

GAME PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK KELAS DUA SEKOLAH DASAR NEGRI LENGKONG

MATHEMATICS GAME AND LEARNING APPLICATION FOR SECOND GRADE OF ELEMENTRY SCHOOL LENGKONG

Rani Cahyani¹, Toufan Diansyah Tambunan, S.T., M.T.², Sari Dewi Budiwati, S.T, M.T.³

^{1,2,3}Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
ranicahyani42@gmail.com

Abstrak

SD Negeri Lengkong adalah salah satu sekolah dasar yang terletak di jalan Bojong Soang RT 03 RW 01 Desa Lengkong Kecamatan Bojong Soang Kabupaten Bandung. Sampai saat ini, cara pembelajaran di SDN Lengkong selain menerangkan materi guru sering kali melakukan praktik dalam mata pelajaran matematika, kegiatan praktik di setiap materi matematika kelas 2 SDN Lengkong masih sangat manual. Contohnya guru menggunakan media sedotan untuk menjelaskan materi penjumlahan dan pengurangan. Muncul beberapa masalah yang terjadi siswa harus menyiapkan sedotan atau media praktik lainnya sesuai bab yang dipelajari. Oleh karena itu, penulis ingin membuat suatu aplikasi *game* edukasi yang dapat digunakan oleh siswa sebagai media pendamping pembelajaran khususnya pada materi matematika. Aplikasi *game* edukasi ini dibangun dengan Aplikasi *game* edukasi ini dibangun dengan menggunakan *software development tool* Construct 2 dan Adobe Photoshop CS6. Metode pengerjaan yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Untuk mengujinya menggunakan teori *functionality test* dan *user acceptance test*. Hasil dari aplikasi *game* edukasi ini dapat dijadikan sarana media pendamping pembelajaran matematika untuk kelas 2.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Game Matematika, SDN Lengkong.*

Abstract

Primary school public lengkong is one of primary school located the way of Bojong Soang RT 03 RW 01 village Lengkong Bojong sub-district Soang Bandung. Until now, way learning in SDN Lengkong besides make clear matter teachers often make practice in mathematics, activities practice in any matter a class of mathematical 2 SDN Lengkong is still very manual. For example the teacher use media straws to explain matter addition and subtraction. Occurs several of problems that emerged students must prepare straws or media practice of the other suits the learned. Hence, writer want to make an application game education that can be used by students as media a companion of learning especially to the matter mathematics. Application game education is built with an application game education is built with a uses software development tool Construct 2 and Adobe Photoshop CS6. A method of workmanship used namely ADDIE was (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). That birds were eating use the theory *functionality test* and *user acceptance test*. The result of application game education this can be used for social media a companion learning mathematics to grade 2.

Keyword: *Game Eduation, Game Mathematics, Sdn Lengkong.*

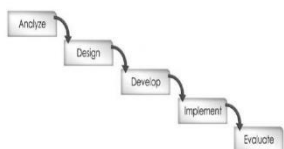
1. Pendahuluan

Yudhanto berpendapat bahwa *game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin[2] Selain itu, Penelitian di *University of Rochester* juga mengemukakan bahwa anak kecil yang bermain *games* lebih berkemampuan dalam menemukan petunjuk rasa visual dalam belajar.

Dalam mengerjakan proyek akhir ini ditetapkan SD Negeri Lengkong kelas 2 yang bertempat di jalan bojong soang RT 03 RW 01 desa lengkong kecamatan bojong soang kabupaten Bandung sebagai objek studi kasus untuk pembuatan *game* edukasi ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru SDN Lengkong, masalah yang timbul dalam mempelajari mata pelajaran matematika yaitu kemauan siswa dalam belajar matematika sangat rendah, karena dirasa sulit untuk di pelajari, dan dalam penyampaian praktek materi matematika guru masih menggunakan alat peraga seadanya yang terdapat dilingkungan kelas berupa sedotan, penggaris, atau siswa/siswi tersebut yang ditugaskan membuat alat peraga untuk bahat praktek materi yang akan dijeaskan kemudian harinya. hal ini menyebabkan siswa/i masih sulit memahami materi matematika sehingga nilai siswa/siswi masih kurang untuk mencukupi nilai KKM sekolah (lampiran no 3).

belajar yang lebih menarik dan interaktif untuk membantu guru dan murid dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Disamping itu dengan banyaknya siswa-siswi yang suka memainkan game, maka dalam proyek akhir ini saya akan membangun Game Edukasi "EduGame" pelajaran matematika kelas dua sekolah dasar untuk menyelesaikan matakuliah proyek akhir ini. Dengan membangun game edukasi tersebut diharapkan mampu memfasilitasi siswa SDN Lengkong sebagai sarana pendamping untuk pembelajaran khususnya pada materi matematika.

2. Metodologi



Gambar Error! No text of specified style in document.-1 Metode Pengerjaan ADDIE [3]

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Proyek Akhir ini yaitu dengan Model *Analyze, Design, Develop, Implementation* dan *Evaluation* (ADDIE). Alasan memilih metode pengerjaan ADDIE adalah agar aplikasinya nantinya bisa sesuai dengan kebutuhan *user*.

Selain itu, metode ini juga dikhususkan untuk pembuatan *E-learning*, di mana proses pengerjaannya terbagi menjadi berikut.

1. Analyze

Menganalisis kebutuhan kerja dari permasalahan yang sudah digali sebelumnya dengan melakukan wawancara kepada guru (lampiran no 3), sehingga mengetahui solusi untuk penyelesaian masalah.

2. Design

Setelah melakukan analisis, dilanjutkan dengan tahap desain. Pada tahap ini dibuatlah sebuah rancangan berupa *storyboard*. *Storyboard* berguna untuk menjadi gambaran terhadap produk yang akan diciptakan nantinya.

