

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK  
SISWA KELAS VII SMP MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***



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

**Oleh:**

**ELVA HERLIN YELIANA**

**A710150040**

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

**2019**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Elva Herlin Yeliana

NIM : A710150040

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Proposal Skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Aritmatika Sosial  
untuk Kelas VII SMP Menggunakan *Construct 2*

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 bertanggungjawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 11 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,

  
Elva Herlin Yeliana  
A710150040

PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK  
SISWA KELAS VII SMP MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*

Diajukan Oleh:

ELVA HERLIN YELIANA

A710150040

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

Surakarta, 11 MEI 2019

Dosen Pembimbing I



Drs. Sujalwo, M.Kom.

NIK. 404

Dosen Pembimbing II



Jan Wantoro, ST., M.Eng

NIK. 100.1700

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK  
SISWA KELAS VII SMP MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Elva Herlin Yeliana

A710150040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Selasa, 14 Mei 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Drs. Sujalwo, M.Kom.
2. Jan Wantoro, S.T., M.Eng.
3. Irma Yuliana, S.T., M.M., M.Eng

(.....)  
(.....)  
(.....)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



(.....)  
(.....)  
(.....)  
Prof. Dr. Herlino Joko Prayitno, M.Hum)

0504281993031001

Halaman Motto



*“Dari Anas bin Malik ia berkata, Rasulullah saw, bersabda: Mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim”*  
*(HR.Ibnu Majah)*

*“Barang siapa yang menapaki suatu jalan dalam rangka menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”*  
*(HR Ibnu Majah & Abu Dawud).*

*“Orang bijak belajar ketika mereka bisa. Orang bodoh belajar ketika mereka terpaksa.”*  
*(Arthur Wellesley)*

*“Jangan berhenti sesulit apapun jalanmu, teruslah berusaha karna Allah ada untuk memudahkanmu. Terus berdoa dan berfikir positif kepada-Nya”*  
*(Elva Herlin Yeliana)*

Halaman Persembahan



*Terimakasih terucapkan kepada Allah SWT yang sudah senantiasa memudahkan dan melancarkan dalam proses pembuatan skripsi ini dari awal sampai akhir.*

*Skripsi ini ku persembahkan kepada :*

*Kedua orang tua yang sudah mengantarkanku sampai ke tahap perguruan tinggi ini, yang tanpa pamrih selalu mendukung dan memberi semangat dalam keadaan apapun.*

*Saudara dan sahabat yang senantiasa mendukung, menemani dan memberi semangat, memberi motivasi setiap waktu.*

*Seluruh dosen Pendidikan Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmunya selama hampir 4 tahun perkuliahan.*

*Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika FKIP UMS.*

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur *Alhamdulillah* saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmatNya dan berkat petunjukNya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) di program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi ini berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Aritmatika Sosial untuk Kelas VII SMP Menggunakan *Construct 2*”.

Terimakasih untuk beberapa pihak yang sudah membantu, yaitu kedua orangtua yang selalu mendukung tanpa pamrih, keluarga dan saudara yang selalu memberi motivasi, teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan program studi lain yang membantu dan memberi semangat sepanjang pembuatan skripsi ini, dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga amal baiknya dibalas oleh Allah SWT.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

**Surakarta, 11 Mei 2019**

**Elva Herlin Yeliana**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN 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 .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Pembatasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian .....	3
F. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Kajian Teori .....	5
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	6
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	9
D. Kerangka Berfikir .....	10
E. Hipotesis .....	11
BAB III. METODE PENELITIAN .....	12



A. Model Pengembangan .....	12
B. Prosedur Pengembangan .....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
A. Deskripsi Data .....	38
B. Hasil Pengembangan .....	39
C. Pembahasan Produk .....	60
D. Keterbatasan Pengembangan .....	61
BAB V PENUTUP .....	62
A. SIMPULAN .....	62
B. IMPLIKASI .....	63
C. SARAN .....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	64
LAMPIRAN .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Komparasi .....	8
Tabel 3.1 Instrumen Ahli Media .....	24
Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Ahli Media Aspek Efisiensi dan Aspek Tampilan.....	25
Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Ahli Media Aspek Teknis.....	25
Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Ahli Media Aspek <i>Software</i> .....	26
Tabel 3.5 Instrumen Ahli Materi .....	26
Tabel 3.6 Instrumen Penilaian Ahli Materi Aspek Pembelajaran .....	27
Tabel 3.7 Instrumen Penilaian Ahli Materi Aspek Isi .....	27
Tabel 3.8 Instrumen Penilaian Siswa Poin 1-5.....	29
Tabel 3.9 Instrumen Penilaian Siswa Poin 6-10.....	29
Tabel 3.10. Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Siswa.....	32
Tabel 3.11. Tabel konversi Reliabilitas.....	34
Tabel 3.12 Persentase Kelayakan .....	36
Tabel 4.1. Penilaian Ahli Media 1 / Responden 1.....	49
Tabel 4.2. Penilaian Ahli Media 2 / Responden 2.....	50
Tabel 4.3. Hasil Penilaian Ahli Media.....	51
Tabel 4.4. Jumlah Skor ahli Media.....	52
Tabel 4.5. Penilaian Ahli Materi 1 untuk Aspek Pembelajaran.....	53
Tabel 4.6. Penilaian Ahli Materi 1 Aspek Isi.....	54
Tabel 4.5. Penilaian Ahli Materi 2 untuk Aspek Pembelajaran dan Isi.....	54
Tabel 4.6. Hasil Penilaian Ahli Materi.....	55
Tabel 4.7. Jumlah Skor ahli Materi.....	55
Tabel 4.8. Hasil Angket Siswa.....	56
Tabel 4.9 Hasil Perbandingan Nilai Siswa .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berfikir.....	10
Gambar 3.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	13
Gambar 3.1. <i>Activity Diagram</i> .....	14
Gambar 3.3 Tampilan Awal .....	15
Gambar 3.4 Tampilan Menu .....	15
Gambar 3.5 Menu Belajar .....	16
Gambar 3.6 Tampilan Kompetensi .....	16
Gambar 3.7 Tampilan materi 1 .....	17
Gambar 3.8 Tampilan untuk Game Utama.....	17
Gambar 3.9 Tantangan .....	18
Gambar 3.10 Jawaban Benar .....	18
Gambar 3.11 Jawaban Salah .....	19
Gambar 3.12 Bagian Credit .....	19
Gambar 3.13 Tampilan Awal Construct 2 .....	20
Gambar 3.14 Tampilan Awal <i>Layout</i> .....	20
Gambar 3.15 Tampilan <i>Tools Project</i> .....	21
Gambar 3.16 Tampilan <i>Tools Properties</i> .....	21
Gambar 3.17. Hasil Uji Reliabilitas.....	34
Gambar 4.1. Tampilan Awal .....	39
Gambar 4.2. Tampilan perkenalan .....	40
Gambar 4.3. Tampilan menu pada <i>game</i> .....	40
Gambar 4.4. Menu Pengaturan .....	41
Gambar 4.5. Tampilan Profil .....	41
Gambar 4.6. Tampilan pada menu belajar .....	42
Gambar 4.7. Tampilan Kompetensi.....	42
Gambar 4.8. Tampilan Peta Konsep .....	43
Gambar 4.9. Tampilan Materi .....	43
Gambar 4.10. Tampilan Contoh .....	44
Gambar 4.11. Tampilan <i>Game</i> .....	44

Gambar 4.12. Tampilan Tantangan .....	45
Gambar 4.13. Tampilan rumus pada tantangan.....	46
Gambar 4.14 Tampilan Jawaban .....	46
Gambar 4.15 Tampilan Jawaban Benar .....	47
Gambar 4.16 Tampilan Jawaban Salah .....	47
Gambar 4.17 Tampilan <i>Game over</i> .....	48
Gambar 4.18. Tampilan akhir permainan.....	48
Gambar 4.19. Penilaian Uji Media.....	52
Gambar 4.20. Penilaian Uji Materi .....	55
Gambar 4.21. Hasil penilaian angket siswa .....	57
Gambar 4.22. rata-rata penilaian siswa .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Pengajuan Dosen Pembimbing .....	67
Lampiran 2 Formulir Pengajuan Judul .....	68
Lampiran 3 Berita Acara Seminar Progress .....	69
Lampiran 4 Berita Acara Seminar Proposal .....	70
Lampiran 5 Surat Izin Riset .....	73
Lampiran 6 Hasil Angket Ahli Materi .....	74
Lampiran 7 Hasil Angket Ahli Media .....	78
Lampiran 8 Hasil Angket Siswa .....	82
Lampiran 9 Hasil <i>Pretest</i> .....	88
Lampiran 10 Hasil <i>Posttest</i> .....	91
Lampiran 11 Daftar Siswa .....	94
Lampiran 12 Penggalan Silabus .....	98
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian .....	99
Lampiran 14 Surat Keterangan telah Melaksanakan penelitian .....	101

# PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*

Oleh :

Elva Herlin Yeliana

NIM. A710150040

## ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu materi dalam pelajaran matematika untuk tingkat SMP yaitu materi aritmatika sosial. Dalam materi ini diajarkan rumus-rumus dan perhitungan yang berguna untuk kehidupan sehari-hari. Namun media pembelajaran yang digunakan selama ini masih belum mengoptimalkan hasil belajar siswa terhadap pelajaran tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan *game* edukasi untuk mata pelajaran Matematika serta membandingkan hasil belajar siswa antara sesudah dan sebelum menggunakan aplikasi *game* edukasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi, angket dan test siswa. Teknik analisis data dengan menghitung persentase kelayakan dari hasil angket. Hasil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut : 1) Rata-rata persentase hasil dari ahli materi adalah 91,52% yang termasuk dalam kategori sangat layak; 2) Rata-rata persentase hasil dari ahli media adalah 97,28% yang termasuk dalam kategori sangat layak; 3) Rata-rata hasil dari penilaian siswa adalah 79,02 yang termasuk dalam kategori layak. Simpulan dalam penelitian ini adalah *game* edukasi matematika ini layak digunakan dalam mata pelajaran Matematika materi Aritmatika Sosial.

**Kata Kunci** : *Game* Edukasi, Matematika SMP, *Construct2*.

# **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI ARITMATIKA SOSIAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2***

Oleh :

Elva Herlin Yeliana

NIM. A710150040

## ***ABSTRACT***

*Mathematics is one of the basic sciences that has an important role in daily life and has an important role in the development of science and technology. One of the material in mathematics for junior high school is social arithmetic material. In this material, formulas and calculations are useful for everyday life. But the learning media used so far still have not optimized student learning outcomes for the lesson. This study aims to develop and test the feasibility of educational games for Mathematics subjects and compare student learning outcomes between after and before using educational game applications. This study uses Research and Development research methods and uses the ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) development model. The subjects of this study were seventh grade students at Muhammadiyah Middle School 1 Kartasura. Data collection techniques in this study were by observation, questionnaire and student test. Data analysis techniques by calculating the percentage of feasibility from the results of the questionnaire. The results of this study are as follows: 1) The average percentage of results from material experts is 91.52% which is included in the very feasible category; 2) The average percentage of results from media experts is 97.28% which falls into the very feasible category; 3) The average result of student assessment is 79.02 which is included in the feasible category. The conclusion in this study is that this mathematical education game is suitable for use in Mathematics subjects in Social Arithmetic.*

***Keywords: Educational Games, Middle School Mathematics, Construct2.***