Risal, L. 2011. Pemrograman Berorientasi Objek C# Yang Susah Jadi Mudah. Bandung: Informatika.
- [2] Jogyanto H.M., 2006. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur
- [3] Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Andi Publisher. Indonesia.

- [4] Pereira, V. 2014. Learning Unity 2D Game Development by Example. Packt Publishing Ltd. Birmingham.
- [5] Safaat, N. 2011. Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika.
- [6] Sekaran, Uma. 2006. Metodologi Penelitian Bisnis, jilid 2. Salemba Empat : Jakarta.
- [7] Sugiyono. 2006. Statistika Untuk Penelitian, Alfabeta, Bandung. Suhendar, dan Gunadi,
- [8] Hariman. 2002. Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose. Bandung: Informatika.
- [9] Wicaksono, Y. 2010. Utak Atik Formula dan Fungsi Excel, Bandung: Elex Media Komputindo