

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI
BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V SDN GUNUNG
SIMPING 02**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

RAFAEL HERIFKA REYVANDRA

21.11.4347

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI
BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V SDN GUNUNG
SIMPING 02**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

RAFAEL HERIFKA REYVANDRA

21.11.4347

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI
BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V SDN GUNUNG
SIMPING 02**

yang disusun dan diajukan oleh
RAFAEL HERIFKA REYVANDRA
21.11.4347

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Agustus 2025

Dosen Pembimbing,


Muhammad Tafa Nurcholis, M.Kom
NIK. 190302281

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI
BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V SDN GUNUNG
SIMPING 02**

yang disusun dan diajukan oleh

RAFAEL HERIFKA REYVANDRA

21.11.4347

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Agustus 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferian Fauzi Abdulloh, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302276

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302375

Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302281



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Agustus 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rafael Herifka Reyvandra
NIM : 21.11.4347

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATEMATIKA
BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK
SISWA KELAS V SDN GUNUNG SIMPING 02**

Dosen Pembimbing : Muhammad Tofa Nurcholis, 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, 22 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



66955ANX025053901

Rafael Herifka Reyvandra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala nikmat dan kasih sayang sampai sejauh ini.
2. Kedua orang tua penulis, yang selalu mendoakan, menyemangati dan menjadi pendorong penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom yang telah membimbing penulis dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama perkuliahan.
5. Teman-teman kelas IF 08 2021 yang selalu menemani perkuliahan, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini. Semoga selalu Bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa Kelas V SDN Gunung Simping 02.

Skripsi ini penulis buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu ini juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

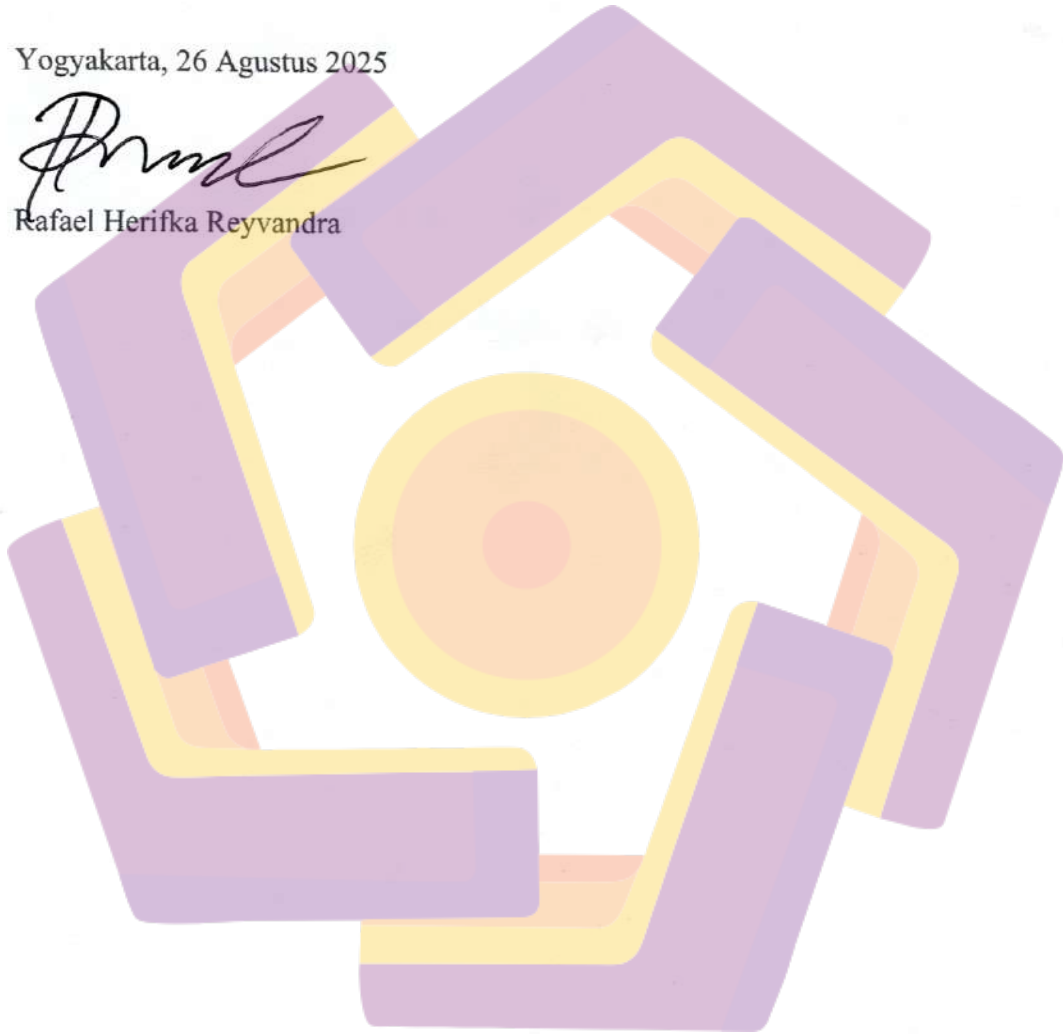
1. Bapak Prof Dr. M. Suyanto, MM Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
5. Kedua orang tua penulis yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
6. Teman-teman kelas IF 08 2021 yang selalu menemani perkuliahan, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini. Semoga selalu Bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Tuhan memberikan balasan yang lebih baik kepada semua pihak yang telah ikut membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan kita semua.

Yogyakarta, 26 Agustus 2025



Rafael Herifka Reyvandra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5

2.2	Dasar Teori.....	10
2.2.1	Media Pembelajaran Berbasis Android.....	10
2.2.2	Media Pembelajaran Interaktif.....	10
2.2.3	Konsep Bangun Ruang	10
2.2.4	Metode MDLC	11
2.2.5	Adobe Animate	12
2.2.6	Figma	13
2.2.7	Canva	13
2.2.8	UML.....	14
2.2.9	Kuesioner	15
2.2.10	Skala Likert.....	15
2.2.11	Pretest & Posttest	15
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Objek Penelitian.....	17
3.2	Alur Penelitian	18
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	18
3.2.2	Pengumpulan Data	18
3.2.3	Analisis	19
3.2.4	MDLC	19
3.2.5	Kesimpulan	21
3.3	Alat dan Bahan.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Identifikasi Masalah.....	24
4.2	Pengumpulan Data	24
4.2.1	Wawancara.....	24

4.2.2	Observasi.....	28
4.3	Analisis	29
4.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	29
4.3.2	Analisis Kebutuhan non-Fungsional.....	30
4.4	Konsep	30
4.4.1	Perancangan Konsep Aplikasi	30
4.5	Desain	31
4.5.1	Perancangan UML	31
4.5.2	Perancangan Antarmuka	34
4.6	Pengumpulan Materi.....	39
4.6.1	Pengumpulan Asset Latar Belakang	39
4.6.2	Pengumpulan Asset Ikon	40
4.6.3	Pengumpulan Gambar Ilustrasi.....	43
4.6.4	Pengumpulan Asset Audio.....	46
4.7	Perakitan	47
4.7.1	Pembuatan Desain Halaman Aplikasi.....	47
4.7.2	Pembuatan Desain Splash Screen dan Menu Utama	47
4.7.3	Pembuatan Desain Halaman Petunjuk	49
4.7.4	Pembuatan Desain Halaman Materi Bangun Ruang.....	50
4.7.5	Pembuatan Desain Halaman Quiz	52
4.7.6	Pembuatan Desain Halaman Pengaturan	54
4.7.7	Pembuatan Desain Halaman Profile	55
4.7.8	Publish Aplikasi	56
4.8	Testing Aplikasi	58
4.8.1	Alfa Testing	59

4.8.1.1	Black Box Testing.....	59
4.8.1.2	Smartphone Testing	61
4.8.2	<i>Beta Testing</i>	62
4.8.2.1	Pengujian Ke Ahli Media.....	62
4.8.2.2	Bobot Penilaian	63
4.8.2.3	Bobot interval.....	63
4.8.2.4	Perhitungan Hasil Kuesioner	63
4.8.2.5	Menentukan Nilai Interpretasi Kuesioner	64
4.8.2.6	Pengujian Kepada Ahli Materi.....	65
4.8.2.7	Bobot Penilaian	66
4.8.2.8	Bobot interval.....	66
4.8.2.9	Perhitungan Hasil Kuesioner	67
4.8.2.10	Menentukan Nilai Interpretasi Kuesioner	68
4.8.2.11	Pengujian Kepada Siswa.....	68
4.8.2.12	Hasil Pretest-Posttest	69
4.8.2.13	Menghitung Nilai Hasil Pretest-Posttest.....	70
4.9	Distribusi.....	71
BAB V	PENUTUP	73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
REFERENSI		75
LAMPIRAN		78

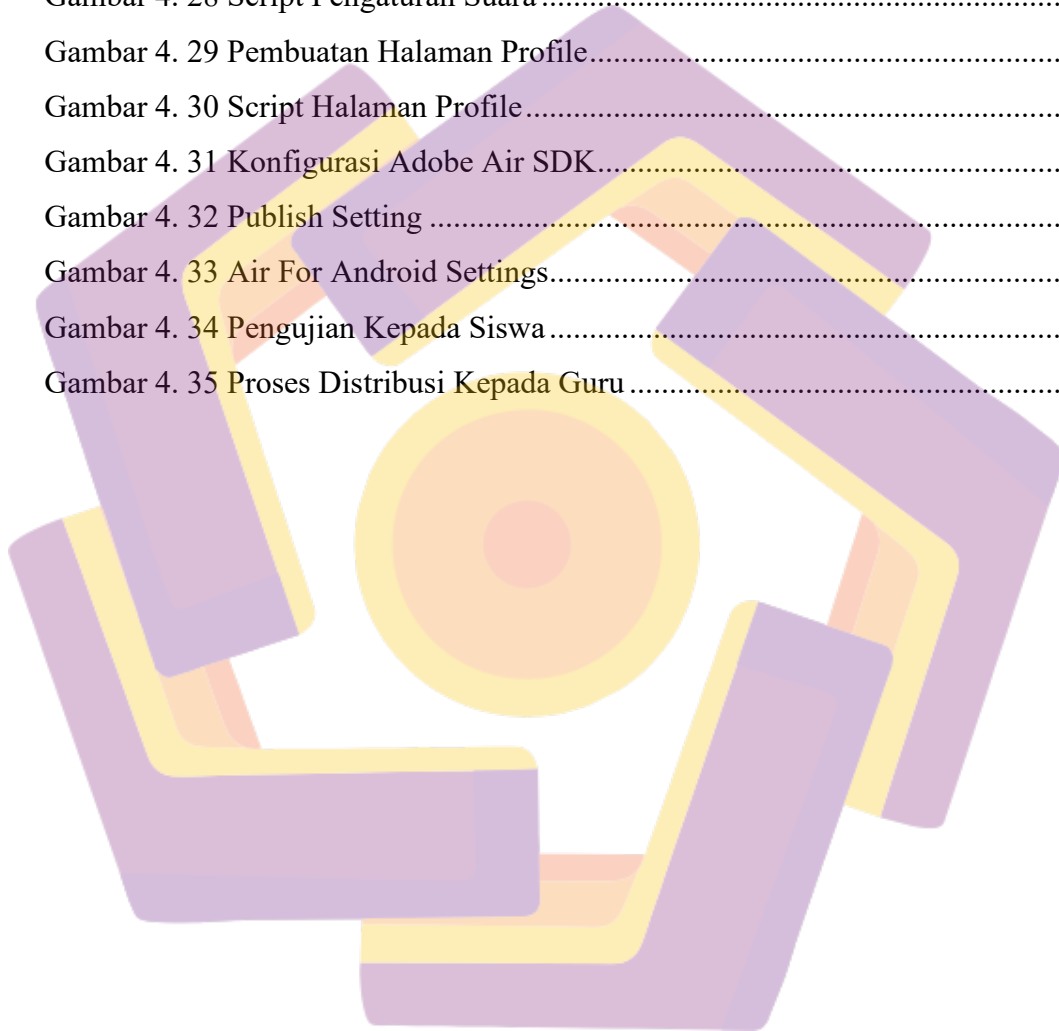
DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	22
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	22
Tabel 4. 1 Hasil wawancara Murid & Guru.....	26
Tabel 4. 2 Hasil wawancara Murid & Guru (lanjutan)	27
Tabel 4. 3 Hasil Observasi	28
Tabel 4. 4 Kebutuhan Fungsional	29
Tabel 4. 5 Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
Tabel 4. 6 Asset Latar Belakang	39
Tabel 4. 7 Asset Ikon	40
Tabel 4. 8 Gambar Ilustrasi.....	43
Tabel 4. 9 Asset Audio.....	47
Tabel 4. 10 Black Box Testing Fungsionalitas Aplikasi.....	59
Tabel 4. 11 Black Box Testing	60
Tabel 4. 12 Smartphone Testing	61
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner.....	62
Tabel 4. 14 Bobot Skala Penilaian.....	63
Tabel 4. 15 Bobot Skala Interval	63
Tabel 4. 16 Hasil Penilaian Kuesioner.....	64
Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner.....	65
Tabel 4. 18 Bobot Penilaian.....	66
Tabel 4. 19 Persentase Skala Interval	67
Tabel 4. 20 Hasil Penilaian Kuesioner.....	67
Tabel 4. 21 Hasil Pretest-Posttest	69

DAFTAR GAMBAR

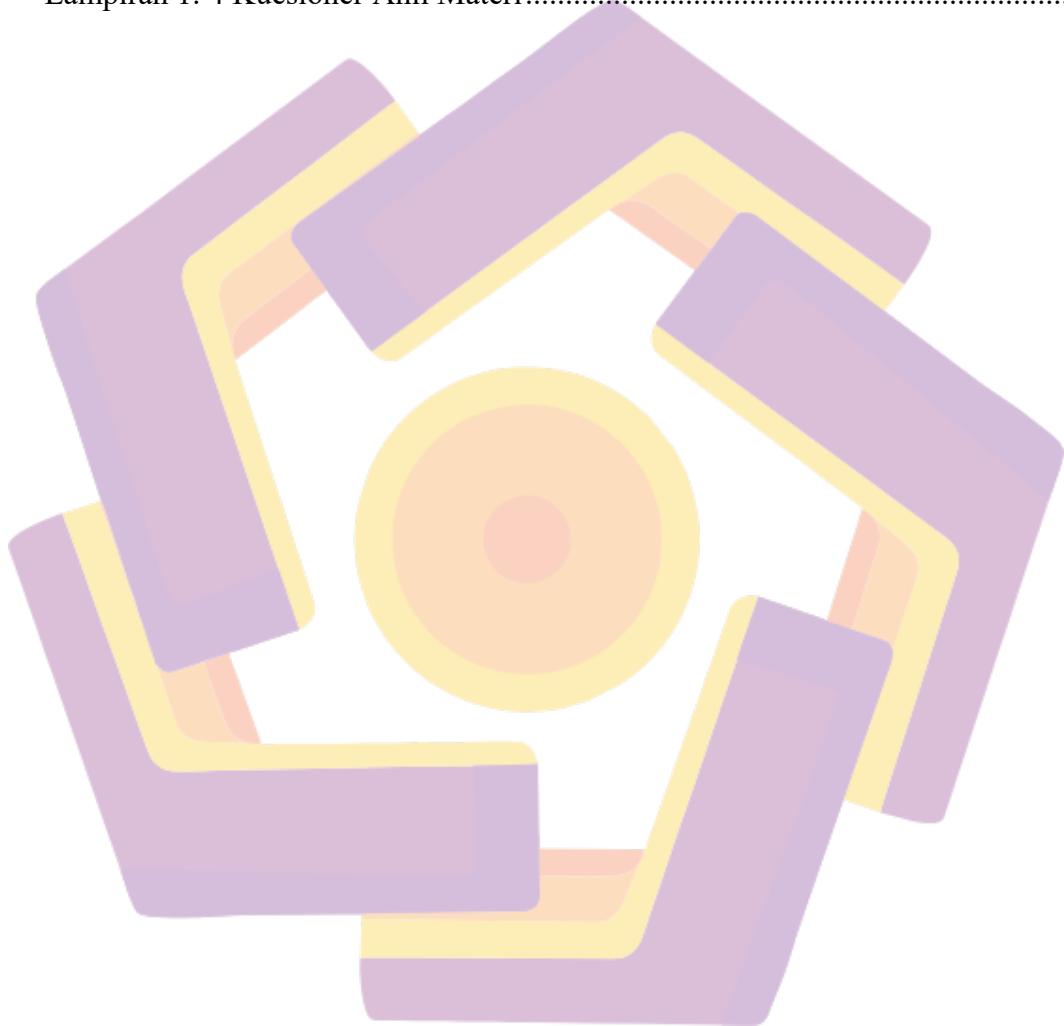
Gambar 2. 1 Metode MDLC	12
Gambar 2. 2 Adobe Animate	12
Gambar 2. 3 Figma	13
Gambar 2. 4 Canva	14
Gambar 2. 5 Unified Modeling Language	15
Gambar 3. 1 SDN Gunung Simpang 02	17
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	18
Gambar 4. 1 wawancara dengan Guru kelas V	25
Gambar 4. 2 wawancara dengan Murid kelas V	25
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	32
Gambar 4. 4 Activity Diagram	33
Gambar 4. 5 Splash Screen	34
Gambar 4. 6 Menu Utama	35
Gambar 4. 7 Petunjuk	35
Gambar 4. 8 Halaman Materi	36
Gambar 4. 9 Halaman isi materi	36
Gambar 4. 10 Halaman Quiz	37
Gambar 4. 11 Halaman Pengaturan	38
Gambar 4. 12 Halaman Profile	38
Gambar 4. 13 Pixabay	46
Gambar 4. 14 Pembuatan Halaman Splash Screen	48
Gambar 4. 15 Pembuatan Halaman Menu Utama	48
Gambar 4. 16 Script Halaman Utama	49
Gambar 4. 17 Pembuatan Halaman Petunjuk	49
Gambar 4. 18 Script Halaman Petunjuk	50
Gambar 4. 19 Pembuatan Menu Materi	50
Gambar 4. 20 Pembuatan Halaman Materi	51
Gambar 4. 21 Script Halaman Materi	51
Gambar 4. 22 Pembuatan Halaman Quiz	52

Gambar 4. 23 Pembuatan Halaman Hasil Quiz	52
Gambar 4. 24 Script Halaman Mulai Quiz	53
Gambar 4. 25 Script Halaman Quiz	53
Gambar 4. 26 Script Hasil Quiz	53
Gambar 4. 27 Pembuatan Halaman Pengaturan.....	54
Gambar 4. 28 Script Pengaturan Suara	55
Gambar 4. 29 Pembuatan Halaman Profile.....	56
Gambar 4. 30 Script Halaman Profile.....	56
Gambar 4. 31 Konfigurasi Adobe Air SDK.....	57
Gambar 4. 32 Publish Setting	57
Gambar 4. 33 Air For Android Settings.....	58
Gambar 4. 34 Pengujian Kepada Siswa	69
Gambar 4. 35 Proses Distribusi Kepada Guru	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Foto Bersama Siswa Kelas V	78
Lampiran 1. 2 Lembar Jawab Pretest dan Posttest.....	78
Lampiran 1. 3 Buku Matematika Kelas V Sd	79
Lampiran 1. 4 Kuesioner Ahli Materi.....	79



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

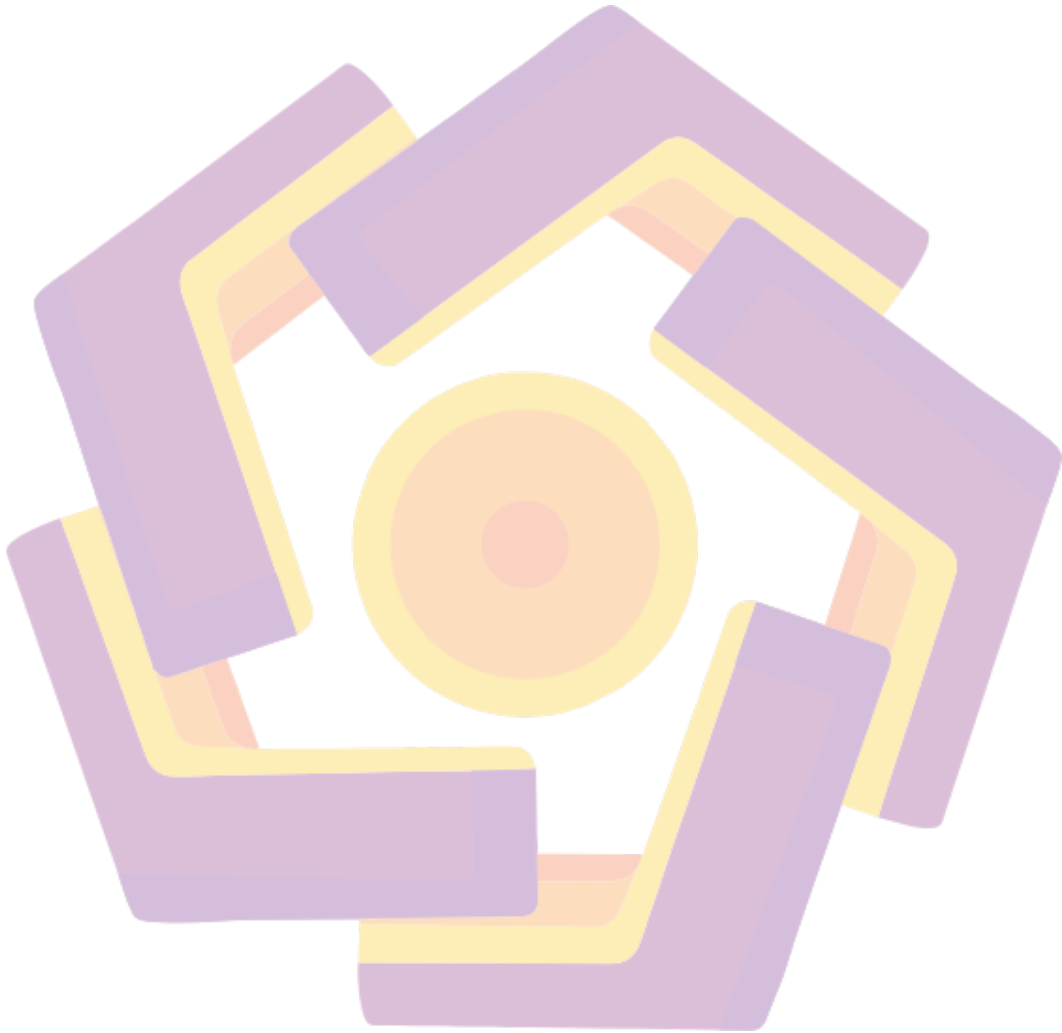
MDLC : (Multimedia Development Life Cycle) adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan dalam pengembangan proyek multimedia. MDLC terdiri dari enam tahapan utama, yaitu konseptualisasi ide, perancangan, pengumpulan materi, pembangunan produk, pengujian, dan distribusi. Pendekatan ini memastikan setiap aspek dari pengembangan multimedia dirancang dan diimplementasikan dengan baik untuk mencapai hasil yang optimal.

R & D : Singkatan dari Research and Development atau Penelitian dan Pengembangan (Litbang). R&D adalah suatu proses atau tahapan kegiatan yang bertujuan untuk menciptakan produk atau layanan baru, serta menyempurnakan produk yang sudah ada agar sesuai dengan kebutuhan pasar dan dapat dipertanggungjawabkan. Kegiatan R&D ini melibatkan riset ilmiah dan pengembangan aplikatif di berbagai bidang seperti teknologi, industri, hingga Pendidikan

UI : UI adalah singkatan dari User Interface, atau antarmuka pengguna, yang merupakan titik kontak visual dan interaktif antara manusia dan sistem digital seperti website atau aplikasi. UI meliputi semua elemen yang dilihat dan digunakan pengguna, seperti tata letak, warna, tombol, menu, dan ikon, yang dirancang untuk memudahkan interaksi dan menciptakan pengalaman yang intuitif dan menyenangkan.

UX : adalah seluruh pengalaman yang dirasakan pengguna saat berinteraksi dengan produk, sistem, atau layanan, yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, relevansi, efisiensi, dan kepuasan secara keseluruhan. Tujuannya

adalah menciptakan pengalaman yang positif, bermakna, dan menyenangkan bagi pengguna, yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, loyalitas merek, serta keberhasilan bisnis.



DAFTAR ISTILAH

- Multimedia** : Kombinasi berbagai bentuk media seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan interaktivitas untuk menyampaikan informasi atau pesan. Dalam dunia teknologi, multimedia digunakan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam aplikasi, website, dan media interaktif.
- Interaktif** : Interaktif mengacu pada sistem atau media yang memungkinkan pengguna berpartisipasi aktif dalam mengendalikan atau memengaruhi proses, seperti memilih opsi, memberikan input, atau berinteraksi secara langsung dengan elemen-elemen dalam sistem.
- Android** : Sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler seperti smartphone dan tablet. Dikembangkan oleh Google, Android mendukung berbagai aplikasi dan memiliki ekosistem luas yang melibatkan pengembang aplikasi di seluruh dunia.
- Media** : Sarana atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pesan, atau konten kepada audiens. Dalam konteks digital, media mencakup platform seperti gambar, video, audio, teks, dan interaksi.
- Alpha** : Dalam pengembangan perangkat lunak, "Alpha" merujuk pada tahap awal pengujian produk, di mana fitur-fitur dasar telah diimplementasikan tetapi mungkin masih mengandung bug.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan membuat media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk membantu siswa kelas V SDN Gunung Simping 02 memahami materi bangun ruang yang sering dianggap abstrak dan sulit dipahami. Permasalahan awal yang ditemukan adalah rendahnya minat dan motivasi belajar akibat penggunaan metode konvensional seperti ceramah dan gambar statis di papan tulis, yang kurang efektif memvisualisasikan bentuk tiga dimensi. Peneliti menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang meliputi tahap konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Aplikasi dirancang dengan fitur materi interaktif berbentuk animasi, kuis evaluasi, dan antarmuka yang ramah pengguna, memanfaatkan software seperti *Adobe Animate*, *Figma*, dan *Canva*. Uji coba dilakukan melalui validasi ahli, alpha testing, dan beta testing pada siswa, dilengkapi pretest-posttest untuk mengukur efektivitas. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa, respon positif terhadap tampilan dan interaktivitas aplikasi, serta kelayakan tinggi menurut penilaian ahli. Media ini tidak hanya bermanfaat bagi siswa untuk belajar secara lebih menarik dan mandiri, tetapi juga menjadi alat bantu ajar praktis bagi guru, sekaligus mendukung program digitalisasi sekolah. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang.

Kata kunci: Media pembelajaran, Android, bangun ruang, MDLC.

ABSTRACT

This study aims to create interactive Android-based learning media to help fifth-grade students at SDN Gunung Simping 02 understand spatial geometry, which is often considered abstract and difficult to understand. The initial problem identified was the low interest and motivation for learning due to the use of conventional methods such as lectures and static images on the blackboard, which are ineffective in visualizing three-dimensional shapes. The researcher employed the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, which includes the stages of concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The application was designed with interactive features in the form of animations, evaluation quizzes, and a user-friendly interface, utilizing software such as Adobe Animate, Figma, and Canva. Testing was conducted through expert validation, alpha testing, and beta testing on students, supplemented by pretest–posttest to measure effectiveness. The results showed a significant improvement in students' understanding, positive responses to the application's appearance and interactivity, and high feasibility according to expert assessments. This media is not only beneficial for students to learn in a more engaging and independent manner but also serves as a practical teaching tool for teachers, while supporting the school's digitalization program. Thus, this application can be an effective solution to address the limitations of conventional learning media in spatial geometry content.

Keyword: Learning media, Android, build space, MDLC.