

**EVALUASI EFEKTIVITAS GAME EDUKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR
NEGERI SARIKARYA MENGGUNAKAN PRETEST-POSTTEST**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Sistem Informasi



disusun oleh

SANI PRIYARAHARJA

22.12.2665

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**EVALUASI EFEKTIVITAS GAME EDUKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR
NEGERI SARIKARYA MENGGUNAKAN PRETEST-POSTTEST**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Sistem Informasi



disusun oleh

SANI PRIYARAHARJA

22.12.2665

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

EVALUASI EFEKTIVITAS GAME EDUKASI PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI SARIKARYA MENGGUNAKAN PRETEST-POSTTEST

yang disusun dan diajukan oleh

SANI PRIYARAHARJA

22.12.2665

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**EVALUASI EFEKTIVITAS GAME EDUKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI
SARIKARYA MENGGUNAKAN PRETEST-POSTTEST**

yang disusun dan diajukan oleh

SANI PRIYARAHARJA

22.12.2665

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Alfie Nur Rahmi, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302240

Lukman, M.Kom
NIK. 150302151

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : SANI PRIYARAHARJA
NIM : 22.12.2665

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**EVALUASI EFEKTIVITAS GAME EDUKASI PEMBELAJARAN
BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI
SARIKARYA MENGGUNAKAN PRETEST-POSTTEST**

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Sani Priyaraharja

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya yang tak pernah putus. Berkat izin dan pertolongan-Nya, penulis diberi kekuatan, kesehatan, serta kelancaran dalam menyelesaikan perjalanan kuliah dan penyusunan skripsi ini hingga tuntas

Penulis persembahkan pula kepada kedua orang tua tercinta, yang dengan penuh kasih sayang senantiasa mendoakan, mendukung, menguatkan, dan mengorbankan banyak hal demi penulis bisa menempuh pendidikan ini. Doa, nasihat, serta cinta kalian menjadi penyemangat terbesar sepanjang proses ini.

Tak lupa, skripsi ini penulis persembahkan kepada teman-teman spesial yang selalu ada, memberikan semangat, dorongan, dan tawa di saat lelah. Terima kasih atas kebersamaan dan dukungan kalian yang membuat hari-hari ini terasa lebih ringan.

Khususnya kepada Ibu Asti selaku dosen pembimbing, serta seluruh dosen dan Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu, arahan, serta kesabaran dalam membimbing penulis. Tanpa bimbingan dan ilmu dari Ibu serta para dosen, skripsi ini tidak akan bisa terselesaikan dengan baik.

Semoga skripsi sederhana ini menjadi amal jariyah dan bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Terima kasih atas segala rahmat dan karunia.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto,MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Prof. Dr. Kusrini selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Ika Asti Astuti, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. Bapak Anton selaku guru pengajar bahasa Indonesia yang memberikan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
7. Roti Bakar mas Agung di Pasar Srago Klaten yang sudah memberikan motivasi dan memuaskan lapar saya selama proses pengerjaan penulis.

Yogyakarta, 25 Februari 2026

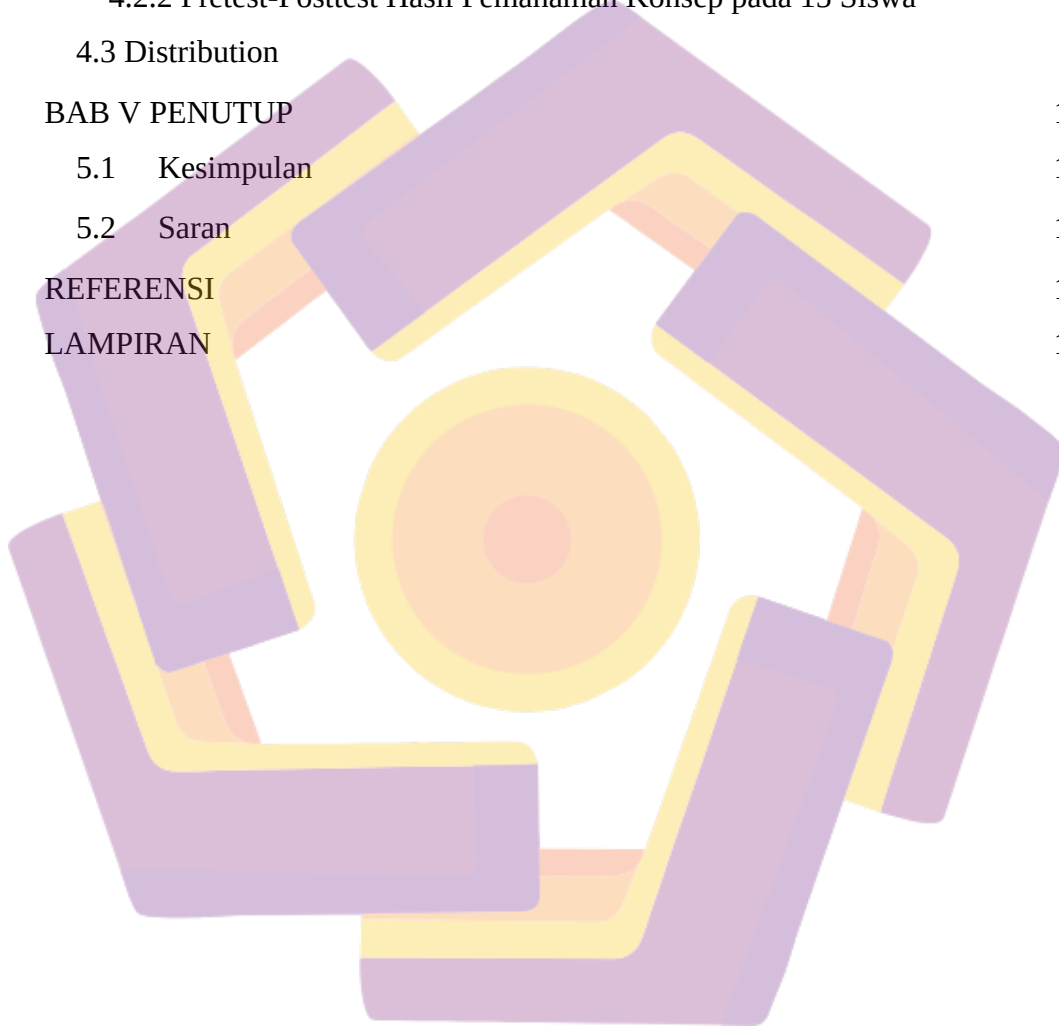
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Ide Pokok dan Ide Pendukung	11
2.2.2 Game Edukasi	11
2.2.3 Augmented Reality (AR)	11
2.2.4 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	12

2.2.5	Unity	13
2.2.6	Vuforia SDK	14
2.2.7	Markerbased	14
2.2.8	Objek 3D	14
2.2.9	Android	15
2.2.10	Flowchart	15
2.2.11	Wireframe	16
2.2.12	Bahasa Pemrograman C#	16
2.2.13	Figma	16
2.2.14	Blackbox-testing	16
2.2.15	One-Group Pretest-posttest	17
2.2.16	Uji N-Gain (Normalized Gain Calculation)	17
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Objek Penelitian	19
3.2	Alur Penelitian	19
3.3	Alat dan Bahan	21
3.3.1	Data Penelitian (Concept)	21
3.3.1.1	Wawancara Guru Pengajar	21
3.3.1.2	Observasi modul	24
3.3.1.3	Analisis Kebutuhan Fungsional & Non-Fungsional	26
3.3.2	Alat/Instrument Penelitian (Design & Material Collecting)	30
3.3.2.1	Membuat Workflow	30
3.3.2.2	Membuat Wireframe	32
3.3.2.3	Mengumpulkan Aset 2D, 3D, Font & Audio	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Assembly	45
4.1.1	Merancang Marker di Adobe Illustrator	45
4.1.2	Upload Marker di Vuforia dan Mengunduh Database Marker	46
4.1.3	Import Database Vuforia dan Aset 2D, 3D, & Audio ke Unity.	50

4.1.4 Integrasi UI Game Unity	56
4.1.5 Integrasi Coding Unity	65
4.1.6 Build Aplikasi	76
4.2 Testing	79
4.2.1 Blackbox Testing	79
4.2.2 Pretest-Posttest Hasil Pemahaman Konsep pada 15 Siswa	87
4.3 Distribution	99
BAB V PENUTUP	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	101
REFERENSI	102
LAMPIRAN	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart[22]	15
Tabel 2. 3 Kriteria N-Gain	18
Tabel 3. 1 Tabel Hasil Wawancara	22
Tabel 3. 2 Observasi LKS Bahasa Indonesia Kelas 4 (IV) SD Negeri Sarikarya	25
Tabel 3. 3 Kebutuhan Hardware	28
Tabel 3. 4 Kebutuhan Software	29
Tabel 3. 5 Asset 2D UI	39
Tabel 3. 6 Asset 2D Marker	41
Tabel 3. 7 Asset 3D	43
Tabel 3. 8 Asset Audio	43
Tabel 3. 9 Asset Font	44
Tabel 4. 1 Rancangan Marker	45
Tabel 4. 2 Script Tombol.cs	65
Tabel 4. 3 Script ProfileManager.cs	66
Tabel 4. 4 Script SoalController.cs	68
Tabel 4. 5 Script TrackAR.cs	75
Tabel 4. 6 Blackbox Testing	79
Tabel 4. 7 Pertanyaan Pretest	87
Tabel 4. 8 Hasil Pretest	90
Tabel 4. 9 Pertanyaan Posttest	92
Tabel 4. 10 Hasil Posttest	95
Tabel 4. 11 Perbandingan Pretest dan Posttest	96
Tabel 4. 12 Interpretasi N-Gain	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hasil scan <i>augmented reality</i> [13]	12
Gambar 2. 2 Siklus tahapan <i>MDLC</i>	13
Gambar 2. 3 Tampilan Unity	13
Gambar 2. 4 Halaman Portal Vuforia[17]	14
Gambar 2. 5 Diagram pretest-posttest	17
Gambar 2. 6 Diagram n-gain[28]	18
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	20
Gambar 3. 2 Wawancara narasumber Pak Anton guru pengajar Bahasa Indonesia kelas IV SD Negeri Sarikarya	21
Gambar 3. 3 Observasi LKS Soal Ide Pokok dan Ide Pendukung	25
Gambar 3. 4 Workflow EduBahasa	31
Gambar 3. 5 Wireframe Splash Screen	32
Gambar 3. 6 Wireframe Main Menu	32
Gambar 3. 7 Wireframe Setting	33
Gambar 3. 8 Wireframe Kredit	33
Gambar 3. 9 Wireframe Daftar Skor	34
Gambar 3. 10 Wireframe Exit	34
Gambar 3. 11 Wireframe Mode Permainan	35
Gambar 3. 12 Wireframe Soal dan Jawaban	35
Gambar 3. 13 Wireframe Petunjuk Jawaban	36
Gambar 3. 14 Wireframe Respon jawaban benar	36
Gambar 3. 15 Wireframe respon jawaban salah	37
Gambar 3. 16 Wireframe Koreksi Jawaban Salah	37
Gambar 3. 17 Wireframe Skor Hasil	37
Gambar 3. 18 Wireframe <i>Augmented Reality</i> Belum Terscan	38
Gambar 3. 19 UI <i>Augmented Reality</i> Sudah Discan	38
Gambar 4. 1 Database Edubahasa	47
Gambar 4. 2 Menambahkan target marker	47
Gambar 4. 3 Menginputkan rancangan marker	48

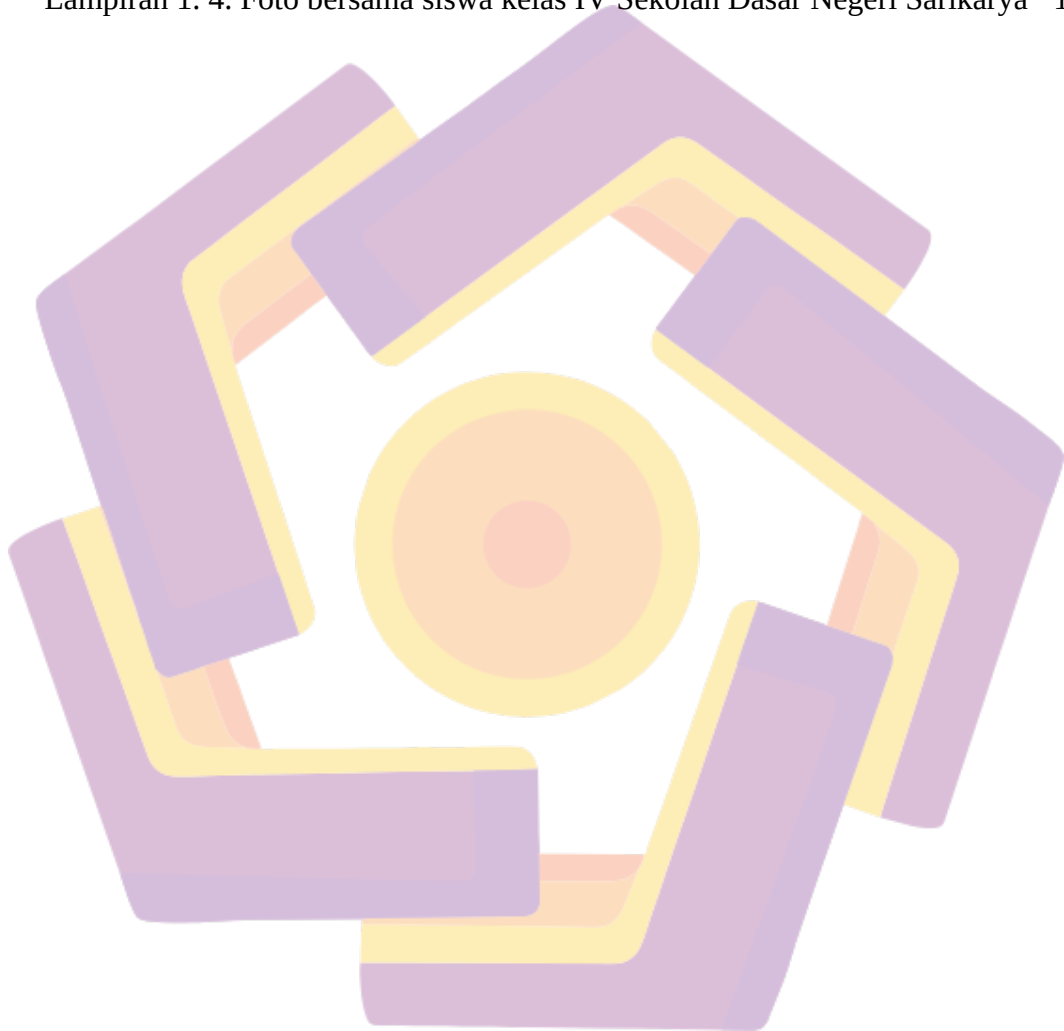
Gambar 4. 4 Pengaturan target marker	48
Gambar 4. 5 Tampilan marker sudah diupload ke database	49
Gambar 4. 6 Mengunduh database vuforia	50
Gambar 4. 7 Database sudah diunduh	50
Gambar 4. 8 Tampilan import <i>unity</i> package database vuforia	51
Gambar 4. 9 Tampilan hasil database sudah diimport	51
Gambar 4. 10 Tampilan panel Vuforia Configuration	52
Gambar 4. 11 Tampilan menambahkan lisensi Vuforia	52
Gambar 4. 12 Tampilan generate Basic License	53
Gambar 4. 13 Tampilan lisensi sudah dibuat	53
Gambar 4. 14 Tampilan kode lisensi sudah dibuat	54
Gambar 4. 15 Memasukkan kode lisensi ke Vuforia configuration	54
Gambar 4. 16 Asset 2D sudah diimport ke <i>unity</i>	55
Gambar 4. 17 Asset 3D sudah diimport ke <i>Unity</i>	55
Gambar 4. 18 Asset audio dan font sudah diimport ke <i>unity</i>	56
Gambar 4. 19 UI Splash Screen	56
Gambar 4. 20 UI Main Menu	57
Gambar 4. 21 UI Pengaturan	57
Gambar 4. 22 UI Kredit	58
Gambar 4. 23 UI Daftar Skor	59
Gambar 4. 24 UI Exit	59
Gambar 4. 25 UI Mode Permainan	60
Gambar 4. 26 UI Kuis Pilihan Ganda	61
Gambar 4. 27 UI Respon Jawaban Benar	61
Gambar 4. 28 UI Respon Jawaban Salah	62
Gambar 4. 29 UI Petunjuk Kuis	62
Gambar 4. 30 UI Koreksi Jawaban Salah	63
Gambar 4. 31 UI Hasil Skor	63
Gambar 4. 32 UI <i>Augmented Reality</i> Belum Terscan	64
Gambar 4. 33 UI <i>Augmented Reality</i> Sudah Terscan	64
Gambar 4. 34 Build Settings Aplikasi	76

Gambar 4. 35 Player Settings	77
Gambar 4. 36 Resolution dan Presentation	77
Gambar 4. 37 Splash Image	78
Gambar 4. 38 Identification (Other Settings)	78
Gambar 4. 39 Export Apk	79
Gambar 4. 40 Diagram pretest-posttest	87
Gambar 4. 41 Pengujian Pretest kepada siswa	90
Gambar 4. 42 Pendampingan pengujian bersama Guru pengajar Bahasa Indonesia SDN Sarikarya	91
Gambar 4. 43 Diagram N-Gain[28]	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Surat Izin Penelitian	106
Lampiran 1. 2 Balasan Surat Izin	107
Lampiran 1. 3 Surat Izin Pernyataan Dosen Pembimbing	108
Lampiran 1. 4. Foto bersama siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri Sarikarya	109



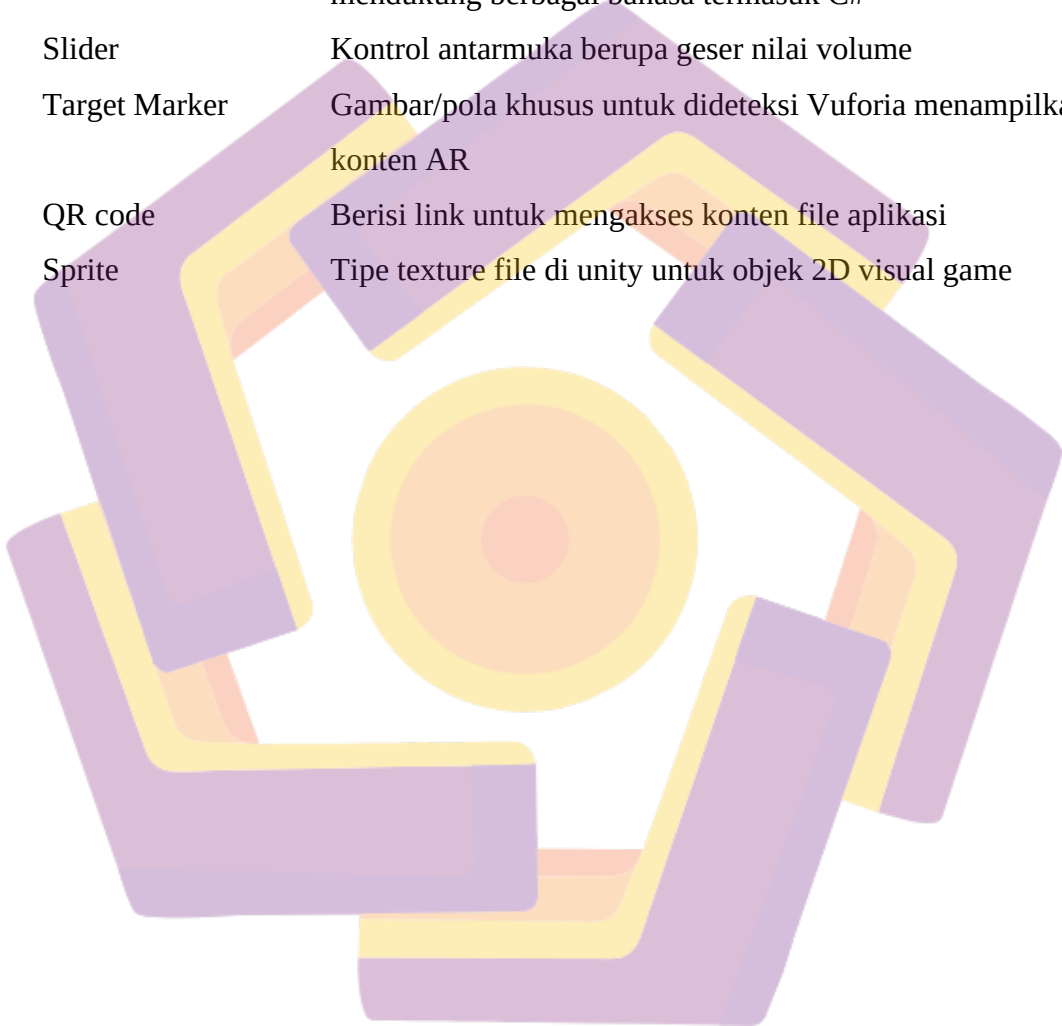
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



AR	Augmented Reality
SD	Sekolah Dasar
MDLC	Multimedia Development Life Cycle
RAM	Random Access Memory
GDLC	Game Development Life Cycle
UAT	User Acceptance Testing
ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
2D	2 Dimensi
3D	3 Dimensi
GDLC	Game Development Life Cycle
UAT	User Acceptance Testin]
ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
SMP	Sekolah Menengah Pertama
SMA	Sekolah Menengah Atas
SDK	Software Development Kit
UI	User Interface
GB	Gigabyte
RAM	Random Access Memory
PNG	Portable Network Graphics
JSON	JavaScript Object Notation
R&D	Research and Development
LKS	Lembar Kerja Siswa

DAFTAR ISTILAH

C#	Bahasa Pemrograman modern berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft, bagian dari platform .NET.
.NET	Framework pengembangan aplikasi dari Microsoft yang mendukung berbagai bahasa termasuk C#
Slider	Kontrol antarmuka berupa geser nilai volume
Target Marker	Gambar/pola khusus untuk dideteksi Vuforia menampilkan konten AR
QR code	Berisi link untuk mengakses konten file aplikasi
Sprite	Tipe texture file di unity untuk objek 2D visual game



INTISARI

Pembelajaran Bahasa Indonesia materi Ide Pokok dan Ide Pendukung sering membuat siswa merasa bosan dan monoton membuat siswa susah memahami materi tersebut karena metode konvensional yang kurang interaktif menjadikan penelitian ini bertujuan membuat inovasi baru dalam mengembangkan game edukasi berbasis android dengan fitur *Augmented Reality (AR)* berupa visualisasi hewan laut untuk meningkatkan hasil pemahaman konsep siswa sekaligus memberikan hiburan bagi siswa kelas IV SD Negeri Sarikarya.

Model pengembangan penelitian ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* terdiri dari *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*. Uji kelayakan aplikasi dilakukan melalui blackbox testing, sementara efektivitas terhadap hasil pemahaman konsep diujikan melalui desain *one-group pretest-posttest* dan uji *N-Gain* pada 19 siswa kelas IV SD Negeri Sarikarya.

Hasil pengujian blackbox testing menunjukkan aplikasi berfungsi maksimal sementara *pretest-posttest* memperoleh peningkatan skor siswa dari *pretest* sebesar 59,47 dan *posttest* 93,16 kemudian diujikan melalui uji *N-Gain* mendapatkan 0,831 berada di dalam rentang indeks “Game sangat efektif meningkatkan hasil pemahaman konsep”, maka dari itu penelitian dapat disimpulkan bahwa game edukasi meningkatkan hasil pemahaman konsep siswa secara signifikan dan aplikasi layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Indonesia materi Ide pokok dan Ide Pendukung di SD Negeri Sarikarya

Kata kunci: Game Edukasi, Bahasa Indonesia, Augmented Reality, Efektivitas, Hasil Pemahaman Konsep.

ABSTRACT

Indonesian Language Learning Main Ideas and Supporting Ideas often makes students feel bored and monotonous, making it difficult for them to understand the material because conventional methods are less interactive. This research aims to create new innovations in developing Android-based educational games with Augmented Reality (AR) features in the form of visualizations of marine animals to improve students' understanding of concepts while providing entertainment for fourth-grade students at Sarikarya Public Elementary School.

The research development model used Multimedia Development Life Cycle (MDLC) consisting of concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution. The application feasibility test was conducted through blackbox testing, while the effectiveness on the results of understanding the concept was tested through a one-group pretest-posttest design and N-Gain test on 19 fourth grade students at Sarikarya State Elementary School.

The blackbox testing results showed that the application functioned optimally, while the pretest-posttest obtained an increase in student scores from the pretest of 59.47 to the posttest of 93.16. This was then tested through the N-Gain test and obtained a score of 0.831, which is within the range of the “The game is very effective in improving concept comprehension results.” Therefore, the study concluded that the educational game significantly improved students' concept comprehension results, and the application is suitable for use as a learning medium for Indonesian language material on main ideas and supporting ideas at SD Negeri Sarikarya.

Keyword: Educational Games, Indonesian Language, Augmented Reality, Effectiveness, Learning Outcomes