3. Develop

Development atau tahap pengembangan, dimana desain yang sudah tersusun atau sudah terbuat kemudian ditindak lanjuti prosesnya melalui uji coba. Pada tahapan ini akan dimulai membuat aplikasi *game* dengan menggunakan *software Construct 2*. Untuk menjalankan *game* yang sudah selesai dibangun, dapat menggunakan web browser yang telah menunjang untuk menjalankan *HTML5*. Pada tahapan ini mengacu pada hasil analisis dan desain, sehingga *game* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Implementation

Pada tahap ini aplikasi yang sudah dibuat akan diimplementasikan dengan mencoba semua fungsionalitasnya. Pada tahap ini juga akan disebar kusioner untuk menilai bagaimana pengalaman siswa dalam menggunakan aplikasi ini.

5. Evaluation

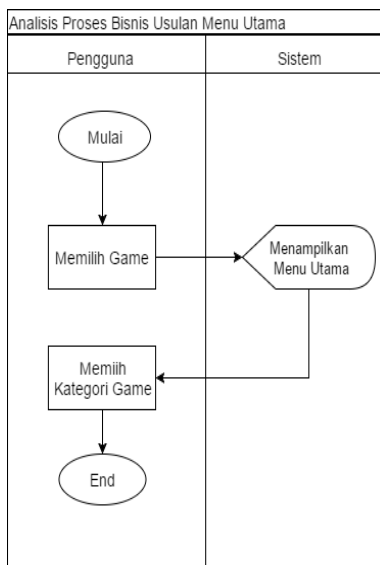
Pada tahap ini akan dilihat apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan *user* atau belum. Aspek *evaluation* di antaranya: melihat kemudahan saat menggunakan aplikasi, tingkat kesulitan saat menggunakan.

2.2 Flowmap

Flowmap digunakan baik oleh auditor maupun oleh personal sistem. Pemakaian *flowmap* meluas seiring dengan berkembangnya komputerisasi pemrosesan data bisnis. Pemakaian yang meluas ini memicu perlunya keseragaman simbol dan konvensi yang digunakan [8].

2.2.1 Flowmap Usulan Menu Utama

Pada awal tampilan aplikasi akan muncul tampilan pembuka aplikasi berupa tampilan *loading bar*. Apabila *loading bar* sudah selesai dijalankan sesuai dengan *frame* yang ditentukan saat pembangunan *game*, lalu akan masuk ke tampilan menu utama. Tampilan menu utama akan menampilkan tombol pilih kategori *game*, tentang. Berikut merupakan tampilan *flowmap* usulan Menu Utama, yang akan ditampilkan pada gambar 3-2.



Gambar Error! No text of specified style in document.-2
Flowmap Usulan Menu Utama

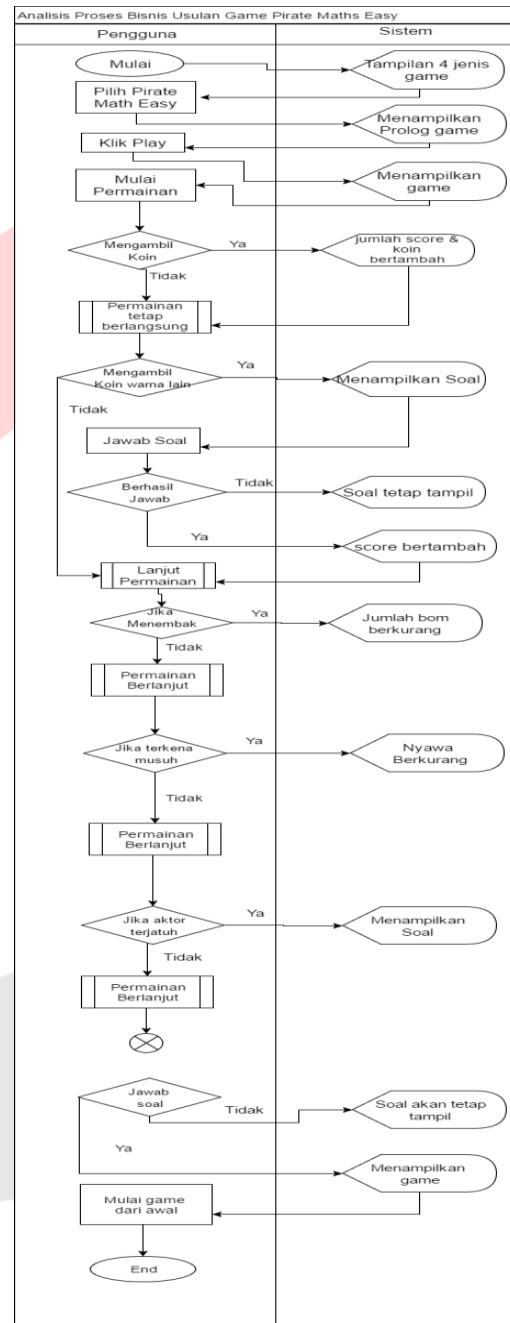
Gambar 3-2 diatas adalah flowmap usulan menu utama, jika pengguna memilih menu mulai, maka akan tampil empat jenis permainan yaitu *pirate math easy*, *pirate math hard*, *shape* dan *clock shooter*. Berikut merupakan tampilan flowmap usulan game *pirate math easy* akan ditampilkan pada gambar 3-3.

2.2.1 Flowmap Usulan Game *Pirate Math Easy*

Adapun flowmap proses bisnis usulan pada game *pirate math easy* akan ditampilkan pada gambar 3-4. Gambar 3-3 diatas merupakan flowmap usulan game *Pirate Math Easy* yang bergenre *platformer* dimana user harus memilih kategori game yaitu kategori *Easy*. Setelah memilih kategori game kemudian user akan memainkan game dengan cara menggerakkan aktor, dengan menekan fungsi pada keyboard, fungsi tombol D maka aktor akan bergerak ke arah depan, jika user menekan tombol A maka aktor akan memutar arah ke arah kiri atau mundur, dan tombol W maka aktor akan melompat. Setelah itu user diminta untuk mengumpulkan koin jika user berhasil meraih koin maka jumlah score dan jumlah koin bertambah, jumlah koin adalah target untuk memenangkan game, jika user tidak berhasil meraih koin, game akan tetap berlangsung hingga user mencapai target yang telah ditentukan, sedangkan ketika user meraih koin yang berbeda warna maka, akan muncul pop up pertanyaan dan user diharuskan menjawab pertanyaan yang tampil, kemudian saat user berhasil menjawab pertanyaan maka user akan lanjut memainkan game tersebut dan score bertambah, namun jika user tidak berhasil menjawab maka soal akan tetap tampil dan user tidak dapat melanjutkan permainan.

Kemudian jika user menembak musuh, jumlah bom akan berkurang jika tidak game akan tetap berlanjut dan jumlah bom tetap, namun jika aktor terkena musuh nyawa akan berkurang, jika tidak permainan akan tetap berlanjut, apabila aktor terjatuh ke dalam air maka permainan

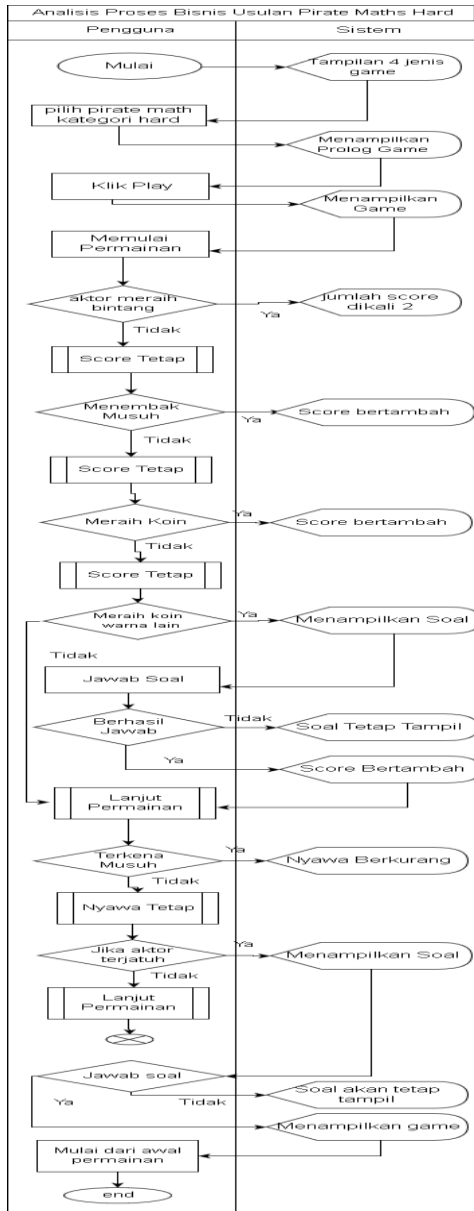
akan berakhir dan user diminta untuk menjawab pertanyaan yang tampil, pertanyaan yang diberikan berupa soal matematika yang terdapat di bab 1 berdasarkan buku “senang matematika” jika user berhasil menjawab maka game akan otomatis tampil kembali dan mulai dari awal permainan, apabila user tidak berhasil menjawab, soal akan tetap tampil sampai user berhasil menjawabnya.



Gambar Error! No text of specified style in document.-3
Flowmap Usulan Game *Pirate Math Easy*

2.2.2 Flowmap Usulan Game *Pirate Math Hard*

Adapun flowmap proses bisnis usulan pada game *pirate math hard* akan ditampilkan pada gambar 3-4.



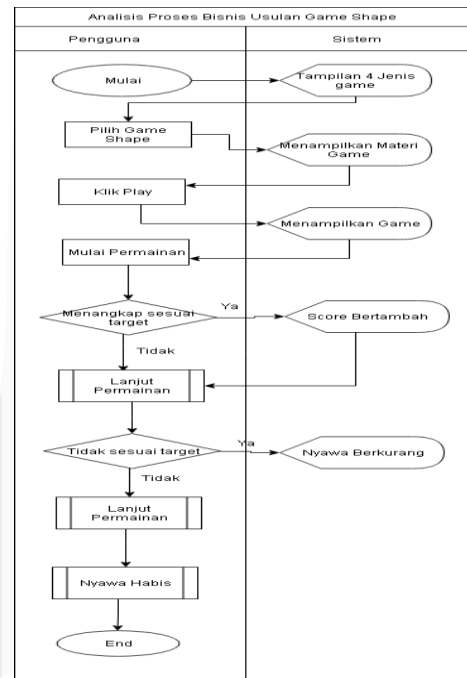
Gambar Error! No text of specified style in document.-4
Flowmap Usulan Game Pirate Math Hard

Gambar 3-4 diatas merupakan flowmap usulan game pirate math hard, yang bergenre platformer. Setelah memilih kategori game kemudian user akan memainkan game dengan cara menggerakkan aktor, dengan menekan fungsi pada keyboard, fungsi tombol D maka aktor akan bergerak ke arah depan, jika user menekan tombol A maka aktor akan memutar arah ke arah kiri atau mundur, dan tombol W maka aktor akan melompat. Setelah itu user diminta untuk mengumpulkan koin jika user berhasil meraih koin maka jumlah score dan jumlah koin bertambah, jumlah koin adalah target untuk memenangkan game, jika user tidak berhasil meraih koin, game akan tetap berlangsung hingga user mencapai target yang telah ditentukan. Jika user meraih koin yang berbeda warna dengan yang lainnya maka user harus menjawab

pertanyaan yang tampil, dan menjawab pertanyaan tersebut jika benar maka score akan bertambah, jika salah soal akan tetap tampil dan user tidak dapat melanjutkan permainan hingga berhasil menjawab pertanyaan tersebut. Kemudian jika user menembak musuh, jumlah bom akan berkurang jumlah bom pada kategori ini tidak dibatasi, namun jika aktor terkena musuh nyawa akan berkurang, jika tidak permainan akan tetap berlanjut, dan jika user menangkap bintang atau powerup maka koin akan dikalikan dua, apabila aktor terjatuh ke dalam air maka permainan akan berakhir dan user diminta untuk menjawab pertanyaan yang tampil, pertanyaan yang diberikan berupa soal matematika yang terdapat di bab 3 berdasarkan buku "senang matematika" jika user berhasil menjawab maka game akan otomatis tampil kembali dan mulai dari awal permainan, apabila user tidak berhasil menjawab, soal akan tetap tampil sampai user berhasil menjawabnya.

2.2.3 Flowmap Usulan Game Shape

Adapun flowmap proses bisnis usulan pada game Shape akan ditampilkan pada gambar 3-5.



Gambar Error! No text of specified style in document.-5
Flowmap Usulan Game Shape

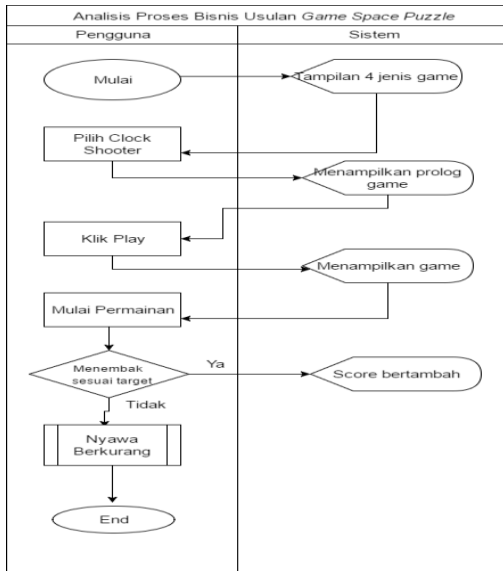
Gambar 3-5 diatas merupakan flowmap usulan game Shape, yang bergenre Arcade Puzzle. Setelah user memilih kategori game Shape kemudian user akan

memainkan game. User diminta untuk memilih benda yang berbentuk bangun datar sesuai yang diperintahkan, klik pada bangun datar yang sesuai dengan target, jika benar score akan bertambah, jika salah kesempatan bermain atau nyawa akan berkurang, kesempatan bermain hanya diberikan tiga kali, kesempatan bermain habis maka game akan

selesai atau *game over*. *Game Shape* ini dapat dimainkan lebih dari dua *user*, dengan menggunakan satu *user* satu desktop, *user* yang mendapat score tertinggi hingga nyawa habis maka *user* tersebut sebagai pemenang dalam jenis permainan ini.

2.2.4 Flowmap Usulan Game Clock Shooter

Adapun *flowmap* proses bisnis usulan pada *game Clock Shooter* akan ditampilkan pada gambar 3-6.



Gambar Error! No text of specified style in document.-6
Flowmap Usulan Game Clock Shooter

Gambar 3-6 diatas merupakan *flowmap* usulan *game Clock Shooter*, yang bergenre *Shooter*. Setelah *user* memilih kategori *game Clock Shooter* kemudian *user* akan memainkan *game*, dimana *user* harus mengarahkan pesawat menggunakan tombol panah atas dan panah bawah, dan juga *user* harus menembak jam yang sesuai dengan soal yang ditampilkan, jika *user* berhasil menembak jam yang sesuai dengan soal yang tampil maka jumlah *score* akan bertambah sebanyak 10 point, tetapi jika *user* menembak tidak sesuai dengan target yang ditentukan maka nyawa akan berkurang, jika nyawa habis maka permainanselesai. *game Clock Shooter* ini dapat dimainkan lebih dari dua *user*, dengan menggunakan satu *user* satu desktop, *user* yang mendapat score tertinggi hingga nyawa habis maka *user* tersebut sebagai pemenang dalam jenis permainan ini.

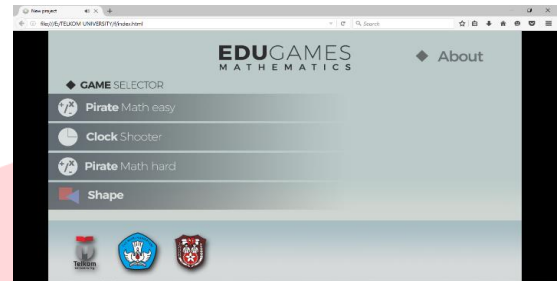
3.1 Implementasi

Implementasi untuk *game* ini sebagai berikut :

3.1.1 Tampilan Menu Utama

Pada Tampilan Menu Utama merupakan halaman utama aplikasi dari *EduGame*. Di menu utama terdapat 3 *button* yaitu *button* “*Pirate Math easy*”, “*Clock Shooter*”, “*Pirate Math Hard*”, “*Shape*”, dan “*Tentang*”. *Button Pirate Math Easy* dan *Pirate Math Hard* digunakan untuk

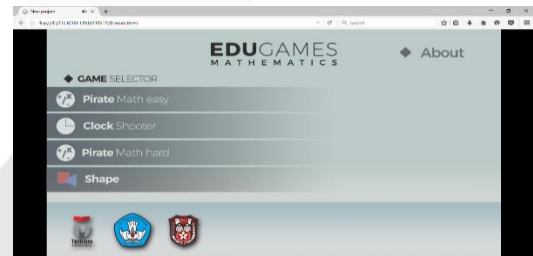
memilih jenis permainan yang akan dimainkan nantinya yang bergenre *platformer*, *button Colck Shooter* digunakan untuk memilih jenis permainan yang akan dimainkan nantinya yang bergenre *Shooter*, *button Shape* digunakan untuk memilih jenis permainan yang akan dimainkan nantinya yang bergenre *Arcade Puzzel*, dan *button tentang*, digunakan untuk melihat informasi yang berkaitan dengan *game*, berikut akan ditampilkan pada gambar 4-18.



Gambar Error! No text of specified style in document.-7
Tampilan Menu Utama

3.1.2 Tampilan Menu Pilih Permainan

Tampilan Menu Pilih Permainan merupakan jenis permainan yang dapat dipilih *user* untuk dimainkan. Setiap jenis permainan tersebut mempunyai alur *game* yang berbeda-beda. Pilih salah satu jenis permainan maka akan membawa *user* untuk memulai permainan yang dipilihnya. *Button back* digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya dan *button Menu Utama* digunakan untuk kembali ke halaman utama *game*, yang akan ditampilkan pada gambar 4-19.



Gambar Error! No text of specified style in document.-8
Tampilan Menu Pilihan Game

3.1.3 Tampilan Permainan Pirate Math Easy

Pirate Math Easy merupakan permainan dengan genre *platformer*. Cara permainan ini adalah *user* harus menjalankan aktor untuk mendapatkan koin yang sudah tersedia dan harus melawati rintangan. Jika aktor menembak musuh maka jumlah bom akan berkurang, jumlah bom yang disediakan berjumlah 50 bom namun jika aktor mengenai musuh maka nyawa akan berkurang dan apabila nyawa habis maka permainan selesai dan *user* harus menjawab pertanyaan yang tampil soal berupa materi matematika, penjumlahan dan pengurangan berdasarkan

buku “senang matematika” yang terdapat pada bab 1, begitu pula jika *user* terjatuh kedalam air maka permainan selesai dan *user* harus menjawab pertanyaan yang tampil. *User* diminta untuk mengumpulkan lebih dari 20 koin untuk memenangkan permainan, berikut gambar yang akan ditampilkan pada gambar 4-20.



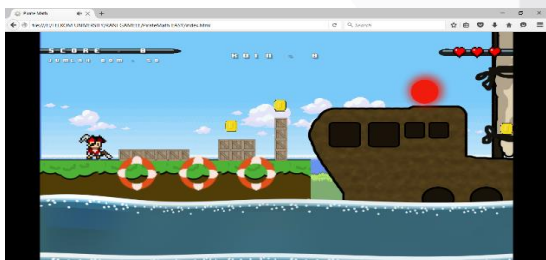
Gambar Error! No text of specified style in document.-9
Tampilan Awal Game Pirate Math Easy

Gambar 4-20 merupakan tampilan awal *game pirate math easy*. Pada tampilan ini akan menjelaskan materi apa yang terdapat di dalam permainan.



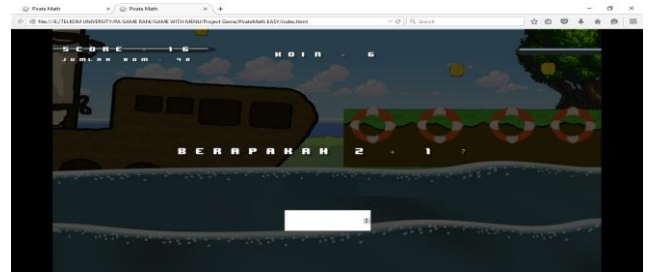
Gambar Error! No text of specified style in document.-10
Tampilan Petunjuk Game Pirate Math Easy

Gambar 4-21 merupakan tampilan petunjuk *game pirate math easy*. Pada tampilan ini akan menjelaskan bagaimana cara permainan yang akan berlangsung.



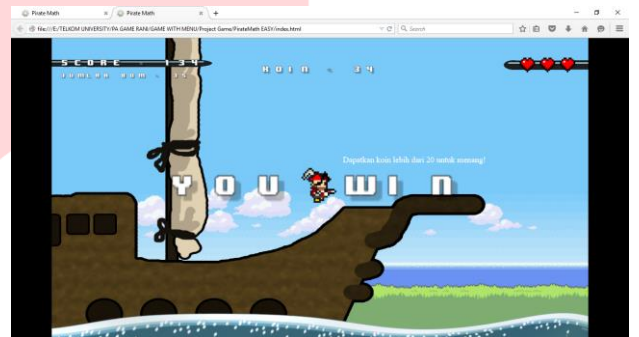
Gambar Error! No text of specified style in document.-11
Tampilan Game Pirate Math Easy

Gambar 4-22 merupakan tampilan *game pirate math easy*. Pada tampilan ini *user* diharuskan untuk menggerakkan aktor untuk meraih lebih dari 20 koin yang berada dalam *game*, jika meraih koin berwarna merah maka *user* harus menjawab pertanyaan yang tampil untuk melanjutkan permainan. Usahakan aktor untuk tidak mengenai musuh atau terjatuh ke dalam sungai.



Gambar Error! No text of specified style in document.-12
Tampilan Game Over Game Pirate Math Easy

Gambar 4-23 merupakan tampilan *game over* pada *game pirate math easy*, *user* diharuskan untuk menjawab pertanyaan yang tampil untuk memulai kembali permainan.



Gambar Error! No text of specified style in document.-13
Tampilan Win Game Pirate Math Easy

Gambar 4-24 merupakan tampilan *win* pada *game pirate math easy*. Tampilan ini akan muncul jika *user* berhasil mendapatkan lebih dari 20 koin.

3.1.4 Tampilan Permainan Clock Shooter

Clock Shooter merupakan *game* menembak alat ukur waktu dengan *genre Shooter*. Cara bermainnya adalah *user* diperintahkan untuk menjawab soal yang tampil, soal berupa materi alat ukur waktu yang terdapat pada bab 2 berdasarkan buku “Senang Matematika” dengan cara menembak peluru kepada pukul yang terdapat pada soal tersebut menggunakan *space bar*, jika *user* salah maka jumlah nyawa akan berkurang jika nyawa habis maka *game* akan berakhir atau *game over*, jika *user* berhasil mengarahkan peluru maka point akan bertambah. Berikut gambar *game clock shooter* yang akan ditampilkan pada gambar 4-25.



Gambar Error! No text of specified style in document.-14
Tampilan Awal Game Clock Shooter

Gambar 4-25 merupakan tampilan awal *game clock shooter*. Pada tampilan ini akan menjelaskan materi apa yang terdapat di dalam permainan.



Gambar Error! No text of specified style in document.-15
Tampilan Petunjuk Game Clock Shooter

Gambar 4-26 merupakan tampilan petunjuk *game clock shooter*. Pada tampilan ini akan menjelaskan bagaimana cara permainan yang akan berlangsung.



Gambar Error! No text of specified style in document.-16
Tampilan Game Colck Shooter

Gambar 4-27 merupakan tampilan *game clock shooter* Pada tampilan ini *user* diharuskan untuk menggerakkan aktor untuk mencapai *score* tertinggi. Usahakan aktor untuk tidak salah menembak jam yang telah ditargetkan



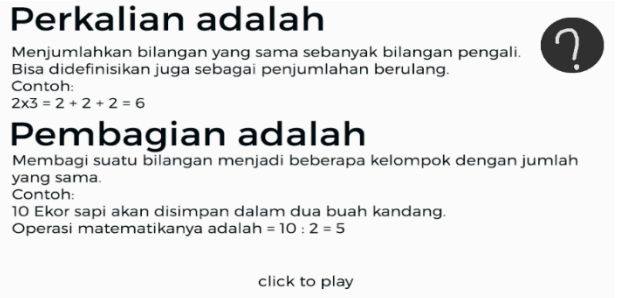
Gambar Error! No text of specified style in document.-17
Tampilan Game Over Permainan Clock Shooter

Gambar 4-28 merupakan tampilan *game over* pada *game clock shooter*. *Click* pada *mouse* untuk memulai kembali permainan.

3.1.5 Tampilan Permainan *Pirate Math Hard*

Pirate Math Hard merupakan permainan dengan *genre platformer*. Cara permainan ini adalah *user* harus menjalankan aktor untuk mendapatkan koin yang sudah tersedia dan harus melawati rintangan, dimana *user* harus mengumpulkan koin lebih dari 100 koin untuk memenangkan permainan, jika *user* meraih bintang maka jumlah koin akan dikalikan dua selama 15 detik, setelah 15 detik maka fungsi tersebut akan hilang dengan sendirinya, dan jika *user* menembak burung atau musuh maka *user* mendapat skor sebanyak 5 point dan jumlah bom dalam kategori permainan ini tidak dibatasi, namun jika *user* terkena musuh maka *nyawa* akan berkurang dan apabila *nyawa* habis maka permainan selesai dan *user* harus menjawab pertanyaan yang tampil, pertanyaan berupa materi matematika yaitu perkalian dan pembagian berdasarkan buku “senang matematika” begitu pula jika aktor terjatuh kedalam air maka permainan *game over* dan *user* harus menjawab pertanyaan yang tampil, berikut gambar yang akan ditampilkan pada gambar 4-29.

Gambar Error! No text of specified style in document.-18



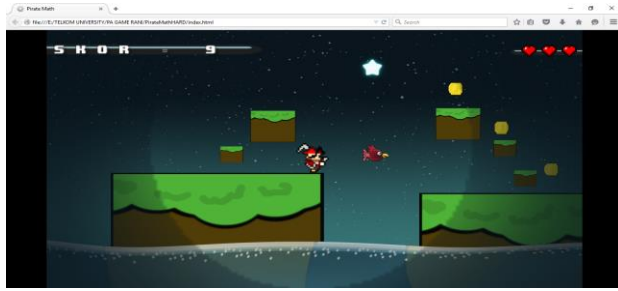
Tampilan Materi Game Pirate Math Hard

Gambar 4-29 merupakan tampilan awal *game pirate math hard*. Pada tampilan ini akan menjelaskan materi apa yang terdapat di dalam permainan.



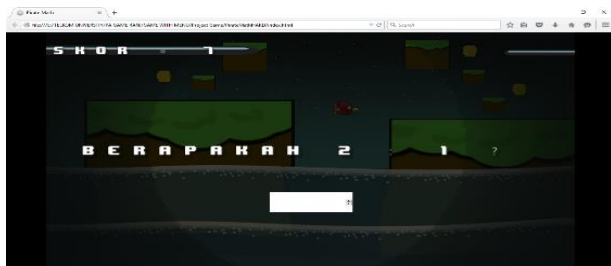
Gambar Error! No text of specified style in document.-19
Tampilan Awal Game Pirate Math Hard

Gambar 4-30 merupakan tampilan petunjuk *game pirate math hard*. Pada tampilan ini akan menjelaskan bagaimana cara permainan yang akan berlangsung



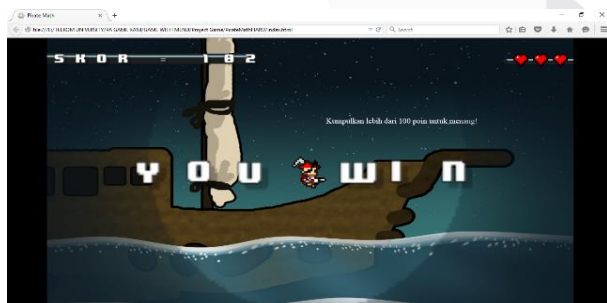
Gambar Error! No text of specified style in document.-20
Tampilan Game Pirate Math Hard

Gambar 4-31 merupakan tampilan *game pirate math hard*. Pada tampilan ini *user* diharuskan untuk menggerakkan aktor untuk meraih lebih dari 100 koin yang berada dalam *game*. Usahakan aktor untuk tidak mengenai musuh atau terjatuh ke dalam sungai.



Gambar Error! No text of specified style in document.-21
Tampilan Game Over Game Pirate Math Hard

Gambar 4-32 merupakan tampilan *game over* pada *game pirate math hard*, *user* diharuskan untuk menjawab pertanyaan yang tampil untuk memulai kembali permainan.

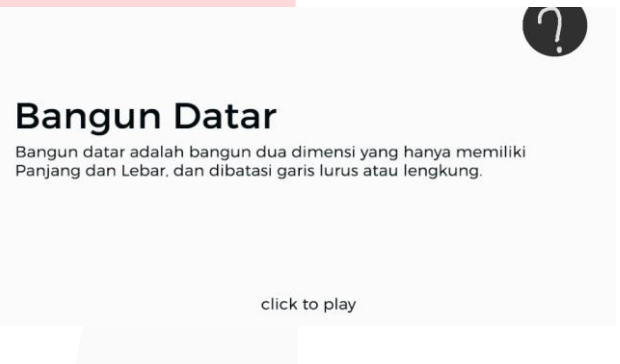


Gambar Error! No text of specified style in document.-22
Tampilan Win Game Pirate Math Hard

Gambar 4-33 merupakan tampilan *win* pada *game pirate math hard*. Tampilan ini akan muncul jika *user* berhasil mendapatkan lebih dari 100 koin.

3.1.6 Tampilan Permainan Shape

Shape merupakan *game* memilih jenis-jenis benda yang berbentuk bangun datar dengan *genre Arcade Puzzle*. Cara bermainnya adalah *user* diperintahkan untuk memilih benda yang berbentuk bangun ruang sesuai target yang diperintahkan oleh aktor yang terdapat disebelah kiri permainan, jika *user* salah memilih benda sesuai yang diperintahkan maka nyawa akan berkurang, jika nyawa habis maka permainan selesai, namun jika *user* benar maka point akan bertambah. Berikut gambar *game Shape* yang akan ditampilkan pada gambar 4-34.



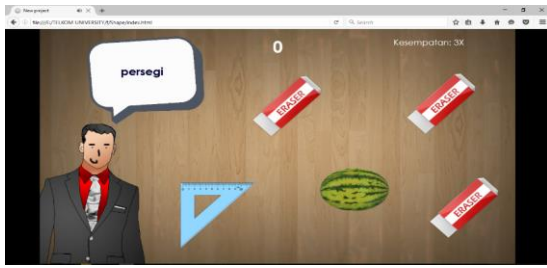
Gambar Error! No text of specified style in document.-23
Tampilan Awal Game Shape

Gambar 4-34 merupakan tampilan awal *game Shape*. Pada tampilan ini akan menjelaskan materi apa yang terdapat di dalam permainan.



Gambar Error! No text of specified style in document.-24
Tampilan Petunjuk Game Shape

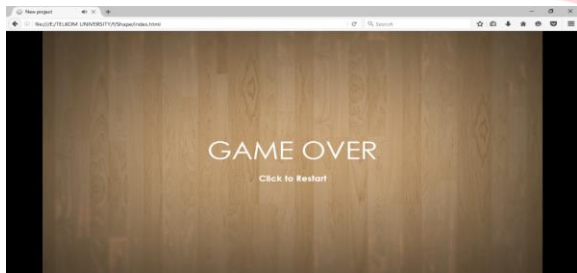
Gambar 4-35 merupakan tampilan petunjuk *game Shape*. Pada tampilan ini akan menjelaskan bagaimana cara permainan yang akan berlangsung



Gambar Error! No text of specified style in document.-25

Tampilan Permainan Shape

Gambar 4-36 merupakan tampilan *game shape*. *User* diminta untuk memilih benda yang berbentuk bangun datar sesuai yang diperintahkan, klik pada bangun datar yang sesuai dengan target, jika benar *score* akan bertambah, jika salah kesempatan bermain atau nyawa akan berkurang, kesempatan bermain hanya diberikan tiga kali, kesempatan bermain habis maka *game* akan selesai atau *game over*.



Gambar Error! No text of specified style in document.-26

Tampilan Game Over Shape

Gambar 4-37 merupakan tampilan *game over* pada *game Shape*. *Click* pada *mouse* untuk memulai kembali permainan.

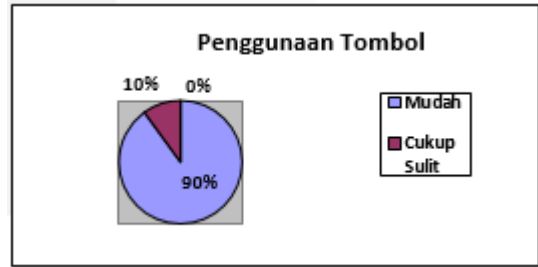
3.2 Pengujian

Pada tahap pengujian dijelaskan tentang proses pengujian yang dilakukan ke sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan *black box testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*. Berikut merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan.

3.2.1 Pengujian User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) adalah Uji terima perangkat lunak yang dilakukan di tempat pengguna (*User*) perangkat lunak. Pengujian ini melibatkan pihak *client*. Selama *UAT*, *user* menguji perangkat lunak untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat menangani tugas-tugas yang diperlukan dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Berikut merupakan pengujian yang dilakukan oleh penulis :

3.2.2 Kemudahan Menggunakan Tombol

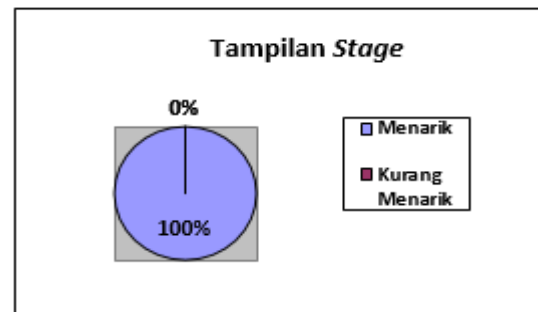


Gambar Error! No text of specified style in document.-27
Grafik Kemudahan Penggunaan Tombol

Dilihat dari gambar 4-40, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

- Sebanyak 90% *user* menyatakan mudah menggunakan tombol, 10% *user* menyatakan cukup sulit menggunakan tombol dan 0% *user* menyatakan sulit menggunakan tombol.

3.2.3 Tampilan Setiap Stage

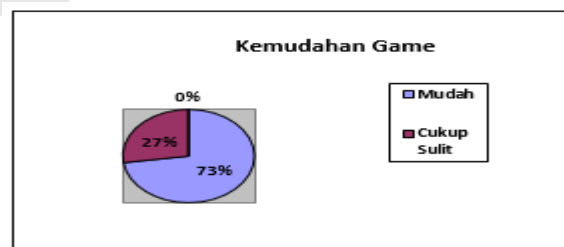


Gambar Error! No text of specified style in document.-28
Grafik Tampilan Setiap Stage

Dilihat dari gambar 4-41, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

- Sebanyak 100% *user* menyatakan tampilan setiap *stage* permainan adalah menarik, 0% *user* menyatakan kurang menarik dan tidak menarik.

3.2.4 Kemudahan Game

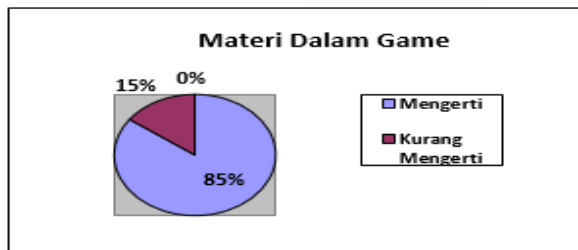


Gambar Error! No text of specified style in document.-29
Grafik Kemudahan Game

Dilihat dari gambar 4-42, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

- Sebanyak 73% user menyatakan mudah untuk memainkan game tersebut, 27% user menyatakan cukup sulit untuk memainkannya dan 0% mengatakan sulit.

3.2.5 Materi Dalam Game

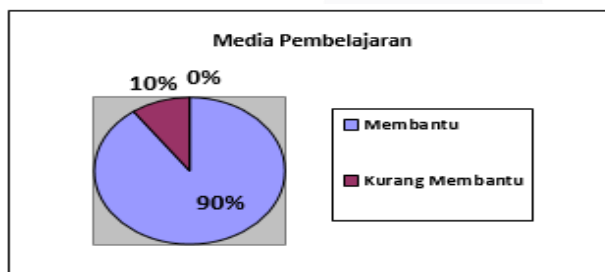


Gambar Error! No text of specified style in document.-30
Materi Dalam Game

Dilihat dari gambar 4-43, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

- Sebanyak 85% user menyatakan mudah untuk menerima materi dalam game tersebut, sedangkan 15% user lainnya menyatakan kurang mengerti dalam penyampaian materi dalam game dan 0% menyatakan tidak mengerti.

3.2.6 Alat Bantu Pembelajaran



Gambar Error! No text of specified style in document.-31
Alat Bantu Pembelajaran

Dilihat dari gambar 4-44, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

- Sebanyak 90% user menyatakan game ini membantu sebagai alat pembelajaran materi makanan sedangkan 10% menyatakan kurang membantu pembelajaran dan 0% menyatakan tidak membantu.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, desain, pengembangan dan implementasi terhadap proyek akhir ini, penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut.

1. Berhasil dibanggunya game pembelajaran "EduGame" untuk membantu siswa kelas dua dasar dalam belajar matematika.
2. Berhasil dibanggunya game pembelajaran "EduGame" yang dapat meningkatkan siswa dalam belajar.

Daftar Pustaka

- [1] James, "Belajar Matematika," *pendapat ahli dan kurikulum*, vol. iii, no. 11, p. 1, 2011.
- [2] P. A. Yudhanto, Perancangan Promosi Produk Edu-Games Melalui Event. Laporan Tugas Akhir., Bandung: Universitas Komputer Indonesia., 2010..
- [3] R. M. I. Branch, Design: The ADDIE Approach., Georgia: University of Georgia., 2009..
- [4] Nilwan Agustinus, dalam *Pemrograman Animasi dan Game Profesional*., Jakarta: Media Komputindo., 1998..
- [5] W. Seno, "Membuat Game RPG dengan RPG Maker,," Semarang: CV Andi Offset, 2013. .
- [6] d. Arif S. Sadiman, dalam *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*., Jakarta:, PT. Raja Grafindo Persada, 2011..
- [7] Ismail Andang, "Education Games,," Yogyakarta:, Pro U Media, 2009..
- [8] Fowler Martin, dalam *UML Distilled 3.*, Yogyakarta : Andi., 2005..
- [9] Sutopo A.H., dalam *Multimedia interaktif dengan flash.*, Yogyakarta:, graha ilmu., 2003..
- [10] A. Nilwan, dalam *Pemrograman Animasi dan Game Profesional*., Jakarta:, elex Media Komputindo., 1998..
- [11] Hendratman Hendi, "Photoshop,," Bandung : Informatika Bandung, , 2010..
- [12] A. D. W. Hartanto, "Perancangan Game Multiplatform Menggunakan Scirra Construct 2 dan HTML 5,," pp. hlm.91-98..
- [13] owell Thomas A., "The Complete Reference HTML & CSS Fifth Edition,," America, NY: The McGraw-Hill Companies, , 2010..
- [14] W. Perry, dalam *Effective Methods for Software Testing 3rd ed.*, , Canada: Wiley Publishing., 2006. .
- [15] S. Henry, dalam *Cerdas dengan Game: Panduan Praktis Bagi Orangtua dalam Mendampingi Anak Bermain Game.*, Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama., 2010.
- [16] A. A. R. Mutiara, "Testing Implementasi dengan Metode User Acceptance Testing,," vol. vol(8), pp. hlm.2302-3740., (2014)..