

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 1 SEKOLAH DASAR**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh:

Risqi Ervera Nur Arifah

A710140026

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Risqi Ervera Nur Arifah
NIM : A710140026
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul Propros Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Menggunakan
Construct 2 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1
Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



Risqi Ervera Nur Arifah

A710140026

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 1 SEKOLAH DASAR

Diajukan Oleh:

Risqi Ervera Nur Arifah

A710140026

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta,

Dosen Pembimbing I



Sukirman, S.T., M.T.

NIDN. 060308840

Dosen Pembimbing II



Drs. Sujalwo, M.Kom

NIDN. 0616065401

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 1 SEKOLAH DASAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Risqi Ervera Nur Arifah

A710140026

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari **Kamis, 8 November 2018**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Sukirman, S.T., M.T. (.....)
2. Drs. Sujalwo, M.kom (.....)
3. Jan Wantoro, S.T., M.Eng. (.....)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Hariyanto Prayitno, M.Hum.)

NIP: 1965042819931001

HALAMAN MOTTO

“Ilmu seperti udara. Ia begitu banyak disekeliling kita, kamu bisa mendapatkanna dimanapun dan kapanpun”

(Soerates)

“Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan yang kau punya. Lakukan yang kau bisa”

(Arthur Ashe)

“Let’s live while doing thing we like”

(Oseha)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur atas limpahan rahmat dan karunia yang selalu Allah SWT berikan, kupersembahkan karya sederhanaku ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta terima kasih atas kasih sayang dan doa yang senantiasa mengalir. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.

Keluarga besar serta saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan selalu mendukungku.

Sahabat dan teman-teman terbaikku atas semangat dan dukungan serta canda tawa yang sangat mengesankan selama ini.

Keluarga besar program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

ABSTRAK

Risqi Ervera Nur Arifah/ A710140026. **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 1 SEKOLAH DASAR.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. November, 2018.

Matematika merupakan mata pelajaran yang perlu diperkenalkan sejak dini. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi pada kelas 1 di SD Negeri Nayu 77 Surakarta, Matematika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati, karena media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih berupa media buku sebagai pedoman. Dengan demikian perlu adanya pengembangan media yang digunakan, misalnya media *game*. Bilomatika merupakan *game* edukasi Matematika yang memuat materi bilangan yang dapat digunakan sebagai media dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan dan keefektifan *game* Bilomatika yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan berupa angket, untuk mengukur kelayakan *game* Bilomatika pada materi bilangan, serta dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur keefektifan *game* bilomatika. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kelayakan nilai rata-rata ahli media sebesar 80,5% yang merupakan kriteria layak, dan oleh ahli materi sebesar 85,2% yang merupakan kriteria sangat layak. Sedangkan pengujian terhadap siswa memperoleh hasil sebanyak 89% yang merupakan kriteria layak. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siswa terjadi peningkatan 27.2%. Dapat disimpulkan dalam penelitian ini *game* Bilomatika dinyatakan layak, serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *game* edukasi, matematika, bilangan

ABSTRACT

Risqi Ervera Nur Arifah/ A710140026. **THE DEVELOPMENT OF EDUCATION GAME USE CONSTRUCT 2 FOR IMPROVING STUDENTS LEARNING OUTCOMES ON MATHEMATIC IN FIRST GRADE OF ELEMENTARY SCHOOL.** research paper. faculty of teacher training and education muhammadiyah university of Surakarta. November 2018.

Mathematic is a subject that needs to be introduced early. However, based on observations on the first grade of Naya 77 Public Elementary School in Surakarta, Mathematic is a subject that is less attractive to students, because the learning media used by the teacher is still in the form of book media as a guidance. Thus the need for media development is used, such as media games. Bilomatic is a Math education game that contains number material that can be used as a medium in learning activities. This study aims to develop and determine the feasibility and effectiveness of the developed Bilomatic game. The research method used is Research and Development (R & D) with the Waterfall development model. Data collection techniques were carried out in the form of a questionnaire, to measure the appropriateness of the Bilomatic game on material numbers, and by using the pre-test and post-test to measure the effectiveness of Bilomatic game. Based on the results of the study showed that the percentage of the feasibility of the average value of media experts was 80.5% which is a feasible criterion, and by material experts amounted to 85.2% which is a very feasible criterion. Whereas testing of students obtained 89% of the results which is a feasible criterion. The results of students' pre-test and post-test scores increased by an average of 27.2%. It can be concluded in this study, Bilomatic game is declared feasible, as well as effective for improving student learning outcomes.

