

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF UNTUK PEMBELAJARAN
PEMROGRAMAN DASAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu komputer.



Oleh
Syifa Maylan Salam
NIM 1502010

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

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF UNTUK PEMBELAJARAN
PEMGROGRAMAN DASAR**

Oleh
Syifa Maylan Salam
NIM 1502010

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Syifa Maylan Salam 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 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 peneliti

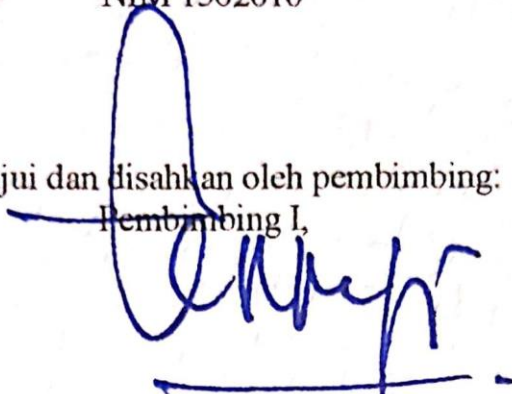
**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF UNTUK PEMBELAJARAN
PEMROGRAMAN DASAR**

Oleh

Syifa Maylan Salam

NIM 1502010

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:
Pembimbing I,



Drs. Heri Sutarno, M.T.
NIP 195607141984031002

Pembimbing II,



Yaya Wihardi, M.Kom.
NIP 198903252015041001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.
NIP 197809262008121001

PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF UNTUK PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

Oleh

Syifa Maylan Salam – mylnsyifa@gmail.com

1502010

ABSTRAK

Materi struktur dasar algoritma pemrograman merupakan materi yang membahas tentang alur logika penyelesaian masalah. Maka untuk mempelajari materi struktur dasar algoritma pemrograman, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berfikir logis yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game* edukatif sebagai alat bantu pembelajaran pemrograman dasar, mengukur pengaruh penggunaan *game* edukatif terhadap peningkatan pemahaman siswa, serta memperoleh tanggapan siswa terhadap *game* edukatif. Dilatarbelakangi oleh sulitnya menerapkan pemahaman konsep, kurangnya kemampuan berpikir logika pada mata pelajaran pemrograman dasar dan dibutuhkannya media bantuan untuk melatih kemampuan logika siswa. Oleh karena itu, peneliti membangun *game* edukatif ini. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Dari penelitian ini didapatkan hasil: 1) *Game* edukatif yang dibangun dinyatakan layak digunakan dengan presentase sebesar 90,35% dan ahli materi sebesar 91,25%, 2) penilaian siswa terhadap multimedia mendapatkan presentase sebesar 88,40%, 3) *Game* edukatif ini dapat meningkatkan pemahaman, hal ini dapat kita lihat dari hasil rata-rata secara keseluruhan sebesar 48,125 menjadi 61,67, kelompok atas dari 62,5 menjadi 72,14; kelompok sedang 46,92 menjadi 47,5; dan kelompok bawah 34 menjadi 35.

Kata kunci : *Game* Edukatif, Media Pembelajaran, Pemrograman Dasar

PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF UNTUK PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

Oleh

Syifa Maylan Salam – mylnsyifa@gmail.com

1502010

ABSTRACT

The basic structure of algorithm is a topic that covers the logic flow of problem solving. In order to study the basic structure of algorithm, students are required to have a good logical thinking skill. This study aims to develop an educative game as a tool for learning basic programming, measuring the impact of educative game usage in the increase of students' understanding, and to acquire students' response to the educative game. This study departs from the difficulty to apply concept understanding, lack of logical thinking skill in basic programming subject, and the need for media assistance to help students practice their logical thinking skill. To answer the problems mentioned, the author develops this educative game. This study is conducted using Research and Development (R&D) method. The results of this study show that: 1) the developed educative game was accredited by media expert with percentage of 90,35% and by the topics' expert with percentage of 91,25%, 2) the educative game was rated by students with percentage of 88,40%, 3) the educative game was able to help improve students' understanding, seen by the overall average results increase from 48,125% to 61,67% with details: the upper group's score increase from 62.5 to 72.14; the middle group's score increase from 46.92 to 47.5; and the lower group's score increase from 34 to 35.

Keywords: *Educative Game, Learning Media, Basic Programming*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Peta Literatur.....	7
2.2 Pembelajaran.....	7
2.3 Media Pembelajaran.....	8
2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	8
2.3.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	9
2.4 Team Assisted Individualization.....	12
2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI).....	12

2.4.2	Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	14
2.5	Game Edukatif	15
2.5.1	Pengertian <i>Game</i>	15
2.5.2	<i>Game Design</i>	16
2.5.3	Pengertian <i>Game</i> Edukatif	17
2.5.4	Manfaat <i>Game</i> Edukatif dalam Pembelajaran.....	19
2.6	Pembelajaran Pemrograman Dasar	19
2.6.1	Materi Struktur Dasar Algoritma	20
2.7	Metode Penelitian.....	22
2.7.1	Gall, Gall & Borg	22
2.7.2	Sugiyono	24
2.7.3	Munir.....	25
2.8	Teori-teori Instrumen Penelitian	26
2.8.1	Tes Soal.....	26
2.8.2	Rating Scale	27
2.8.3	Multimedia	27
BAB III METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Metode Penelitian.....	29
3.2	Prosedur Penelitian.....	29
3.2.1	Tahap Analisis.....	30
3.2.2	Tahap Desain.....	31
3.2.3	Tahap Pengembangan	32
3.2.4	Tahap Implementasi	33
3.2.5	Tahap Penilaian.....	33
3.3	Populasi dan Sampel	34

3.4	Instrumen Penelitian.....	34
3.4.1	Instrumen Studi Lapangan	34
3.4.2	Instrumen Tes.....	34
3.4.3	Instrumen Validasi Ahli	35
3.4.4	Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia	35
3.4.5	Instrumen Peningkatan Pemahaman	37
3.5	Teknik Analisis Data.....	37
3.5.1	Teknik Analisis Data Instrumen Studi Lapangan	37
3.5.2	Teknik Analisis Data Validasi Ahli dan Respon Siswa Terhadap Multimedia	37
3.5.3	Teknik Analisis Data Tes	38
3.5.4	Teknik Analisis Data Peningkatan Pemahaman	40
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Temuan.....	42
4.1.1	Tahap Analisis.....	42
4.1.2	Tahap Desain.....	46
4.1.3	Tahap Pengembangan	52
4.1.4	Tahap Implementasi	71
4.2	Pembahasan.....	80
4.2.1	Perancangan Desain <i>Game</i> Edukatif.....	80
4.2.2	Penilaian Peserta Didik terhadap <i>Game</i> Edukatif	81
4.2.3	Pengaruh <i>Game</i> Edukatif terhadap Peningkatan Pemahaman Peserta Didik	83
4.2.4	Tanggapan Peserta Didik terhadap <i>Game</i> Edukatif	86
4.2.5	Kendala	86
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI		88

5.1	Simpulan	88
5.2	Rekomendasi.....	88
	DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia	35
Tabel 3.2 Kategori tingkat Validitas Multimedia	38
Tabel 3.3 Korelasi Validitas.....	38
Tabel 3.4 Koefisien Reliabilitas.....	39
Tabel 3.5 Koefisien Daya Pembeda	39
Tabel 3.6 Koefisien Tingkat Kesukaran.....	40
Tabel 3.7: Kriteria Indeks Gain (Meltzer, 2002).....	41
Tabel 4.1 Hasil Angket Studi Lapangan.....	42
Tabel 4.2 Storyboard.....	49
Tabel 4.3 Hasil Blackbox Testing.....	62
Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	68
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Siswa Terhadap Game Edukatif	73
Tabel 4.6 Hasil Pretest dan Posttest	75
Tabel 4.7 : Mencari nilai mean	77
Tabel 4.8 : Batas kelompok atas dan bawah	77
Tabel 4.9 : Data kelompok	77
Tabel 4.10 : Pembagian kelas.....	78
Tabel 4.11 : Hasil Analisis Data Deskriptif	79
Tabel 4.12 Penilaian Subjek Eksperimen terhadap Game Edukatif	82
Tabel 4.13 Perbandingan Nilai Multimedia dengan Peningkatan Pemahaman Siswa	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Literatur	7
Gambar 2.2 Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran.....	9
Gambar 2.3 Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran.....	11
Gambar 2.4 Komponen Game Design (Adam&Andrew, 2006).....	16
Gambar 2.5 Tiga konstruksi dasar algoritma. Setiap persegi panjang melambangkan pernyataan. Anak panah menunjukkan aliran instruksi (Munir,2011).....	21
Gambar 2.6 Tahapan R&D Gall, Gall & Borg.....	23
Gambar 2.7 Langkah-langkah R&D Sugiyono.....	24
Gambar 2. 8 Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM): Pengembangan Software Multimedia dalam Pendidikan (Modifikasi dari Munir dan Halimahh Badioze Zaman (2011)).....	25
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Flowchart Pengembangan Game Edukatif.....	32
Gambar 4.1 Flowchart Main Menu.....	47
Gambar 4.2 Flowchart Gameplay	48
Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Menu Utama.....	52
Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Pilihan Pada Tombol List.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Halaman Informasi.....	53
Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka Halaman Petunjuk.....	54
Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Halaman Petunjuk Belajar	54
Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Halaman Pertunjuk Bermain.....	54
Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Ensiklopedia.....	55
Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka Halaman Menu.....	56
Gambar 4.11 Tampilan Antarmuka Halaman Belajar.....	56
Gambar 4.12 Tampilan Antarmuka Halaman Runtunan.....	57
Gambar 4.13 Tampilan Antarmuka Halaman Pemilihan.....	57
Gambar 4.14 Tampilan Antarmuka Halaman Perulangan	57
Gambar 4.15 Tampilan Antarmuka Pemilihan Level	58
Gambar 4.16 Tampilan Antarmuka Tutorial pada Level 1	59
Gambar 4.17 Tampilan Antarmuka Kolom Persiapan.....	59

Gambar 4.18 Tampilan Antarmuka Gameplay	60
Gambar 4.19 Tampilan Antarmuka Pause	61
Gambar 4.20 Tampilan Antarmuka Level Selesai	61
Gambar 4.21 Tampilan Antarmuka View Code	62
Gambar 4.22 Interpretasi Penilaian Multimedia oleh Ahli	68
Gambar 4.23 Interpretasi Penilaian Multimedia oleh Siswa.....	75
Gambar 4.24 Grafik Peningkatan rata-rata peserta didik.....	80
Gambar 4.25 Grafik Penilaian Peserta Didik dari Setiap Kelompok Kelas terhadap Game Edukatif	83

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Instrumen Studi Lapangan
- Lampiran 2 Instrumen Tes Pemahaman Peserta Didik
- Lampiran 3 Instrumen Validasi Ahli Media
- Lampiran 4 Instrumen Respon Siswa terhadap Multimedia
- Lampiran 5 Hasil Studi Lapangan
- Lampiran 6 Hasil *Judgment* Media
- Lampiran 7 Hasil *Judgment* Soal
- Lampiran 8 Hasil Uji Respon Siswa terhadap Multimedia
- Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Soal
- Lampiran 10 Hasil Uji Reabilitas Soal
- Lampiran 11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran
- Lampiran 12 Hasil Uji Daya Pembeda
- Lampiran 13 Rekap Hasil Penilaian *Pretest*, *Posttest* dan *Gain*
- Lampiran 14 Rekap Hasil Penilaian Respon Siswa terhadap Multimedia
- Lampiran 15 Sampel *Pretest* dan *Posttest* Siswa
- Lampiran 16 Sampel Respon Siswa terhadap Multimedia
- Lampiran 17 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 18 Surat Penerimaan Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 19 Silabus
- Lampiran 20 Dokumentasi
- Lampiran 21 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, A. (2012). Mathematics Adventure Games Berbasis Role Playing Game (RPG) Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Kelas Vi SD Negeri Jetis I. [online] Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id/7554/> [17 Mei 2019].
- Adam Ernest Dan Rollings Andrew. (2006). *Fundamentals Of Game Design*. Prentice Hall. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Andang Ismail. (2006). *Education Games, Menjadi cerdas dan ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Ardika, I Wayan.(2007). *Pustaka Budaya dan Pariwisata*.Denpasar.Pustaka Larasan
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar EVALUASI PENDIDIKAN*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung.
- Barker, L. J., McDowell, C., & Kalahar, K. (2009). Exploring factors that influence computer science introductory course students to persist in the major. In *ACM SIGCSE Bulletin* (Vol. 41, No. 1, pp. 153-157). ACM.
- Beck, J. C., & Wade, M. (2004). *Younger Managers Think And Learn Differently- Is Your Organization Ready? Got Game*, 2.
- Buana, D. C. (2016). *Rancang Bangun Multimedia Berbasis Educational Game dengan Model LC 7E untuk Meningkatkan Pemahaman Ekstrapolasi Pelajaran Administrasi Server*. *Skripsi*, 73.
- Daly, C. (1999). RoboProf and an introductory computer programming course. *SIGCSE Bull.* 31(3): 155-158.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Deliusno. (2015). *Populasi Android Lampau Angka 2 Miliar*. Diakses melalui <https://tekno.kompas.com/read/2017/05/18/08500097/populasi.android.lampau.angka.2.miliar> pada 17/02/2019

- Fitri, T. C. (2015). Skripsi. *Rancang Bangun Multimedia Interaktif Berbasis Adventure Game dengan Menggunakan Model Pembelajaran Vak (Visual, Auditory dan Kinesthetic) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar.*
- Jenkins, T. (2002.) On the difficulty of learning to program. In 3rd annual Conference of LTSN-ICS.
- Lakoro, R. (2009). Mempertimbangkan Peran Permainan Edukasi dalam Pendidikan di Indonesia. 14.
- Munir. (2011). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Munir, Rinaldi. (2011) Algoritma dan pemrograman : Dalam bahasa pascal dan C, Informatika, Bandung.
- Nazarudin Safaat Harahap. (2012). Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung.
- Prensky, Marc. (2012). From Digital Natives to Digital Wisdom. New York.
- Pressman, R.S. (2010), Software Engineering : a practitioner's approach, McGraw-Hill, New York, 68.
- Putra, N. (2011). *REASEARCH & DEVELOPMENT Penelitian dan Pengembangan : Suatu Pengantar.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Riduwan, S. (2012). *Pengantar STATISTIKA Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis.* Bandung: ALFABETA.
- Romi Satria Wahono. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran.* Diakses melalui <http://romisatriawahono.net/> pada 20/04/19 20:40 PM.
- Rusman. (2011). *Model - Model Pembelajaran.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2012). *Model - Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan komunikasi.* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- 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.
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning: theory, research and practice* (N. Yusron. Terjemahan). London: Allyn and Bacon. Buku asli diterbitkan tahun 2005.
- Sudjana, N. (2004). *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suarga. (2012). *Algoritma dan Pemrograman*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Andi.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: PT Bumi Aksara.
- Usdiati, Etit. *Game Sebagai Media Pendidikan dan Pembelajaran*. (2010). Diakses melalui <http://tribunjabar.co.id/read/artikel/31318/> pada 25/04/19 11.30 AM
- Widodo, Prabowo.P,Dkk, (2011). *Pemodelan Sistem Berorientasi Obyek Dengan UML*, Graha ilmu, Yogyakarta
- Wardhani, R., & Yaqin, M. H. (2013). *Game Dasar-Dasar Hukum Islam dalam Kitab Madabi'ul Fiqh Jilid 1*. *Jurnal Teknis Vol.5 No.2*, 473.
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). *Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*