

**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.

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)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

PENGESAHAN
PERANCANGAN PLATFORM-GAME UNTUK PENINGKATAN
REFLEK OTAK BERBASIS ANDROID

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

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.

ABSTRAK



Hak Cipta milik IKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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

Perkembangan teknologi sekarang ini sudah berkembang pesat, banyak sekali dari 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* diperlukan untuk meningkatkan refleksi otak agar lebih agresif 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 jemu 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 terstruktur 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 mendasari 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 mengembangkan kreativitas melalui teknologi.

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

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,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IKKG.

ABSTRACT



Hak cipta milik BKKG dan Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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.

1. Dilarang menyalin seluruh tulisan ini tanpa izin.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKG.

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Hak cipta milik IPI KKG

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) bagi mahasiswa program Strata 1 jurusan Teknik Informatika di Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah membantu Penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, baik bantuan dalam bentukajaran, informasi, saran, dan juga dukungan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu Penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Akhmad Budi, S.Kom., M.M., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan dukungan kepada Penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

2. Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, saran, ide, serta motivasi secara terus menerus kepada Penulis agar pembuatan skripsi ini dapat berjalan baik.

3. Richard Vinc, S.TI., M.TI., selaku dosen di jurusan Teknik Informatika yang selalu memberikan masukan, ide, saran, dukungan, serta dorongan kepada Penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

4. Harison, selaku mahasiswa *ekternal* yang telah mermbantu memberika ide untuk pembuatan aplikasi yang digunakan untuk karya ilmiah ini.

5. Willy Setiawan, selaku Kakak yang telah memberikan masukan, saran, serta semangat terhadap Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Teman-teman program studi Teknik Informatika yang selalu mendukung, membantu, serta memberikan masukan kepada Penulis dalam proses pembuatan skripsi ini.

Akhir kata, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang

mungkin tidak bisa disebutkan satu persatu. Penulis juga menerima kritik dan saran dari para pembaca dikarenakan Penulis mengetahui penelitian ini masih jauh dari kata sempurna.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 10 Juni 2020

Penulis

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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,

- 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.

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. <i>Game-based Learning</i>	4
B. <i>Problem-solving</i>	5
C. <i>Logic</i>	6
D. Android	6
E. Peneliti Terdahulu	7



BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN..... 8

A. C. Gambaran Umum Objek Penelitian 8

B. Hak cipta Metodologi Penelitian 9

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 12

A. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Desain dan Rancangan Sistem 12

B. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Rancangan Basis Data 24

C. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Rancangan Antar Muka 30

D. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Rancangan Alur Program 40

E. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Hasil Penelitian 52

F. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Pembahasan 59

BAB V KESIMPULAN 60

A. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Simpulan 60

B. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Saran 60

DAFTAR PUSTAKA 61

LAMPIRAN 62

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.

DAFTAR TABEL

(C)

Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Use Case Diagram Game Play 17

Tabel 4.2 Tabel Deskripsi Use Case Diagram System 18

Tabel 4.3 Tabel Deskripsi Use Case Diagram User Controller 18

Tabel 4.4 Tabel Deskripsi Use Case Diagram Exit 19

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.

DAFTAR GAMBAR

(C) Hak Cipta Milik Institut Konservasi Informatika Kwikian Gie

Gambar 3.1 Gambaran permainan awal hingga selesai.....	9
Gambar 3.2 Tahapan Iterative di Penelitian Ini.....	10
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem	12
Gambar 4.2 Flowchart dalam Permainan	13
Gambar 4.3 Struktur Menu Program	14
Gambar 4.4 <i>Map Depan</i>	15
Gambar 4.5 <i>Map Belakang (Back Ground)</i>	15
Gambar 4.6 Diagram Audio	16
Gambar 4.7 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 4.8 Class Diagram dari Aplikasi.....	20
Gambar 4.9 Proses Masuk ke Permainan	21
Gambar 4.10 Menu <i>controller</i>	22
Gambar 4.11 Share Menu.....	23
Gambar 4.12 Struktur Basis Data.....	24
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka <i>Splash Screen</i>	30
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka <i>Loading Screen</i>	31
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Menu Utama	32
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka <i>Play</i>	33
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka <i>Game Information</i>	34
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka <i>Share</i>	35
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka <i>Control</i>	36
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka <i>Player</i>	37
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka <i>Map</i>	38



Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka <i>Exit</i>	39
Gambar 4.23 Antarmuka <i>Splash Screen</i>	52
1. Gambar 4.24 Antarmuka <i>Loading</i>	53
Gambar 4.25 Antarmuka Menu Utama	54
Gambar 4.26 Antarmuka <i>Play</i>	55
Gambar 4.27 Antarmuka <i>Game Information</i>	56
Gambar 4.28 Antarmuka <i>Share</i>	57
Gambar 4.29 Antarmuka <i>Splash Screen</i>	58

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.

DAFTAR LAMPIRAN

© Hukum Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Lampiran 1.1.....	73
Lampiran 1.2.....	73
Lampiran 2.1.....	74
Lampiran 2.2.....	74

Hukum Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS