PERANCANGAN *GAME PLATFORMED* UNTUK PENINGKATAN REFLEK OTAK BERBASIS ANDROID

Oleh:

Nama: Wira Setiawan

NIM: 56150477

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA

JUNI 2020

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

PENGESAHAN

PERANCANGAN *PLATFORM-GAME* UNTUK PENINGKATAN REFLEK OTAK BERBASIS ANDROID

©Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Diajukan Oleh:

Nama: Wira Setiawan

NIM: 56150477

Jakarta, 10 Juni 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.

INSTITUS BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA

JUNI 2020

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

ABSTRAK

Wira Setiawan/ 56150477/ 2020/ Perancangan *Platform-game* untuk Peningkatan Reflek Otak Berbasis Android/

Perkembangan teknologi sekarang ini sudah berkembang pesat, banyak sekali dari teknologi tersebut membantu pekerjaan kita sehari-hari. Teknologi pun sudah masuk ke berbagai bidang, contohnya bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan kita terbantu dengan berbagai macam media pembantu pekerjaan, yang mudah diakses dengan menggunakan *smartphone*. Karena perkembangan teknologi mempermudah manusia dalam melakukan berbagai macam hal, semakin lama aktivitas otak manusia semakin menurun. Oleh kerena itu pembuatan aplikasi *game* diperuntukkan untuk meningkatkan reflek otak agar lebih agressive dalam menghadapi sebuah kendala.

Pembuatan aplikasi ini akan menggunakan *platform* Unity berbasis Android. Penyampaian materi dalam aplikasi ini disajikan melalui berbagai macam rintangan yang harus dihadapi oleh pemain. Aplikasi ini memanfaatkan *Game-Based Learning* yang membuat lingkungan belajar menjadi interaktif dan menyenangkan, agar meminimalkan rasa jenuh otak.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif dan metode pengembangan sistem *Object-oriented Technology*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara mengamati secara langsung melalui wawancara terstuktur dengan pihak yang bersangkutan, yaitu mahasiswa maupun siswa tingkat menengah atas. Adanya studi pustaka melalui buku dan juga jurnal sebagai penambah wawasan dan informasi mengenai penelitian ini.

Penggambaran dari sistem yang dibuat dituangkan dalam bentuk *mockup*, *flowchart* dan *Unified Modeling Language*. Hasil akhir dari pengembangan penelitian ini adalah sebuah aplikasi *platform-game* yang berisikan berbagai macam rintangan, dan disetiap rintangan mewakili hal yang mendasara aktivitas otak.

Dengan adanya aplikasi *platform-game* ini diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan bagi penggunanya untuk meningkatkan aktivitas otak. Hal ini akan sangat membantu generasi muda agar dapat memanfaatkan teknologi untuk hal positif dan terus mengembangan kreativitas melalu teknologi.

Kata Kunci: *Platform-game*, *Game-Based Learning*, logika, *Object-oriented Technology*.

© Hak Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

ABSTRACT

© Hak cipta milik Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutipsebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Wira Setiawan / 56150477/2019 / Designing Platform-games to support Logic and Critical Thinking Based on Android / Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.

Today's technological developments have developed rapidly, a lot of these technologies help our daily work. Technology has also entered into various fields, for example the field of education. In the world of education we are helped by various kinds of job-assisting media, which are easily accessible using smartphones. Because technological developments make it easier for humans to do various things, the longer the human brain activity decreases. Therefore, making a game application is intended to increase brain reflexes to be more aggressive in facing an obstacle.

Making this application will use the Android-based Unity platform. Submission of material in this application is presented through various kinds of obstacles that must be faced by players. This application utilizes Game-Based Learning which makes the learning environment interactive and fun, increasing motivation to learn through game applications.

This research was conducted using qualitative methods and methods for developing Object-oriented Technology systems. Data collection techniques used by observing directly through structured interviews with the parties concerned, namely students and upper secondary level students. The existence of library research through books and journals as an insight and information about this research.

The depiction of the system created is written in the form of mockup, flowchart and Unified Modeling Language. The final result of the development of this research is a platform-game application that contains a variety of obstacles, and each obstacle represents the thing that bases brain activity.

With this platform-game application, it is expected to increase interest for users to increase brain activity. This will greatly help the younger generation to be able to utilize technology for positive things and continue to develop creativity through technology.

Keywords: Platform-game, Game-Based Learning, logic, Critical Thinking, Object-Oriented Technology.

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer yang sangat pesat seperti sekarang ini memberikan banyak sekali manfaat yang membantu manusia dalam hampir semua aspek kehidupan. Perkembangan teknologi ini dapat mempermudah atau bahkan menyelesaikan pekerjaan yang sering sekali dihadapi oleh manusia. Sering kali pekerjaan yang sebelumnya itu sulit sekali untuk dilakukan atau bahkan tidak dapat dilakukan, namun dengan adanya teknologi seperti sekarang ini, semuanya jadi mudah untuk dilakukan dan juga dapat menghasilkan hasil yang lebih memuaskan dan efektif dari sebelumnya.

Kita sebagai manusia haruslah bijak dalam penggunaan teknologi tersebut. Jika tidak, maka teknologi yang sudah berkembang hanya akan membuat otak kita semakin malas. Dengan berbagai macam kemudahan dari perkembangan teknologi tersebut, manusia semakin mencari banyak kemudahan dan aktivitas otak semakin menurun, sehingga memungkinkan otak untuk malas belajar.

Banyak sekali pemanfaatan teknologi yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan kita sehari-hari. Seperti contohnya dalam dunia pendidikan generasi muda, yang dimana sudah mulai digunakan untuk sekarang ini yaitu pemanfaatan *Game Base Learning* yang memanfaatkan *game* untuk media belajar yang menarik sehingga membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan efektif.

Dalam dunia pendidikan, seringkali ditemui faktor-faktor yang menyebabkan generasi muda malas belajar, seperti banyaknya mata pejaran yang harus dipelajari, begitu kompleks sehingga otak mudah memberi menolak. Dengan adanya masalah seperti ini,

maka dari itu Penulis bermaksud untuk mengurangi dampak dari faktor tersebut dengan

© Hak cipta milik BI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

membuat aplikasi berbasis Android yang membuat generasi muda tertarik untuk belajar secara *non-educational* dengan metode pembelajaran yang baru. Dengan aplikasi ini diharapkan penggunanya agar dapat meningkatkan aktivitas otak dalam menghadapi sebuah kasus, interaksi antar pemain dengan lingkungan yang dihadapinya. Adapun judul penelitiannya adalah Perancangan *Game Platfromed* untuk Peningkatan Reflek Otak Berbasis Android.

B. Ruang Lingkup Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, berikut adalah beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi:

a. Kemudahan teknologi membuat aktivitas otak berkurang dalam mengatasi sebuah masalah

b. Rumitnya sebuah masalah membuat otak mengalami penolakan

2. Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ada dan agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam, maka penelitian ini dibatasi dengan hal sebagai berikut:

a. Dalam mengatasi sebuah masalah perlu cepat tanggap yaitu reflek otak untuk menangkap, mengolah dan menyelesaikan masalah

b. Pemahaman sifat otak, dengan mengurangi kompleksitas yang diterima otak

C. Tujuan Penelitian

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Tujuan Penulis dalam penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi yang dapat meningkatkan reflek otak dalam menyelesaikan suatu permasalahan

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pengguna

a. Menerima respon positif dalam meningkatkan reflek otak

b. Dapat menerima masukan dengan lebih mudah

2. Bagi Penulis

a. Memahami faktor peningkatan relek otak

b. Memahami sifat otak dalam menerima masukan

3. Bagi Pengembang Aplikasi

a. Menyediakan fasilitas dalam mengembangkan kreativitas generasi muda untuk manyalurkan ide-ide baru lewat pengembangan aplikasi *game-based learning*

E. *Landasan Teori*

1. Game Base Learning

Pengertian *game-based learning* menurut Taylor and Francis (2015:5) adalah suatu jenis media pembelajaran berbasis game, yang memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran yang interaktif.

2. Problem-solving

Menurut Ben Csapó dan Joachim Funke (2017:4),"Keterampilan yang dianggap paling penting dalam masyarakat modern kita sering disebut keterampilan tingkat lanjut. Pemecahan masalah adalah salah satunya."

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

3. *Logic*

Menurut Sergei Armetov dan Melvin Fitting (2019:1) logika berkaitan dengan perilaku kebenaran. Logika juga merupakan perilaku kebenaran yang diketahui atau diyakini. Para filsuf di abad ke-20 terpesona oleh revolusi dalam logika matematika, dan karenanya mereka mengenakan banyak argumen mereka dalam pakaian formal.

4. Android

Menurut Reto Meier (2018:2) Android adalah bagian dari gelombang baru sistem operasi seluler modern yang dirancang khusus untuk mendukung pengembangan aplikasi pada perangkat keras seluler yang semakin kuat. Android menawarkan platform pengembangan terbuka yang dibangun di atas kernel Linux open source.

5. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian terdahulu yang juga berkaitan dengan perancangan *Platform-Game* yang akan dibuat oleh Penulis. Beberapa penelitian terdahulu akan menjadi acuan Penulis dalam mendapatkan informasi serta membangun aplikasi *Platform-game* dalam memfasilitasi media pembelajaran untuk peningkatan aktivitas otak.

F. Metodologi Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam melakukan Penelitian ini, Penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk menghasilkan penelitian yang baik dan benar. Berikut ini merupakan metode yang digunakan oleh penulis:

a. Metode Kualitatif

Penulis menggunakan metode Kualitatif dalam penelitian ini karena Penulis melakukan pengamatan yang dilakukan secara langsung di tempat yang akan diteliti. Pada penelitian ini yang akan diteliti adalah proses peningkatan aktivitas otak. Dengan diperolehnya data tersebut, Penulis akan melakukan penjabaran data tersebut di dalam penelitian ini dengan mendeskripsikan tiap poin yang ada.

b. Metode Pengembangan Permainan

Dalam penelitian ini Penulis menggunakan metode *Iterative* dalam pengembangan aplikasi permainan. Penulis menggunakan metode ini dikarenakan dapat menciptakan versi yang lebih fungsional dari sebuah *system* dalam siklus pembangunan pendek. Setiap versi ditinjau dengan klien untuk menghasilkan persyaratan untuk membuat versi berikutnya. Proses ini diulang sampai semua fungsionalitas telah dikembangkan.

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

G. Pembahasan

Progress peningkatan reflek dalam permanan ini dapat terlihat dengan seberapa *agressive*nya pemain menjalani permainan Setiap peningkatan yang dialami oleh pemain maka setiap level semakin cepat diselesaikan. Media pembelajaran ini dapat memfasilitasi peningkatan otak yang cukup efektif dan membuka kesempatan pemain untuk menjadi pengembang aplikasi.

Melalui penelitian yang dilakukan oleh Penulis, Penulis menjadi mengetahui informasi dan pembelajaran baru yang dapat berguna untuk kemudian hari dalam mengembangkan aplikasi. Penulis pun dapat menyelesaikan penelitian ini.

Dalam pengerjaan penelitian ini, Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara observasi langsung, wawancara terstruktur, dan juga melakukan studi pustaka. Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, Penulis merancang fitur yang cocok untuk dikembangkan dalam aplikasi yang ingin dibangun sesuai dengan kebutuhan rata-rata pengguna.

Aplikasi yang dirancang oleh Penulis dibuat menggunakan Unity dan berbasiskan Android. Dalam pengerjaan aplikasi ini, Penulis menggunakan *local database* dengan media penyimpanan data yang diperlukan oleh aplikasi.

Dalam aplikasi ini, berjalan beberapa fungsi yang saling melengkapi untuk membuat aplikasi ini berjalan dengan semestinya. Melalui pengecekan ulang oleh Penulis, diharapkan aplikasi ini tidak memiliki kesalahan yang membuat aplikasi ini tidak berjalan dengan semestinya dan dapat selalu dikembangkan.

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

H. Kesimpulan

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Penulis, maka Penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan reflek otak dapat diliha tketika pemain secara *agrresive* melalui rintangan.
2. Rasa nyaman pemain terhadap *environtment visual* dalam permainan
3. Meningkatkan kreativitas generasi muda untuk pemanfaatan teknologi khususnya di bidang *software*

B. Saran

Penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkannya lebih lanjut atau penelitian yang serupa, yaitu:

1. Kompleksitas permaianan bisa dikembangkan secara luas mengikuti kebutuhan pemain
2. Menambahkan sistem keamanan, agar pemain tidak bisa melakukan kecurangan dengan merubah alur game dan sebagainya
3. Membuat *aplikasi* menjadi *online*

KWIK KIAN GIE SCHOOL OF BUSINESS
© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian