

**GAME EDUKASI MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN  
HIGH ORDER THINKING PADA SISWA SD KELAS  
BAWAH MENGGUNAKAN UNITY 2D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Muhammad Arif Sunandar**

**18.82.0399**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**GAME EDUKASI MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN  
HIGH ORDER THINKING PADA SISWA SD KELAS  
BAWAH MENGGUNAKAN UNITY 2D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Muhammad Arif Sunandar**

**18.82.0399**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**GAME EDUKASI MATEMATIKA UNTUK  
MENINGKATKAN *HIGH ORDER THINKING* PADA SISWA  
SD KELAS BAWAH MENGGUNAKAN *UNITY 2D***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Arif Sunandar**

**18.82.0399**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 19 april 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Rizky, M.Kom.**

**NIK.190302311**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### **GAME EDUKASI MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN HIGH ORDER THINKING PADA SISWA SD KELAS BAWAH MENGUNAKAN UNITY 2D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Arif Sunandar**

**18.82.0399**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal **19 April 2022**

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Agus Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302229**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302xxx**

**Rizky, M.Kom.**

**NIK. 190302311**

**Tanda Tangan**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Komputer Tanggal 19 April 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 April 2022

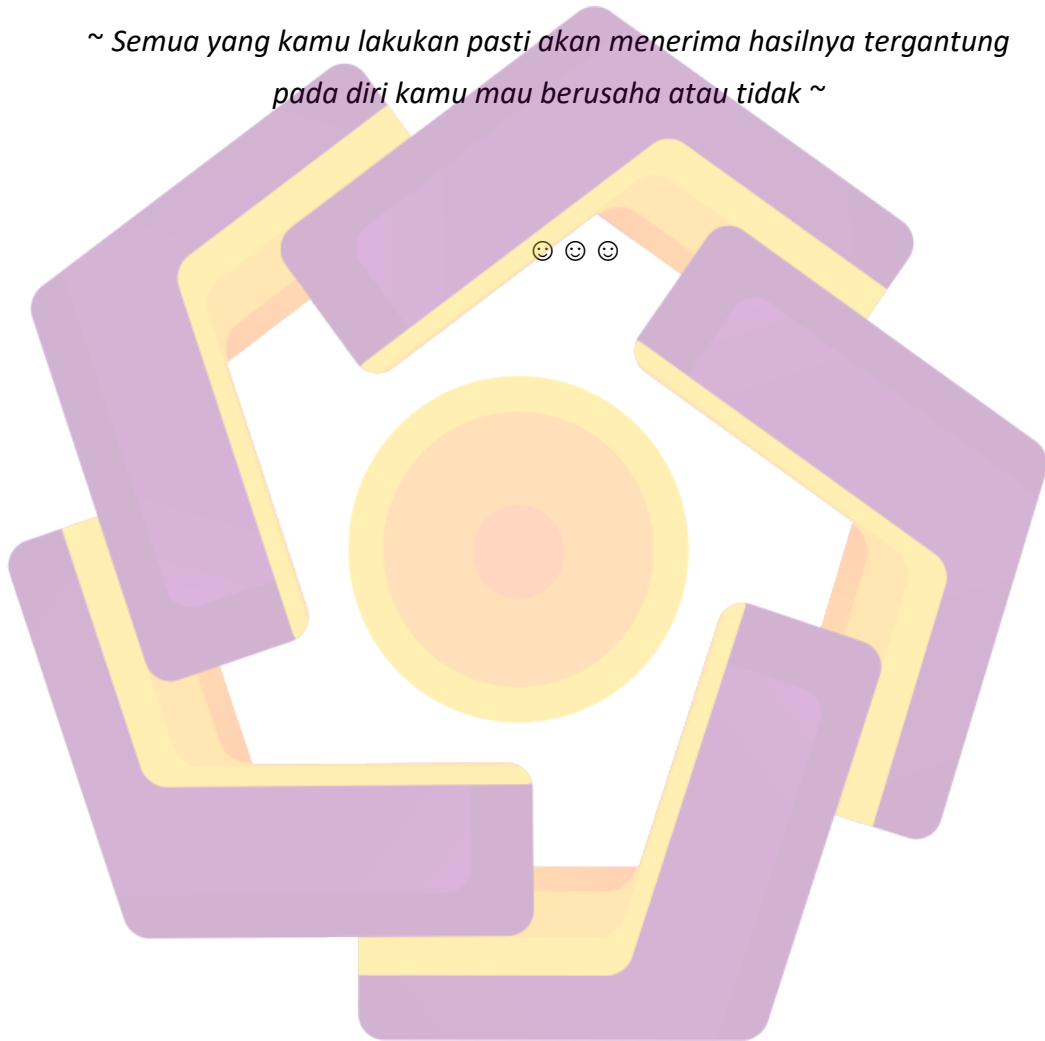


Muhammad Arif Sunandar

NIM. 18.82.0399

## MOTTO

*~ Semua yang kamu lakukan pasti akan menerima hasilnya tergantung  
pada diri kamu mau berusaha atau tidak ~*



## PERSEMBAHAN

*Sebagai ucapan rasa syukur dan terima kasih dengan kerendahan hati skripsi ini penulis persembahkan kepada :*

- 1. Bapak Giyono, Ibu Sumiyem,*
- 2. Sahabat – sahabat,*
- 3. Teman – teman seperjuangan*
- 4. Sesebuah yang memberi masukan,*
- 5. Doa kedua orang tua yang selalu memberikan kelancaran untuk semua hal yang baik,*

*Terima kasih untuk semuanya yang telah mensupport,  
kalian telah menjadi bagian dari penanda dalam perjalananku.*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan skripsi ini. Sholawat beserta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat untuk memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta. Skripsi ini membahas tentang sistem pencarian wisata di Kabupaten Klaten berbasis lokasi, dengan selesainya laporan skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor dan sekaligus pendiri dari Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku Ketua Prodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom selaku Dosen Prodi Teknologi Informasi di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Rizky, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan waktunya kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.



5. Seluruh dosen Jurusan Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknologi Informasi.
6. Bapak dan Ibu tercinta terimakasih atas doa, dukungan, serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan. Semoga mereka selalu dalam lindungan Allah SWT.
7. Seluruh sahabat dan teman-teman terdekat penulis yang selalu memberi dukungan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak

Yogyakarta, .....2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>x</b>
<b>LEMBAR PENILAIAN UJIAN SKRIPSI</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Game	11
2.2.2 Game Edukasi	12
2.2.3 Taksonomi Bloom	13
2.2.4 Materi Matematika Bangun Datar Kelas 3 SD	15
2.2.5 Karakteristik Siswa SD Kelas Bawah	17
2.2.6 Mechanics Dynamics Aesthetics	17
2.2.7 Unity	21
2.2.8 Usability Testing	22

<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	<b>24</b>
3.1 Gambar Umum	25
3.2 Analisis Kebutuhan	25
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	25
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional (Hardware)	26
3.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional(Software)	27
3.3 Overview	27
3.4 Mechanics	29
3.5 Dynamics	31
3.6 Aesthetics	33
<b>BAB 4 PERANCANGAN DAN ANALISIS DATA</b>	<b>34</b>
4.1 UI/UI dan Karakter	34
4.1.1 User Interface	34
4.1.2 User Experience	36
4.2 Unity	38
4.3 Coding	39
4.4 Upload Ke Google Drive	43
4.5 Pengumpulan Data	43
4.6 Analisis Data	46
4.7 Evaluasi	53
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian .....	8
Tabel 2.4 Tampilan Kuesioner .....	23
Tabel 3.2 Perangkat Laptop.....	26
Tabel 3.3 Perangkat Smartphone.....	26
Tabel 3.4 Perangkat Laptop.....	27
Tabel 4.16 Penjelasan Usability Testing .....	44
Tabel 4.17 Kuesioner untuk Guru dan Siswa .....	45
Tabel 4.18 Kategori data Guru Learnability.....	46
Tabel 4.19 Kategori data Guru Memorability .....	47
Tabel 4.20 Kategori data Guru Efficiency.....	47
Tabel 4.21 Kategori data Guru Errors .....	48
Tabel 4.22 Kategori data Guru Satisfaction .....	48
Tabel 4.24 Kategori data Siswa Learnability .....	50
Tabel 4.15 Kategori data Siswa Memorability.....	50
Tabel 4.26 Kategori data Siswa Efficiency .....	51
Tabel 4.27 Kategori data Siswa Errors.....	51
Tabel 4.28 Kategori data Siswa Satisfaction .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Tampilan piramida taksonomi bloom .....	12
Gambar 2.3 Tampilan unity.....	22
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 3.5 Flowchart Game .....	28
Gambar 3.6 Referensi Game .....	30
Gambar 3.7 Control button.....	31
Gambar 3.8 Rules Game .....	32
Gambar 4.1 Story Game.....	34
Gambar 4.2 Kepiting .....	35
Gambar 4.3 Backgorund Game .....	35
Gambar 4.4 Menu Utama .....	36
Gambar 4.5 Menu Level.....	36
Gambar 4.6 Menu Pertanyaan.....	37
Gambar 4.7 Menu Pause .....	37
Gambar 4.8 Karakter Kuda .....	38
Gambar 4.9 Script Loading .....	39
Gambar 4.10 Script Main Menu.....	39
Gambar 4.11 Script Menu Level .....	40
Gambar 4.12 Script Next and Skip.....	40
Gambar 4.13 Script Timer.....	41
Gambar 4.14 Script Drag Object.....	42
Gambar 4.15 File Game .....	43
Gambar 4.23 Diagram hasil Kuesioner Guru dan siswa.....	49
Gambar 4.29 Diagram hasil Kuesioner Siswa.....	52

## INTISARI

Menurut PISA pada tahun 2018 pendidikan di Indonesia sangat rendah, mengenai skor kompetensi di Indonesia dalam hal membaca, matematika, dan sains lebih rendah dari tahun 2015, Indonesia sendiri secara keseluruhan menempati peringkat ke-74 dari 79 negara, dari pernyataan PISA tersebut memberikan suatu permasalahan yang mendasar, pendidikan pada masa sekarang sangat penting tetapi bila tidak diimbangi dengan metode belajar yang menyenangkan akan terasa membosankan dan sulit menerima materi dengan baik.

Metode penelitian pada game edukasi ini menggunakan kuantitatif karena dalam mengumpulkan data memerlukan suatu variable yang dijadikan sebuah sample, metode ini sangat cocok untuk mengambil data yang mayoritas sebuah kelompok atau individu dengan pengambilan data secara langsung melalui wawancara kepada siswa sekolah dasar kelas 3 SD N 1 Kanoman.

Analisis data menggunakan Usability testing terhadap responden guru dan siswa menunjukkan hasil dari analisis data sendiri menunjukkan hasil yang sangat bagus dengan responden guru paling rendah dengan 87,5%, dan responden siswa paling rendah 81,25 dihitung dengan metode System Usability Skor nilai diatas 81% berarti dikategorikan sangat bagus., kesimpulan dari penelitian ini game edukasi telah di implementasikan dengan baik kepada guru dan siswa dengan hasil yang sangat bagus.

**Kata kunci :** *Game, Edukasi, Matematika, Android, Unity*

## ABSTRAK

*According to PISA in 2018 education in Indonesia is very low, regarding the competency score in Indonesia in terms of reading, mathematics, and science is lower than in 2015, Indonesia itself as a whole ranks 74th out of 79 countries, from the PISA statement provides a fundamental problem, education in the present is very important but if not balanced with a fun learning method will feel boring and difficult to receive material well.*

*The method of research in this educational game uses quantitative because in collecting data requires a variable that is used as a sample, this method is very suitable for taking data that the majority of a group or individual by taking data directly through interviews to elementary school students Grade 3 SD N 1 Kanoman.*

*Data analysis using Usability testing of respondents teachers and students showed the results of the data analysis itself showed very good results with the lowest teacher respondents with 87.5%, and the lowest student respondents 81.25 calculated by the method of system Usability score above 81% means very good categorized., the conclusion of this study educational games have been implemented well to teachers and students with very good results.*

**Keyword :** *Game, Edukasi, Matematika, Android, Unity*