

**PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF DUNIA MATEMATIKA
(DUMA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SDN
CATURTUNGGAL 3 MENGGUNAKAN METODE MDLC**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

RIFKI ARIFANTO

20.12.1657

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF DUNIA MATEMATIKA
(DUMA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SDN
CATURTUNGGAL 3 MENGGUNAKAN METODE MDLC**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

RIFKI ARIFANTO

20.12.1657

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF DUNIA MATEMATIKA
(DUMA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SDN
CATURTUNGGAL 3 MENGGUNAKAN METODE MDLC.


yang disusun dan diajukan oleh

Rifki Arifianto

20.12.1657

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Juni 2024

Dosen Pembimbing,


Bernadhep M. Kom
NIK. 190302243

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF DUNIA MATEMATIKA
(DUMA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SDN
CATURTUNGGAL 3 MENGGUNAKAN METODE MDLC.

yang disusun dan diajukan oleh

Rifki Arifianto

20.12.1657

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302315

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rifki Arifianto
NIM : 20.12.1657

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF DUNIA MATEMATIKA (DUMA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SDN CATURTUNGGAL 3 MENGGUNAKAN METODE MDLC

Dosen Pembimbing : Bernadhed, 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, 19 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Rifki Arifianto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia berupa kesehatan dan kelancaran kepada peneliti dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi yang berjudul **“Perancangan Media Interaktif Dunia Matematika (DUMA) Sebagai Media Pembelajaran Siswa SDN Caturtunggal 3 Menggunakan Metode MDLC”**. Dengan penuh rasa syukur, dan bahagia penelitian skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya yang membuat saya berhasil menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
2. Kepada diri saya sendiri, terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan berbagai tahapan dan akhirnya bisa sampai di titik penyelesaian skripsi, semoga kedepannya saya terus menjadi orang yang semangat dalam meraih kesuksesan.
3. Kepada kedua orang tua saya, ayahanda Slamet Giyarto dan Ibunda Tri Umiasih yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa batas. Terima kasih atas segala pengorbanan yang telah diberikan kepada saya.
4. Bapak Bernadhed, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing saya dan memberikan arahan yang sangat berharga selama proses penelitian ini.
5. Ibu Suwarsih S.Pd.SD, selaku kepala sekolah dari SDN Caturtunggal 3, terima kasih telah bersedia menjadi objek penelitian skripsi.
6. Ibu Retno Nur Utami S.Pd.SD, dan seluruh pengajar dari SDN Caturtunggal 3, terima kasih telah membantu saya selama saya memerlukan data dan telah bersedia menjadi objek penelitian.
7. Saya persembahkan untuk seluruh teman saya baik di perkuliahan khususnya teman sekelas saya 20-S1SI-04, maupun teman saya diluar perkuliahan. Terima kasih telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Media Interaktif Dunia Matematika (DUMA) Sebagai Media Pembelajaran Siswa SDN Caturtunggal 3 Menggunakan Metode MDLC”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, bantuan serta kemudahan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Pertama saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Bernadhed, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan motivasi selama masa penyelesaian skripsi. Dengan mengikuti bimbingan dan arahan dari bapak sangat berpengaruh dalam upaya mendapatkan hasil yang maksimal.

Akhir kata dari penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya, seluruh dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta, seluruh guru SDN Caturtunggal 3, seluruh teman saya baik di perkuliahan maupun non perkuliahan yang sudah memberikan wawasan, ilmu pengetahuan, motivasi, dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian skripsi. Terimakasih untuk segala pengalaman berharga selama masa perkuliahan ini. Peneliti menyadari penulisan skripsi masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga penelitian skripsi ini dapat menambahkan pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca maupun bagi peneliti sendiri.

Yogyakarta, 21 Mei 2024

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.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur.....	7
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Media Interaktif	14
2.2.2 Matematika	14
2.2.3 Bilangan Cacah	15
2.2.4 Pengukuran	15
2.2.5 Multimedia Development Life Cycle	16

2.2.6	Multimedia	18
2.2.7	Unified Modelling Language	18
2.2.8	Figma	19
2.2.9	Unity	19
2.2.10	Visual Studio Code	20
2.2.11	Black Box Testing.....	20
2.2.12	Skala Likert.....	21
2.2.13	Data Kualitatif.....	21
2.2.14	Wawancara.....	21
2.2.15	Studi Literatur	22
2.2.16	Instrumen Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Objek Penelitian.....	23
3.1.1	Profil Singkat	23
3.1.2	Visi Misi.....	23
3.2	Alur Penelitian	24
3.3	Alat dan Bahan.....	25
3.3.1	Instrumen Penelitian	25
3.4	Konsep (<i>Concept</i>)	25
3.4.1	Pengumpulan Data	26
3.4.2	Identifikasi Masalah.....	32
3.4.3	Analisis Kebutuhan.....	33
3.5	Desain (<i>Design</i>)	34
3.5.1	Perancangan UML	34
3.5.2	Perancangan Desain UI.....	43
3.6	Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>).....	56

3.6.1	Pengumpulan Background	56
3.6.2	Pengumpulan Objek	57
3.6.3	Pengumpulan Audio	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		79
4.1	Perakitan (<i>Assembly</i>)	79
4.1.1	Buat Projek di Unity 2022	79
4.1.2	<i>Build</i> Aplikasi	95
4.1.3	Tampilan <i>Interface</i> Aplikasi	98
4.2	Pengujian (<i>Testing</i>)	110
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	110
4.2.2	Kuesioner	119
4.3	Distribusi (<i>Distribution</i>)	126
BAB V PENUTUP		127
5.1	Kesimpulan	127
5.2	Saran	128
REFERENSI		129
LAMPIRAN		132

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 2. 2 Contoh Skala Likert	21
Tabel 3. 1 Hasil Wawancara dengan Ibu Kepala Sekolah yaitu Ibu Suwarsih	26
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara dengan Ibu Retno Nur Utami	29
Tabel 3. 3 Kebutuhan <i>Hardware</i>	34
Tabel 3. 4 Kebutuhan <i>Software</i>	34
Tabel 3. 5 <i>Background</i>	57
Tabel 3. 6 Objek Aplikasi Dunia Matematika (DUMA)	58
Tabel 3. 7 <i>Button</i> Aplikasi Dunia Matematika (DUMA)	71
Tabel 3. 8 <i>Audio</i>	76
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Black Box</i>	110
Tabel 4. 2 Skala Penelitian	119
Tabel 4. 3 Kriteria Interpretasi Skor	120
Tabel 4. 4 Hasil Persentase Kelayakan Aplikasi	121
Tabel 4. 5 Hasil Persentase Pemahaman Siswa	123

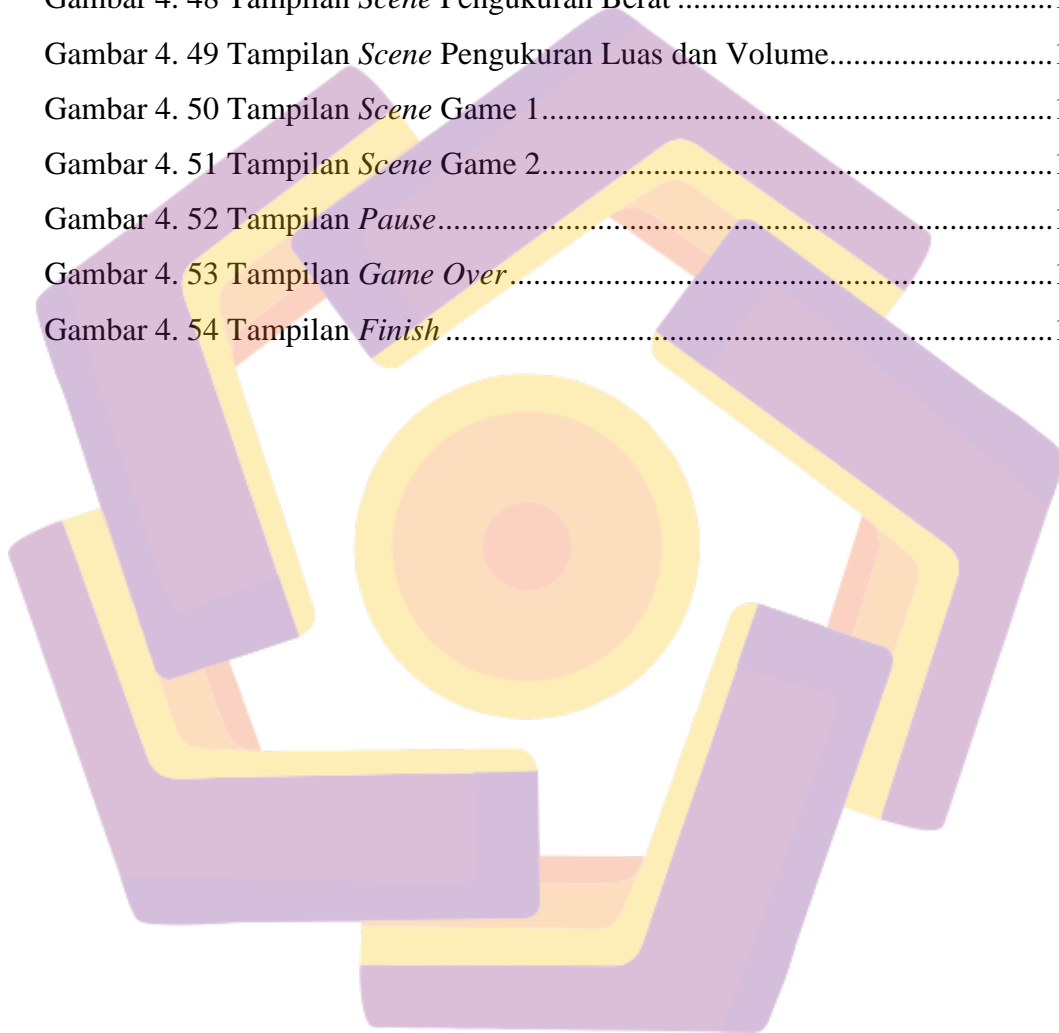
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Wawancara peneliti dengan guru SDN Caturtunggal 3	1
Gambar 2. 1 Media Interaktif.....	14
Gambar 2. 2 Matematika.....	14
Gambar 2. 3 Bilangan Cacah	15
Gambar 2. 4 Pengukuran Waktu	15
Gambar 2. 5 Tahapan Metode MDLC	16
Gambar 2. 6 Multimedia	18
Gambar 2. 7 Unified Modelling Language	18
Gambar 2. 8 Figma	19
Gambar 2. 9 Unity.....	19
Gambar 2. 10 Visual Studio Code	20
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	24
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	35
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Materi Bilangan Cacah.....	36
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Membilang Angka.....	36
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Nilai Tempat Bilangan	37
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Membandingkan dan Mengurutkan.....	38
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Penjumlahan Bilangan.....	38
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Pengurangan Bilangan.....	39
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Fitur Materi Pengukuran	40
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Pengukuran Waktu	40
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Pengukuran Panjang	41
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Pengukuran Berat	42
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Pengukuran Luas dan Volume	42
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Game	43
Gambar 3. 15 Desain <i>Scene Loading</i>	44

Gambar 3. 16 Desain <i>Scene</i> Home 1	45
Gambar 3. 17 Desain <i>Scene</i> Home 2	45
Gambar 3. 18 Desain <i>Scene</i> Pilih Menu	46
Gambar 3. 19 Desain <i>Scene</i> Pilih Materi	46
Gambar 3. 20 Desain <i>Scene</i> Pilih Sub Bilangan	47
Gambar 3. 21 Desain <i>Scene</i> Pilih Sub Pengukuran	48
Gambar 3. 22 Desain <i>Scene</i> Membilang Angka	48
Gambar 3. 23 Desain <i>Scene</i> Nilai Tempat Bilangan.....	49
Gambar 3. 24 Desain <i>Scene</i> Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan	50
Gambar 3. 25 Desain <i>Scene</i> Penjumlahan Bilangan.....	50
Gambar 3. 26 Desain <i>Scene</i> Pengurangan Bilangan.....	51
Gambar 3. 27 Desain <i>Scene</i> Pengukuran Waktu	52
Gambar 3. 28 Desain <i>Scene</i> Pengukuran Panjang	52
Gambar 3. 29 Desain <i>Scene</i> Pengukuran Berat	53
Gambar 3. 30 Desain <i>Scene</i> Pengukuran Luas dan Volume.....	54
Gambar 3. 31 Desain <i>Scene</i> Game 1	55
Gambar 3. 32 Desain <i>Scene</i> Game 2.....	55
Gambar 3. 33 Desain <i>Scene</i> Game 3.....	56
Gambar 3. 34 Desain <i>Scene</i> Game 4.....	56
Gambar 4. 1 Membuat Projek 1	79
Gambar 4. 2 Membuat Projek 2.....	80
Gambar 4. 3 Membuat Folder.....	80
Gambar 4. 4 <i>Import</i> Bahan.....	81
Gambar 4. 5 Membuat <i>Scene</i>	82
Gambar 4. 6 Menambahkan <i>Script</i>	83
Gambar 4. 7 Menambahkan Animasi	84
Gambar 4. 8 <i>Scene</i> Loading	84
Gambar 4. 9 <i>Scene</i> Home.....	85
Gambar 4. 10 <i>Scene</i> Pilih Menu.....	86
Gambar 4. 11 <i>Scene</i> Pilih Materi	86

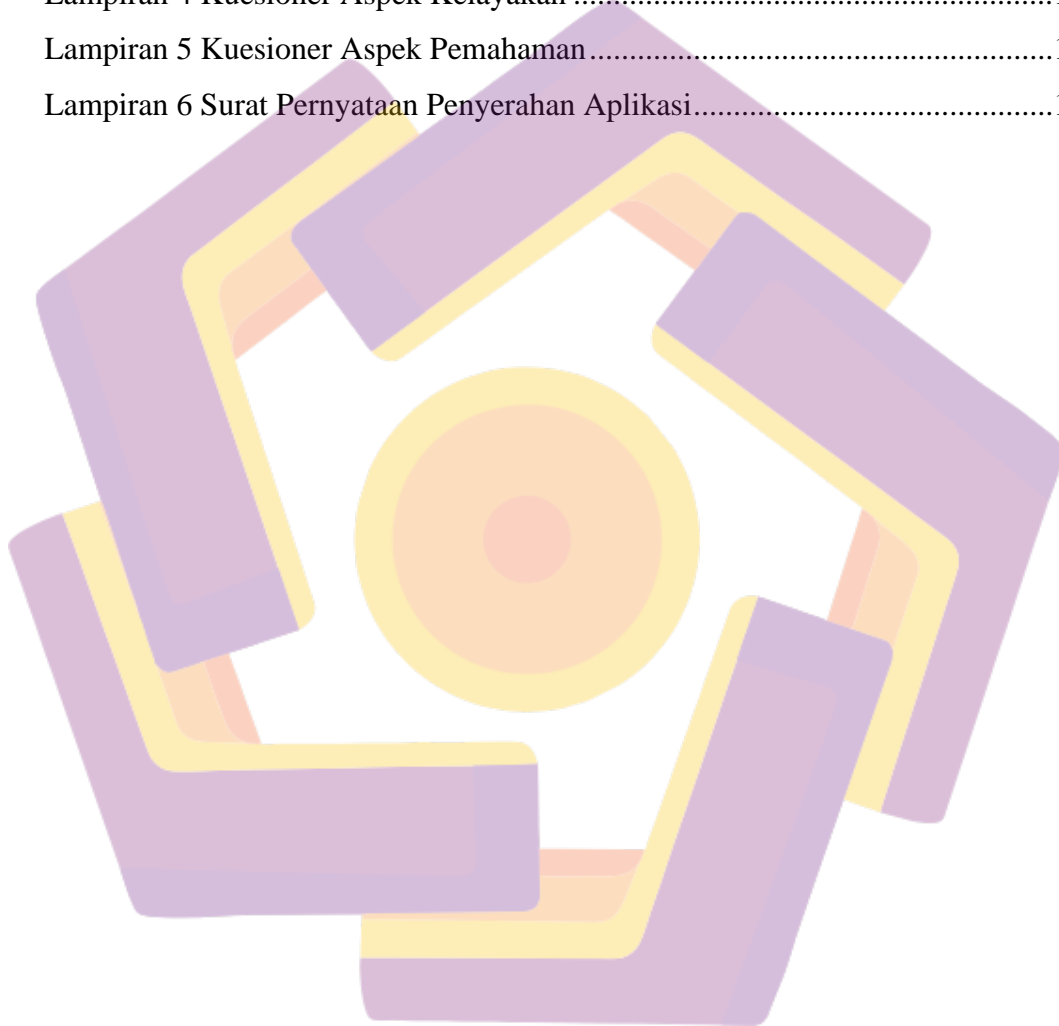
Gambar 4. 12 <i>Scene</i> Pilih Sub Bilangan Cacah	87
Gambar 4. 13 <i>Scene</i> Pilih Sub Pengukuran.....	88
Gambar 4. 14 <i>Scene</i> Membilang Angka	88
Gambar 4. 15 <i>Scene</i> Nilai Tempat Bilangan.....	89
Gambar 4. 16 <i>Scene</i> Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan	89
Gambar 4. 17 <i>Scene</i> Penjumlahan Bilangan.....	90
Gambar 4. 18 <i>Scene</i> Pengurangan Bilangan	90
Gambar 4. 19 <i>Scene</i> Pengukuran Waktu.....	91
Gambar 4. 20 <i>Scene</i> Pengukuran Panjang	91
Gambar 4. 21 <i>Scene</i> Pengukuran Berat.....	92
Gambar 4. 22 <i>Scene</i> Pengukuran Luas dan Volume	92
Gambar 4. 23 <i>Scene</i> Game 1	94
Gambar 4. 24 <i>Scene</i> Game 2.....	94
Gambar 4. 25 <i>Scene</i> Game 3.....	94
Gambar 4. 26 <i>Scene</i> Game 4.....	95
Gambar 4. 27 <i>Scene</i> Game 5.....	95
Gambar 4. 28 Membuka <i>Preferences</i>	96
Gambar 4. 29 Memastikan NDK & JDK pada <i>Preferences</i>	96
Gambar 4. 30 Membuka <i>Build Settings</i>	97
Gambar 4. 31 <i>Build Settings</i>	97
Gambar 4. 32 Project <i>Player Settings</i> 1	98
Gambar 4. 33 Project <i>Player Settings</i> 2.....	98
Gambar 4. 34 Tampilan <i>Scene Loading</i>	99
Gambar 4. 35 Tampilan <i>Scene Home</i>	99
Gambar 4. 36 Tampilan Info.....	100
Gambar 4. 37 Tampilan <i>Scene</i> Pilih Menu	100
Gambar 4. 38 Tampilan <i>Scene</i> Pilih Materi	101
Gambar 4. 39 Tampilan <i>Scene</i> Pilih Sub Bilangan Cacah.....	101
Gambar 4. 40 Tampilan <i>Scene</i> Pilih Sub Pengukuran	102
Gambar 4. 41 Tampilan <i>Scene</i> Membilang Angka	102
Gambar 4. 42 Tampilan <i>Scene</i> Nilai Tempat Bilangan	103

Gambar 4. 43 Tampilan <i>Scene</i> Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan	103
Gambar 4. 44 Tampilan <i>Scene</i> Penjumlahan Bilangan.....	104
Gambar 4. 45 Tampilan <i>Scene</i> Pengurangan Bilangan.....	105
Gambar 4. 46 Tampilan <i>Scene</i> Pengukuran Waktu	105
Gambar 4. 47 Tampilan <i>Scene</i> Pengukuran Panjang	106
Gambar 4. 48 Tampilan <i>Scene</i> Pengukuran Berat	106
Gambar 4. 49 Tampilan <i>Scene</i> Pengukuran Luas dan Volume.....	107
Gambar 4. 50 Tampilan <i>Scene</i> Game 1.....	107
Gambar 4. 51 Tampilan <i>Scene</i> Game 2.....	108
Gambar 4. 52 Tampilan <i>Pause</i>	108
Gambar 4. 53 Tampilan <i>Game Over</i>	108
Gambar 4. 54 Tampilan <i>Finish</i>	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	132
Lampiran 2 Balasan Surat Ijin Penelitian	133
Lampiran 3 Dokumentasi Pengujian di Kelas.....	134
Lampiran 4 Kuesioner Aspek Kelayakan	136
Lampiran 5 Kuesioner Aspek Pemahaman.....	137
Lampiran 6 Surat Pernyataan Penyerahan Aplikasi.....	142



INTISARI

Perkembangan teknologi yang berkembang semakin pesat banyak berpengaruh pada bidang pendidikan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dapat digunakan untuk memodifikasi cara kegiatan belajar di sekolah, yaitu dengan cara memakai media pembelajaran interaktif. Akan tetapi, penggunaan media interaktif masih jarang diterapkan pada sekolah dasar. SDN Caturtunggal 3 merupakan salah satu sekolah yang melakukan penyampaian materi pembelajaran menggunakan metode kooperatif learning, ceramah, dan terkadang hanya menggunakan video sederhana, karena kurangnya alat peraga yang dapat digunakan untuk dijadikan bahan pembelajaran. Dengan cara penyampaian materi yang dilakukan tersebut menyebabkan siswa merasa cepat bosan dan mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan cacah dan pengukuran. Metode yang diterapkan untuk pembuatan aplikasi media interaktif adalah metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada guru SDN Caturtunggal 3. Hasil pengujian dari aspek kelayakan aplikasi menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh nilai sebesar 89.00% masuk kategori sangat layak, dan hasil pengujian dari aspek pemahaman materi menunjukkan hasil skala likert sebesar 81.5789474% masuk dalam kategori sangat paham.

Kata kunci: Matematika, Bilangan Cacah, Pengukuran, Media Interaktif, MDLC.

ABSTRACT

The rapid advancement of technology has significantly impacted the field of education. Leveraging technological advancements can be used to modify learning activities in schools, specifically by using interactive learning media. However, the use of interactive media is still rarely implemented in primary schools. SDN Caturtunggal 3 is one such school that delivers educational material using cooperative learning methods, lectures, and sometimes only simple videos due to a lack of teaching aids. This method of delivering material causes students to quickly become bored and struggle to understand the material on whole numbers and measurement. The method applied for creating the interactive media application is the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method, which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. Data collection was conducted through direct interviews with teachers at SDN Caturtunggal 3. The results of the feasibility aspect testing indicate that the developed interactive learning media received a score of 89.00%, categorizing it as very feasible, and the results of the material comprehension aspect testing show a Likert scale result of 81.5789474%, categorizing it as very well understood.

Keyword: Mathematics, Whole Numbers, Measurement, Interactive Media, MDLC.