Keywords: educational games, mathematics, numbers

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirrabbi'l'alamin, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkar rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Menggunakan *Construct 2* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 Sekolah Dasar”

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dan banyak kekurangan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis menyadari tanpa bimbingan dan bantuan dari dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Drs. Sujalwo, M. Kom. selaku ketua program studi Pendidikan Teknik Informatika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Sukirman, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dengan kesabaran sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan.

5. Kepada bapak dan ibu guru dan siswa-siswi kelas 1 di SD Negeri Nayu 77 Surakarta yang telah memberikan waktu untuk saya melakukan penelitian.
6. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR KATA	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
D. Kerangka Berfikir.....	13

E. Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Model Pengembangan.....	16
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	17
D. Subjek Penelitian dan Pengembangan	20
E. Jenis Data	20
F. Teknik Pengumpulan Data.....	20
G. Instrumen Penelitian.....	22
H. Uji Coba Instrumen	24
I. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan.....	34
1. Tahap Analisis.....	34
2. Tahap Desain.....	36
3. Tahap Implementasi	48
4. Tahap Pengujian Produk	59
B. Deskripsi Data.....	60
1. Validasi Ahli Media	60
2. Validasi Ahli Materi.....	62
3. Hasil Uji coba Siswa	65
4. Uji Normalitas	69
5. Uji Mann-Whitney U test.....	70
6. Uji N-gain (peningkatan rata-rata)	71
C. Pembahasan.....	72
1. Pengembangan Produk.....	72
2. Kelayakan Produk	74
3. Keefektifan Produk	76
D. Keterbatasan Pengembangan	77

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	78
B. Implikasi.....	79
C. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil Validitas Instrumen Angket Siswa	25
Tabel 3.2	Tingkat Reliabilitas Instrumen Penelitian	26
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Reliabilitas	26
Tabel 3.4	Kriteria Skor Penilaian	27
Tabel 3.5	Interval Kriteria Kelayakan	29
Tabel 3.6	Kriteria Hasil Tanggapan Siswa.....	29
Tabel 3.7	Kriteria Nilai <i>N-gain</i>	33
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Media 1	61
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Media 2.....	61
Tabel 4.3	Hasil Validasi Keseluruhan Ahli Media.....	61
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Materi 1	63
Tabel 4.5	Hasil Validasi Ahli Materi 2	63
Tabel 4.6	Hasil Validasi Keseluruhan Ahli Materi	64
Tabel 4.7	Hasil Penilaian Uji Coba Siswa	66
Tabel 4.8	Hasil Persentase Keseluruhan Penilaian Siswa.....	67
Tabel 4.9	Hasil Nilai Kelayakan	68
Tabel 4.10	Hasil Perhitungann Uji Normalitas	69
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Uji <i>Mann-Whitney U test</i>	70
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Peningkatan Rata-rata/ <i>N-gain</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir <i>Game</i> edukasi Matematika	14
Gambar 3.1	Model <i>Waterfall</i>	17
Gambar 4.1	<i>Activity diagram</i> Halaman awal	37
Gambar 4.2	<i>Activity diagram</i> Mulai.....	38
Gambar 4.3	<i>Activity diagram</i> Permainan	39
Gambar 4.4	<i>Activity diagram</i> Info.....	40
Gambar 4.5	<i>Activity diagram</i> Suara	40
Gambar 4.6	<i>Flowchart</i> Bermain <i>Game</i>	41
Gambar 4.7	<i>Flowchart</i> Latihan	42
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> Info.....	42
Gambar 4.9	<i>Flowchart</i> Pengaturan Suara	43
Gambar 4.10	<i>Flowchart</i> Keluar <i>Game</i>	43
Gambar 4.11	<i>Storyboard</i> Halaman Awal	44
Gambar 4.12	<i>Storyboard</i> Halaman Level.....	45
Gambar 4.13	<i>Storyboard</i> Halaman Permainan Latihan	45
Gambar 4.14	<i>Storyboard</i> Halaman Permainan Level 1	46
Gambar 4.15	<i>Storyboard</i> Halaman Permainan Level 2	46
Gambar 4.16	<i>Storyboard</i> Halaman Permainan Level 3	47
Gambar 4.17	<i>Storyboard</i> Halaman Skor	47
Gambar 4.18	<i>Storyboard</i> Halaman Info	48
Gambar 4.19	Implementasi Halaman Awal	49
Gambar 4.20	Implementasi Halaman Level.....	49
Gambar 4.21	Implementasi Petunjuk Halaman Permainan Latihan.....	50
Gambar 4.22	Implementasi Halaman Permainan Latihan.....	51
Gambar 4.23	Implementasi Petunjuk Halaman Level 1.....	51
Gambar 4.24	Implementasi Halaman Permainan Level 1.....	52
Gambar 4.25	Implementasi Jawaban Salah Permainan Level 1	53

Gambar 4.26	Implementasi Jawaban Benar Permainan Level 1	53
Gambar 4.27	Implementasi Petunjuk Halaman Level 2.....	54
Gambar 4.28	Implementasi Halaman Permainan Level 2.....	54
Gambar 4.29	Implementasi Jawaban Salah Permainan Level 2	55
Gambar 4.30	Implementasi Jawaban Benar Permainan Level 2.....	56
Gambar 4.31	Implementasi Petunjuk Halaman Level 3.....	56
Gambar 4.32	Implementasi Halaman Permainan Level 3.....	57
Gambar 4.33	Implementasi Jawaban Salah Permainan Level 3	57
Gambar 4.34	Implementasi Jawaban Benar Permainan Level 3.....	58
Gambar 4.35	Implementasi Halaman Info	58
Gambar 4.36	Implementasi Halaman Skor	59
Gambar 4.37	Diagram Penilaian Ahli Media.....	62
Gambar 4.38	Diagram Penilaian Ahli Materi	64
Gambar 4.39	Diagram Penilaian Siswa.....	67
Gambar 4.40	Diagram Peningkatan Rata-rata <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media	85
Lampiran 2	Instrumen Penilaian Kelayakan Game edukasi oleh Ahli Media ..	86
Lampiran 3	Hasil Validasi Ahli Media 1	89
Lampiran 4	Hasil Validasi Ahli Media 2	92
Lampiran 5	Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media.....	95
Lampiran 6	Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi.....	97
Lampiran 7	Instrumen Penilaian Kelayakan Game Edukasi oleh Ahli Materi.	98
Lampiran 8	Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	101
Lampiran 9	Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	104
Lampiran 10	Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi	107
Lampiran 11	Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa.....	110
Lampiran 12	Instrumen Penilaian Kelayakan Game edukasi oleh Siswa.....	111
Lampiran 13	Hasil Penilaian Siswa	114
Lampiran 14	Distribusi Nilai r tabel signifikasi 5% dan 1%	116
Lampiran 15	Keseluruhan Skor Angket Siswa.....	117
Lampiran 16	Hasil Validitas Instrumen Angket Siswa.....	118
Lampiran 17	Hasil Reliabilitas Hasil Angket Siswa.....	119
Lampiran 18	Hasil Uji Normalitas.....	120
Lampiran 19	Hasil Uji <i>Mann-Whitney U test</i>	121
Lampiran 20	Nilai Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	122
Lampiran 21	Hasil Penilaian Angket Siswa	123
Lampiran 22	Hasil <i>Pre-test</i> Siswa	129
Lampiran 23	Hasil <i>Post-test</i> Siswa	134
Lampiran 24	<i>Event Sheet</i>	140
Lampiran 25	Surat Izin Penelitian	156
Lampiran 26	Dokumentasi.....	159

DAFTAR KATA

Efektif	: Ada efeknya (akibat, pengaruh) ,dapat membawa hasil
Keefektifan	: Keberhasilan (tentang produk)
Validasi	: Pengujian kebenaran atas sesuatu
Validator	: Orang yang melakukan validasi
Layak	: Pantas, Patut
Kelayakan	: Kriteria penentuan apakah suatu subjek layak
Ahli	: Orang yang mahir, paham sekali dalam suatu ilmu
Aktual	: Betul-betul ada (terjadi)
Komunikatif	: mudah dipahami (dimengerti)
Instrumen	: Sarana penelitian untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan