

**RANCANG BANGUN GAMIFIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh :

Muhammad Ilham Nurfauzan

1505525

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**RANCANG BANGUN GAMIFIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR**

Oleh

MUHAMMAD ILHAM NURFAUZAN

NIM 1505525

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

© Muhammad Ilham Nurfauzan 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Mei, 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**RANCANG BANGUN GAMIFIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR**

disetujui dan disahkan oleh :

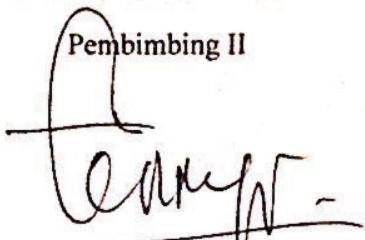
Pembimbing I



Harsa Wara Prabawa, M.Pd.

NIP. 198008102009121003

Pembimbing II

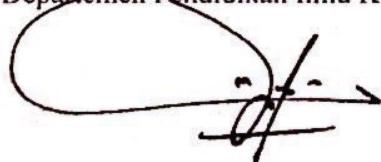


Heri Sutarno, Drs. MT.

NIP. 195607141984031002

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.

NIP. 197809262008121001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kash-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang mengambil judul "**RANCANG BANGUN GAMIFIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DASAR**". Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi sebahagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) bagi mahasiswa program S-1 di program studi Pendidikan Ilmu Komputer Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Bandung, Juli 2019

Muhammad Ilham Nurfauzan

UCAPAN TERIMAKASIH

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupul materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

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 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 Eka Fitrajaya Rahman dan Ibu Siti Zuraida yang selau setia mendengarkan setiap keluhan penulis, senantiasa mendukung, menyemangati, memotivasi serta tiada henti mendoakan keberhasial penulis.
3. Muhammad Fakhrul Arifin dan Muhammad Imam Nurrahman selaku Kakak, yang selalu mendengarkan dan memberikan masukan mengenai skripsi.
4. Bapak Harsa Wara Prabawa, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Hari Sutarno, Drs. MT selaku dosen pembimbing 2, yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, semangat dan motivasi untuk segera lulus, serta selalu sabar menghadapi penulis saat bimbingan.
5. Bapak Jajang Kusnendar, MT selaku dosen pembimbing akademik Pendidikan Ilmu Komputer 2015, yang telah banyak membimbing, membantu dan memotivasi penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen, Staf administrasi serta pihak lain Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang tidak dapat disebutkan satu-satu, yang telah banyak membantu dan memberi pengarahan selama 4 tahun terakhir ini.
7. Sahabat BLACK COBRA khusunya kepada Edwin, Fajri, Razi yang selalu membantu penulis selama 4 tahun belajar di Pendidikan Ilmu Komputer.

8. Teman-teman di Kontrakan Kloster Hitam dan Team Editor yang sangat pengertian.
9. Teman-teman CSE'2015 yang telah banyak membantu penulis.
10. 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, Juli 2019

Muhammad Ilham Nrufauzan

RANCANG BANGUN GAMIFIKASI PADA MATA PELAJARAN

PEMOGRAMAN DASAR

ABSTRAK

Umumnya pembelajaran di SMK akan lebih didominasi oleh kegiatan praktik daripada penyampaian materi di ruang kelas, sehingga pemberian dasar yang kuat tentang pemahaman materi di sekolah kurang terpenuhi. Hal ini diakibatkan oleh terbatasnya ketersediaan dan kelengkapan media pendukung sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran tersebut. Kurangnya media pendukung yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan gamifikasi pembelajaran untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaannya terhadap peningkatan pemahaman siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap gamifikasi pembelajaran yang dibangun. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI RPL SMKN 2 Bandung. Pembuatan gamifikasi pembelajaran ini dilatar belakangi oleh kurangnya pemahaman pada mata pelajaran pemrograman dasar dan kurangnya pemanfaatan media dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya media yang membantu siswa dalam mempelajari pemrograman dasar. *Game* mempunyai sifat menyenangkan yang membuat siswa yang berada pada usia remaja menyukainya dan masih sering memainkannya. Belajar dengan menggunakan *game* membuat siswa akan secara aktif melihat dan melakukan pembelajaran dibandingkan mendengar atau membaca. Gamifikasi dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Metode pengembangan multimedia yang digunakan adalah model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM). Hasil penelitian ini adalah: 1) gamifikasi pembelajaran pada mata pelajaran pemrograman dasar yang dibangun layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli dengan perolehan rata-rata 85,58%. Dapat diklasifikasikan dalam kategori “Sangat Baik”, 2) gamifikasi pembelajaran pada mata pelajaran pemrograman dasar dapat meningkatkan pemahaman konsep, hal ini dilihat dari nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ sebesar 0,55 yang dikategorikan dalam kriteria efektifitasnya sedang pengaruhnya terhadap pembelajaran, dan 3) respon siswa terhadap gamifikasi pembelajaran dikategorikan baik dengan perolehan rata-rata sebesar 94,15%.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA LEARNING GAMIFICATION IN THE BASIC PROGRAMMING STUDY

