

**RANCANG BANGUN *GAME-BASED LEARNING* UNTUK  
PEMBELAJARAN LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh :

Edwin Rega Prayogo

1505394

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2019**

**RANCANG BANGUN *GAME-BASED LEARNING* UNTUK  
PEMBELAJARAN LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER**

Oleh

**EDWIN REGA PRAYOGO**

NIM 1505394

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

© Edwin Rega Prayogo 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Mei, 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**RANCANG BANGUN *GAME-BASED LEARNING* UNTUK  
PEMBELAJARAN LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER**

disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I

**Harsa Wara Prabawa, M.Pd.**  
**NIP. 198008102009121003**

Pembimbing II

**Asep Wahyudin, M.T.**  
**NIP. 197112232006041001**

Mengetahui  
Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer

**Prof. Dr. H. Munir, M.IT.**  
**NIP. 1966032520011210**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**RANCANG BANGUN *GAME-BASED LEARNING* UNTUK PEMBELAJARAN LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER**” ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan kekeliruan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan landasan perbaikan yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Bandung, Juni 2019

Edwin Rega Prayogo

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyelesaian Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala,. Yang memberikan curahan rahmat dan karunia, dan pertolongan-Nya pada penulis, sehingga penulis bisa bertahan dan berjuang sejauh ini hingga dapat menyelesaikan amanah akademik selama kuliah. Terimakasih atas segala-galanya. Sujud syukur penulis persembahkan hanya untuk-Mu, ya Allah.
2. Kedua orang tua tercinta Bapak Gatot Sarwoko dan Ibu Retno Handayani yang selalu setia mendengarkan setiap keluhan penulis, senantiasa mendukung, menyemangati, memotivasi serta tiada henti mendoakan keberhasilan penulis.
3. Ekky Rega Prabowo dan Diah Nastiti Utami selaku Kakak, yang selalu sabar mendengarkan dan memberikan masukan mengenai curhatan skripsian, meskipun kurang paham dengan yang dibicarakan karena berbeda pengalaman.
4. Nenek tercinta yang selalu menyemangati penulis dan selalu mendoakan keberhasilan penulis.
5. Bapak Harsa Wara Prabawa, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Asep Wahyudin, M.T selaku dosen pembimbing 2, yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, semangat, dan motivasi untuk segera lulus, serta selalu sabar menghadapi penulis saat bimbingan.
6. Bapak Jajang Kusnendar, M.T selaku dosen pembimbing akademik Pendidikan Ilmu Komputer 2015, yang telah banyak membimbing, membantu dan memotivasi penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen, Staf administrasi serta pihak lain Prodi Pendidikan Ilmu Komputer yang tidak dapat disebutkan satu-satu, yang telah banyak membantu dan memberi pengarahan selama 4 tahun terakhir ini.

8. Bapak M. Danny Ramdani selaku guru pengampu simulasi dan komunikasi digital SMK PGRI 2 Cimahi, yang telah banyak membantu dan membimbing serta berbagi pengalaman yang memotivasi penulis.
9. Teman-teman seperjuangan di CSE'2015, khususnya Ziady, Alif, Raden, Ilham BM, Razi, Fajri dan Ilham Nurfauzan dan lain-lain yang telah banyak membantu penulis selama 4 tahun belajar di Pendidikan Ilmu Komputer.
10. Teman-teman di kontrakan Kloter Hitam dan Team Editor yang begitu pengertian.
11. Tete dan Akang, selaku kaka tingkat yang telah banyak membimbing, mendukung, membantu, dan menyemangati penulis
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu,

Semoga Allah SWT Memberikan imbalan berupa pahala yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Bandung, Juni 2019

Edwin Rega Prayogo

# **RANCANG BANGUN *GAME-BASED LEARNING* UNTUK PEMBELAJARAN LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER**

oleh

Edwin Rega Prayogo

1505394

## **ABSTRAK**

**Abstrak**—Minat peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam mempelajari mata pelajaran berbasis teori yang bukan dari bidang keahliannya sangat rendah. Begitu pula pada pembelajaran konsep logika dan algoritma komputer di jurusan non-TI pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yang biasanya praktik menggunakan komputer. Wawancara yang dilakukan di SMK Non-TI menyatakan, mayoritas peserta didik kurang berminat mempelajari materi logika dan algoritma komputer pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Menurut penuturan siswa, hal ini bisa terjadi karena tidak adanya praktik menggunakan komputer yang dilaksanakan, mereka pun merasa materi pada pembelajaran ini terlalu sulit untuk dipahami, dan tidak berkaitan dengan jurusan yang mereka ampu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game based learning* yang menarik sebagai alat bantu pembelajaran logika dan algoritma komputer; mengukur pengaruh penggunaan *game based learning* terhadap peningkatan pemahaman siswa; serta memperoleh tanggapan siswa terhadap *game based learning*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Sedangkan pada tahap implementasi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*. Untuk melihat pengaruh peningkatan pemahaman, maka digunakan instrumen tes berupa pretest dan posttest sedangkan untuk melihat kelayakan *game* edukasi digunakan rubrik pengujian Multimedia Mania. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa : (1)Perancangan *game based learning* yang menarik, (2) *game based learning* ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa, (3) respon yang diberikan peserta didik secara keseluruhan adalah *game based learning* ini sangat menarik.

**Kata Kunci :** *Game Based Learning*, Pembelajaran Logika dan Algoritma Komputer, SMK Non-TI

**GAME-BASED LEARNING DEVELOPMENT TO LOGIC AND COMPUTER  
ALGORITHMS LEARNING**

by

*Edwin Rega Prayogo*

1505394

**ABSTRACT**

***Abstract**—The interest of Vocational High School students in learning theoretical subjects that are not from their fields of expertise is very low. Likewise in learning the concept of logic and computer algorithm in non-IT majors in Digital Simulation and Communication subject which usually practice using computers. Interviews in Non-IT Vocational Schools reveals, majority of students were less interested in learning of logic and computer algorithms concepts in Simulation and Digital Communication subjects. According to students, this can be happened because there is no implemented computer's practice, they also feel the material is too difficult to understand, and not related to the department they take. This research aims to build an interesting game-based learning as a tool for logic and computer algorithm's learning; measure the effect of using game-based learning on improving student's knowledge; and obtain students responses to game-based learning. This research uses Research and Development methods. Whereas the implementation using quantitative approach with one group pretest-posttest research's design. To get the improvement of student's knowledge used test instruments of pretest and posttest, while to get the feasibility of game-based learning used Multimedia Mania rubric test. The result of this research are : (1) to design an interesting game-based learning can use research and development methods, (2) This game-based learning sure can improve student's knowledge, (3) the response given by students are this game-based learning is very interesting, can improve understanding, learning motivation, and value obtained by student.*

***Keywords** : Game-based Learning, the learning of logic and computer algorithms concepts, non-IT majors Vocational Highschool*



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	2
UCAPAN TERIMAKASIH.....	3
ABSTRAK .....	5
DAFTAR ISI.....	7
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Game.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Definisi Game.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Jenis dan Genre Game .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3 Komponen-komponen Penting dalam Game.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 <i>Game-Based Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Perbedaan Game, Game Edukasi, <i>Game-Based Learning</i> , dan Gamifikasi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4 Pemahaman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Dimensi Pengetahuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Dimensi Proses Kognitif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.3 Pemahaman sebagai bagian dari dimensi proses kognitif .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.4.4 Pemahaman Konseptual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Pembelajaran Logika dan Algoritma Komputer.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
2.5.1 Lingkup Materi Konsep Logika dan Algoritma Komputer.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	

2.6 <i>Think, Talk, Write</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Construct 2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Prosedur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Tahap Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Tahap Desain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3 Tahap Pengembangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4 Tahap Implementasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.5 Tahap Penilaian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Subjek dan Objek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 Instrumen Studi Lapangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2 Instrumen Validasi Ahli.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3 Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.4 Instrumen Tes Pemahaman Peserta Didik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Teknik Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Teknik Analisis Data Instrumen Lapangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Teknik Analisis Data Instrumen Validasi Ahli... ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.3 Analisis Data Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.4 Teknik Analisis Data Instrumen Tes ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Hasil.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Tahap Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Tahap Desain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3 Tahap Pengembangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4 Tahap Implementasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.1.5 Tahap Penilaian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Pembahasan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Pengaruh Media terhadap Pemahaman Siswa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Respon Siswa terhadap Media.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3 Kelebihan dan kekurangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Simpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Rekomendasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- ADB. (2015). *Education In Indonesia : Rising To The Challenge*. Paris: OECD.
- Agustin, R. D. (2017). Kerangka Analisis Komponen Konsep dan Desain Game. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 86.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : suatu pendekatan praktik*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Barakba, A. R., Karlita, T., & Ahsan, A. S. (2014). *LOGIKA DAN ALGORITMA*. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- Beck, J. C., & Wade, M. (2004). *Younger Managers Think And Learn Differently-Is Your Organization Ready? Got Game*.
- Chiu, M.-H. (2000). *Algorithmic Problem Solving and Conceptual Understanding of Chemistry by Students at a Local High School in Taiwan*.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Gava Media.
- Hamalik, O. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Haryanto. (2008). *Dasar Informatika & Ilmu Komputer*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lakoro, R. (2009). *Mempertimbangkan Peran Permainan Edukasi dalam Pendidikan di Indonesia*.
- Larasati, A. (2018). *Rancang Bangun Game Edukasi Untuk Mendukung Pembelajaran Logika dan Algoritma Komputer*. In *Skripsi* (p. 3).
- Munir. (2010). *Kurikulum berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Munir. (2012). *Multimedia : Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munir, R. (2011). *Algoritma & Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C edisi revisi*. Bandung: Informatika.
- Posamentier, A. S., & Stepelman, J. (2002). *Teaching secondary mathematic techniques and enrichment unit*. New jersey: Merrill Prentice Hall.
- Prasetya, D. D., Sakti, W., & Patmanthara, S. (2013). *Digital Game-Based Learning untuk anak usia dini*. *TEKNO*.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, K. W., Saputro, S., & Hastuti, B. (2004). Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) pada materi struktur atom sebagai media pembelajaran mandiri untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 94.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: alfabeta.
- Wardhani, R., & Yaqin, M. H. (2013). Game Dasar-Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I. *Jurnal Teknika Vol. 5 No.2*, 473.
- Wibowo, A. (2017, November 16). Ada 4 Jenis dan 11 Genre Game, yang Mana Favorit Kamu? Retrieved Maret 17, 2019, from *pricebook*: <https://www.pricebook.co.id/article/review/2016/01/26/3593/ada-4-jenis-dan-11-genre-game-yang-mana-favorit-kamu>.
- Widodo, A. (2006). *Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal*. Buletin Puspendik. UPI.
- Yunianto, B. T. (2013). Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Inquiring Minds Want To Know Berbasis Pemecahan Masalah. In *Skripsi* (p. 2).
- Ziz, R. (2015, April 10). Apa Perbedaan Games, Game-based Learning dan Gamification? [Infographic]. Retrieved Juni 8, 2017, from *boardgame.id*: <http://boardgame.id/apa-perbedaan-games-game-based-learning-dan-gamification-infographic/>.