ABSTRACT

Generally learning in vocational schools will be more dominated by practical activities rather than the delivery of material in the classroom, so the provision of a solid foundation of understanding of material in schools is less fulfilled. This is caused by the limited availability and completeness of supporting media so students have difficulty in understanding the subject matter. The lack of supporting media used by the teacher in the learning process results in students having difficulty understanding the material. This study aims to produce learning gamification to find out how much influence its use has on increasing students' understanding of basic programming subjects, as well as to determine students' responses to the learning gamification built. The research subjects were students of class XI RPL SMKN 2 Bandung. The making of this learning gamification is motivated by a lack of understanding in basic programming subjects and a lack of use of the media in the learning process. Based on that problem, it's needed a media that helps students in learning basic programming. Games have a fun nature that makes students who are in their teens like it and still often play it. Learning by using games makes students will actively see and do learning compared to listening or reading. Gamification can be an effective alternative to increase student understanding. The multimedia development method used is the Comprehensive Life Cycle (SHM) model. The results of this study are: 1) gamification of learning in basic programming subjects that are built is feasible to use based on the results of expert validation with an average acquisition of 85.58%. Can be classified in the category of "Very Good", 2) gamification of learning in basic programming subjects can improve understanding of concepts, this is seen from the normalized gain value $\langle g \rangle$ of 0.55 which is categorized in its effectiveness criteria while its effect on learning, and 3) Student responses to the learning gamification were categorized well with an average acquisition of 94.15%.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Stuktur Organisasi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Peta Literatur	6
2.2 Rancang Bangun.....	7
2.3 Game dan Gamifikasi.....	7
2.3.1 Game	7
2.3.2. Gamifikasi.....	13
2.4 Pemograman Dasar (Perulangan)	14
2.4.1 Pemograman Dasar	14
2.4.2 Perulangan	14
2.5 Pemahaman	15

2.6 Multimedia Pembelajaran.....	16
2.6.1 Manfaat Multimedia Pembelajaran.....	16
2.6.2 Keunggulan Multimedia Pembelajaran	17
2.7 Instrumen Penelitian.....	18
2.7.1 Instrumen Studi Lapangan.....	18
2.7.2 Instrumen Studi Literatur.....	18
2.7.3 Instrumen Validasi Media.....	19
2.7.4 Instrumen Tanggapan Siswa.....	19
2.8 Teknik Analisis Data	19
2.8.1 Uji Instrumen	19
2.9 Teknik Analisis Data	23
2.9.1 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli.....	23
2.9.2 Analisis Data Instrumen Penilaian Siswa terhadap Multimedia.....	24
2.10 Analisis Data Instrumen Pemahaman Siswa	25
2.10.1 Analisis Deskriptif	25
2.10.2 Analisis Uji Prasyarat	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Metode Penelitian.....	33
3.2 Prosedur Penelitian.....	33
3.2.1. Tahap Analisis	35
3.2.2. Tahap Desain	35
3.2.3. Tahap Pengembangan.....	35
3.2.4. Tahap Implementasi.....	36
3.2.5 Tahap Penilaian.....	36
3.3. Instrumen Penelitian.....	37
3.3.1 Instrumen Studi Lapangan.....	37

3.3.2 Instrumen Validasi Ahli.....	37
3.3.3 Instrumen Penilaian Siswa Terhadap Multimedia.....	37
3.3.4 Instrumen Penilaian Peningkatan Pemahaman Siswa	38
3.3.4.1 Validitas	38
3.3.4.2 Reabilitas	38
3.3.4.3 Tingkat Kesukaran.....	38
3.3.4.4 Daya Pembeda	38
3.4 Teknik Analisis Data	39
3.4.1 Analisis Data Deskriptif.....	39
3.4.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli.....	39
3.4.3 Analisis Data Instrumen Penilaian Siswa terhadap Multimedia.....	39
3.4.4 Analisis Data Instrumen Peningkatan Pemahaman	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Hasil Penelitian.....	42
4.1.1. Tahap Analisis	42
4.1.1.1 Studi Lapangan	42
4.1.1.2 Analisis Kebutuhan.....	43
4.1.2 Tahap Desain	44
4.1.3 Tahap Pengembangan	54
4.1.4 Tahap Implementasi.....	60
4.1.5 Tahap Penilaian.....	61
4.2 Pembahasan Penelitian	68
4.2.1 Perancangan Multimedia Gamifikasi.....	68
4.2.2 Pengaruh Multimedia Terhadap Pemahaman Siswa	69
4.2.3 Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia Gamifikasi.....	70
4.2.4 Kelebihan dan Kekurangan.....	71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Klasifikasi validitas butir soal.....	20
Tabel 2. 2. Klasifikasi koefisien reliabilitas.....	21
Tabel 2. 3. Klasifikasi indeks kesukaran.....	22
Tabel 2. 4 Klasifikasi daya pembeda	23
Tabel 2. 5. Kriteria Indeks Gain.....	25
Tabel 2. 6. Klasifikasi indeks gain.....	29
Tabel 2. 7. Kalkulasi Perhitungan ANOVA Satu Jalur (One Way ANOVA)	30
Tabel 2. 8. Tabel Kategori Indeks Gain	31
Tabel 4. 1. Validitas Soal	45
Tabel 4. 2. Koefisien Reliabilitas	46
Tabel 4. 3. Indeks Kesukaran	46
Tabel 4. 4. Hasil Uji Daya Pembeda	47
Tabel 4. 5. Hasil Analisis Pretest dan Posttest	47
Tabel 4. 6. Storyboard Multimedia	52
Tabel 4. 7. Hasil Validasi Ahli Media	60
Tabel 4. 8. Tanggapan Siswa	62
Tabel 4. 9. Hasil Pretest dan Posttest	63
Tabel 4. 10. Hasil Uji Normalitas	65
Tabel 4. 11. Hasil Uji Homogenitas.....	65
Tabel 4. 12. Hasil Uji Gain	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) : Pengembangan Software Multimedia dalam Pendidikan (Munir, 2012).....	18
Gambar 2. 2. Skala Pengukuran (Ridwan, 2010).....	24
Gambar 2. 3. Interval kategori hasil tanggapan siswa	24
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Flowchart Multimedia.....	51
Gambar 4. 2. Antarmuka Main Menu	54
Gambar 4. 3. Antarmuka Storyline (1).....	54
Gambar 4. 4. Antarmuka Storyline (2).....	55
Gambar 4. 5. Antarmuka Pentujuk Permainan.....	55
Gambar 4. 6. Antarmuka Materi	56
Gambar 4. 7. Antarmuka Soal (1).....	56
Gambar 4. 8. Antarmuka Soal (2)	57
Gambar 4. 9. Antarmuka Soal (3)	57
Gambar 4. 10. Antarmuka Permainan.....	58
Gambar 4. 11. Antarmuka Hasil Game.....	58
Gambar 4. 12. Code Player	59
Gambar 4. 13. Skala Validitas.....	60
Gambar 4. 14. Skala Tanggapan Siswa.....	62
Gambar 4. 15. Diagram Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest.....	64
Gambar 4. 16. Nilai Rata-Rata Siswa	67
Gambar 4. 17. Hasil Uji ANOVA	68

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baston, L., & Feinberg, S. (2005). Game Designs that Enhance Motivation and Learning for Teenagers. *Electronic journal for the integration of Technology in Education*, 34-43.
- Daryanto. (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.
- Giani, Zulkardi, & Hiltimartin, C. (2014). Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan*.
- Hamalik, O. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Haryanto. (2008). *Dasar Informatika & Ilmu Komputer*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Henry. (2010). *Cerdas dengan Games*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Khobir, A. (2009). Upaya Mendidik Anak Melalui Permainan Edukatif. *Forum Turbiyah*, Vol 7, 195-208.
- Komara, E. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Maryanti, S., Fatmaryanti, S. D., & Kurniawan, E. S. (2012). *Peningkatan Pemahaman Siswa dengan Penerapan Peta Konsep pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMK Muhammadiyah*. Universitas Muhamamdiyah.
- Munir. (2012). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2003). *Learning Object Review Instrument (LORI)*.
- Pressman. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Reiners, T., & Wood, L. (2015). *Gamification in Education and Business*. Switzerland: Springer.
- Ridwan. (2010). *Metode dan teknik Menyusun Teori*. Bandung: Alfabeta.
- Rosa, & Shalahuddin, M. (2010). *Model Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman*. Bandung: Modula.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riayana, C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2010). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Sudjana, N. (2011). *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah.
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Tedjasaputra, M. (2003). *Bermain, Mainan, dan Permainan*. Jakarta: Grasindo.
- Wijaya, & Lina, S. (2016). *Pengembangan Model Pembelajaran STAD Berbantu Media Gamification pada Mata Pelajaran Simulasi Digital di SMK Negeri Salatiga*. Salatiga: Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi FTI, Universitas Kristen Satya Wacana.