

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK SISWA KELAS 1
DI SDN MAGUWO HARJO 1**

SKRIPSI

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



disusun oleh

HILMI ARKAAN NURCAHYO

20.12.1813

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK SISWA KELAS 1
DI SDN MAGUWO HARJO 1**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi

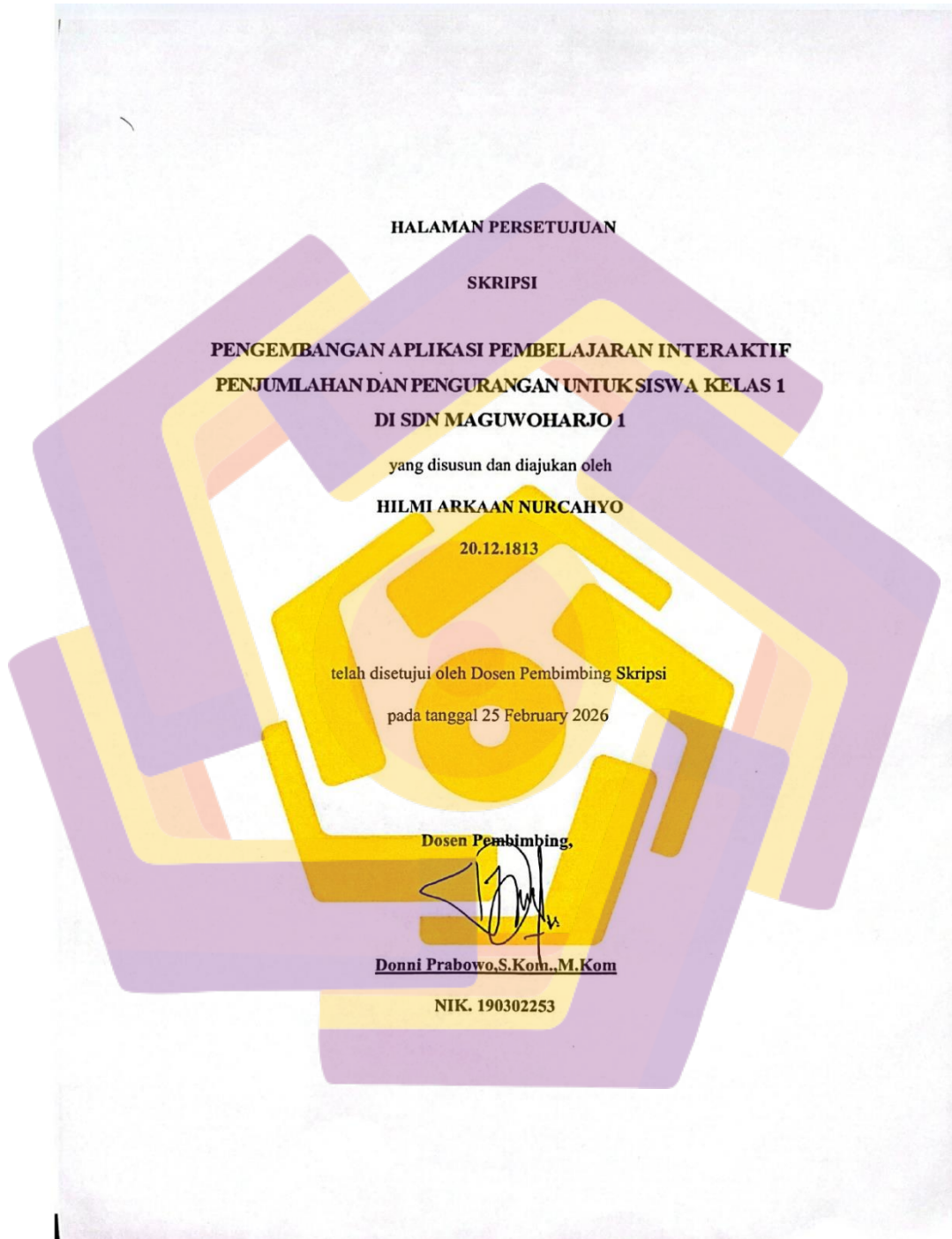


disusun oleh
HILMI ARKAAN NURCAHYO
20.12.1813

Kepada

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

HALAMAN PERSETUJUAN



HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK SISWA KELAS 1

DI SDN MAGUWO HARJO 1

yang disusun dan diajukan oleh

HILMI ARKAAN NURCAHYO

20.12.1813

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 February 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Moch Farid Fauzi, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302284



Melany Mustika Dewi, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302455



Donni Prabowo, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302253



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

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Hilmi Arkaan Nurcahyo

NIM : 20.12.1813

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN UNTUK SISWA KELAS 1 DI SDN
MAGUWO HARJO 1**

Dosen Pembimbing : Donni Prabowo, 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.

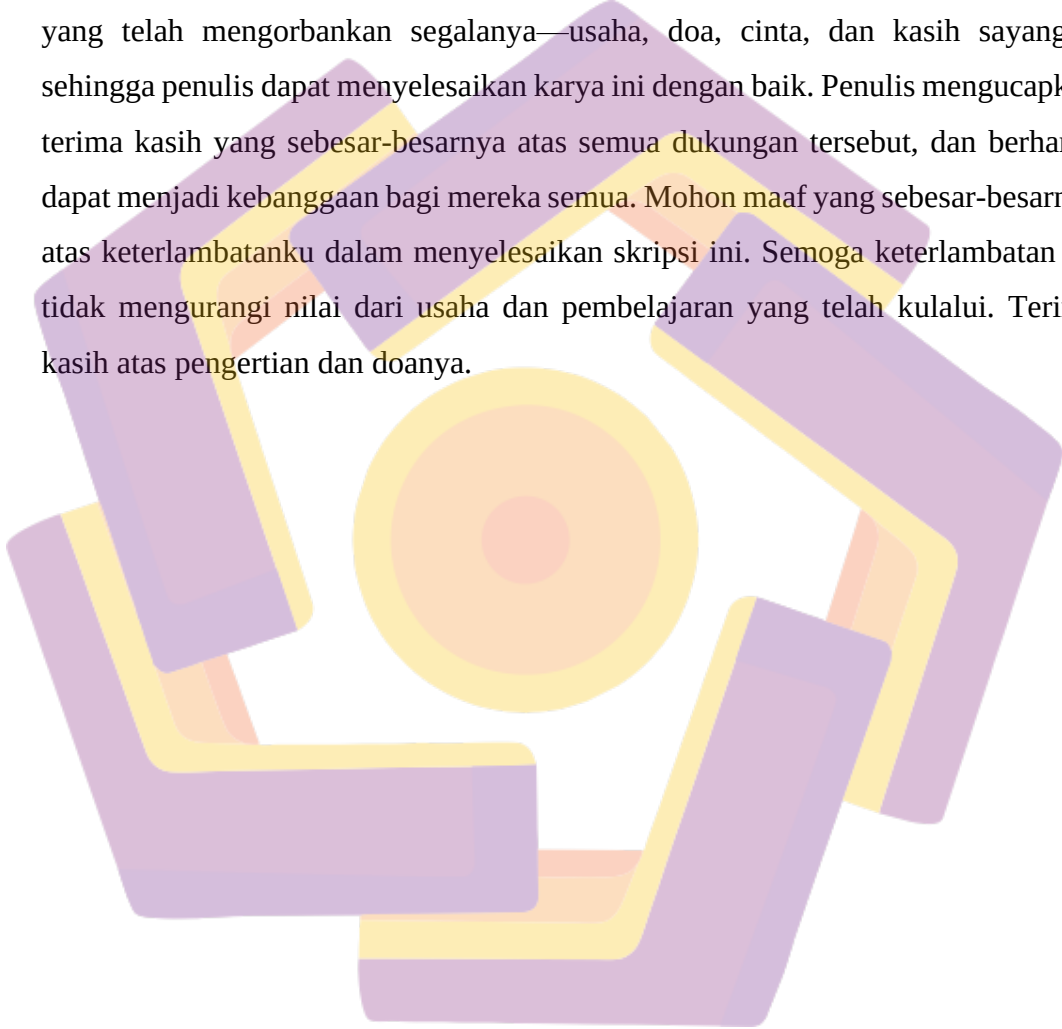
Yogyakarta, 25 Febuari 2026

Yang Menyatakan,

Hilmi Arkaan Nurcahyo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk orang-orang tersayang, khususnya kedua orang tua Bapak Anang dan Ibu Diana, serta saudara-saudara dan kerabat terdekat, yang telah mengorbankan segalanya—usaha, doa, cinta, dan kasih sayang—sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua dukungan tersebut, dan berharap dapat menjadi kebanggaan bagi mereka semua. Mohon maaf yang sebesar-besarnya atas keterlambatanku dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga keterlambatan ini tidak mengurangi nilai dari usaha dan pembelajaran yang telah kulalui. Terima kasih atas pengertian dan doanya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas segala nikmat, rahmat, serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Skripsi berjudul “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Penjumlahan dan Pengurangan untuk Siswa Kelas 1 SD Negeri Maguwoharjo 1” disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Studi Strata 1 (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan doa restu dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Puji syukur kepada Allah SWT, sebab hanya atas rahmat dan izin-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Anang dan Ibu Diana, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa restu, dukungan moril maupun materil, serta motivasi untuk kesuksesan saya, sebab tiada doa yang lebih ikhlas daripada doa orang tua.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas menuntut ilmu selama menempuh pendidikan sebagai mahasiswa.
4. Ibu Prof. Dr. Kusri, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
5. Dosen pembimbing saya, Bapak Donni Prabowo, S.Kom., M.Kom atas bimbingan, arahan berharga, dan dukungan penuh selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Prodi Sistem Informasi yang telah membimbing penulis dalam pembelajaran di Universitas AMIKOM Yogyakarta .
7. Ibu Sharazita Dyah Anggita, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan perhatian selama masa studi.

8. Kepada Kepala Sekolah SDN Maguwoharjo 1, Bapak Mulyadi, S.Pd., yang telah memberikan izin dan dukungan untuk melaksanakan penelitian ini.
9. Kepada Guru Kelas 1 SDN Maguwoharjo 1, Ibu Ani Retno Ningsih dan Ibu Retna Dwi Iriani yang telah banyak membantu dalam penelitian skripsi ini.
10. Kepada seluruh Siswa Kelas 1 SDN Maguwoharjo 1, yang telah banyak membantu dalam penelitian skripsi ini.
11. Teman-teman terdekat yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas masukan, semangat, dan arahan yang telah diberikan hingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis berdoa agar semua kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Yogyakarta, 27 Febuari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Pembelajaran Matematika untuk Anak Usia Dini	10
2.2.2 Konsep Pembelajaran Interaktif	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Objek Penelitian	18
3.2 Alur Penelitian.....	18

3.3	Alat dan bahan.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Tahap Inisiasi (<i>Initiation</i>).....	22
4.2	Tahap <i>Pre Production</i>	22
4.2.1	Mendefinisikan <i>Game</i>	23
4.2.2	<i>Storyline</i>	23
4.2.3	UML	26
4.2.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	27
4.2.3.2	<i>Activity Diagram</i>	28
4.2.3.3	<i>Flowchart System</i>	29
4.3	Tahap Pengerjaan (<i>Production</i>)	30
4.3.1	Pengumpulan Material <i>Game</i>	30
4.3.2	Pembuatan <i>Scene Game</i>	33
4.4	<i>Alpha</i> Test (Tahap Pengujian).....	37
4.4.1	Pengujian Fungsi	37
4.5	<i>Beta Test</i> Aplikasi	38
4.6	<i>Release</i>	41
BAB V PENUTUP.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
REFERENSI		45
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

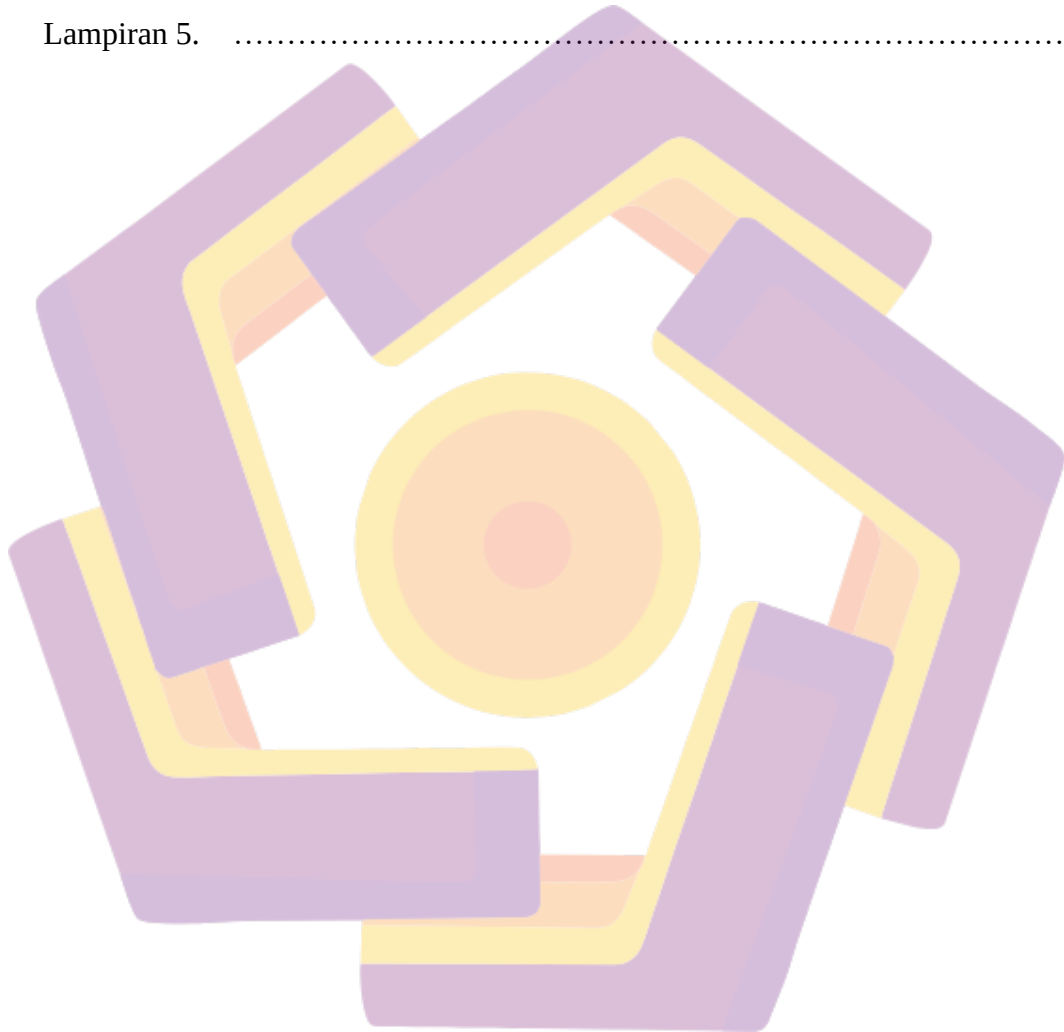
Tabel 2.1	Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1	<i>Software</i>	20
Tabel 3.2	<i>Hardware</i>	21
Tabel 4.1	<i>Storyline</i> Menu	24
Tabel 4.2	<i>Stroryline</i> Mulai <i>Game</i>	25
Tabel 4.3	<i>Stroryline</i> Akhir <i>Game</i>	26
Tabel 4.4	Material <i>Game</i>	31
Tabel 4.5	Material <i>Game</i>	31
Tabel 4.6	Pengujian Fungsi pada <i>Scene Game</i>	37
Tabel 4.7	<i>Beta Test</i> 1	38
Tabel 4.8	<i>Beta Test</i> 2	39
Tabel 4.9	<i>Beta Test</i> 3.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>GDLC</i>	11
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	19
Gambar 4.1	<i>Use Case Player</i>	27
Gambar 4.2	<i>Activity Diagram</i>	28
Gambar 4.3	Gambar <i>Flowchart System</i>	29
Gambar 4.4	Tampilan Awal	33
Gambar 4.5	Tampilan Soal.....	34
Gambar 4.6	<i>Pop Up</i> Notifikasi Benar	34
Gambar 4.7	<i>Pop Up</i> Notifikasi Salah.....	35
Gambar 4.8	Tampilan Skor	35
Gambar 4.9	<i>Tampilan Selesai</i>	35
Gambar 5.1	<i>Penyerahan Aplikasi Kepada Kepala Sekolah</i>	35

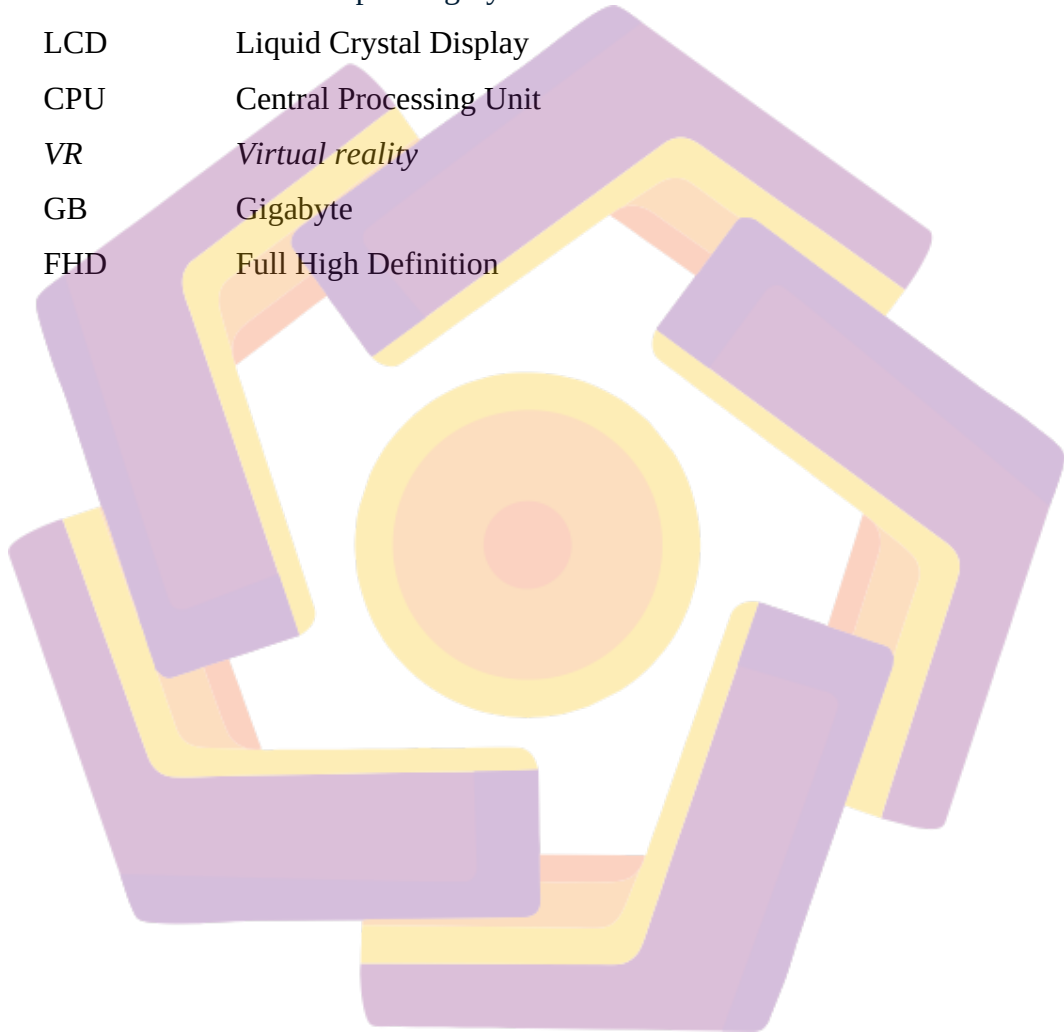
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.		48
Lampiran 2.		48
Lampiran 3.		49
Lampiran 4.		49
Lampiran 5.		50

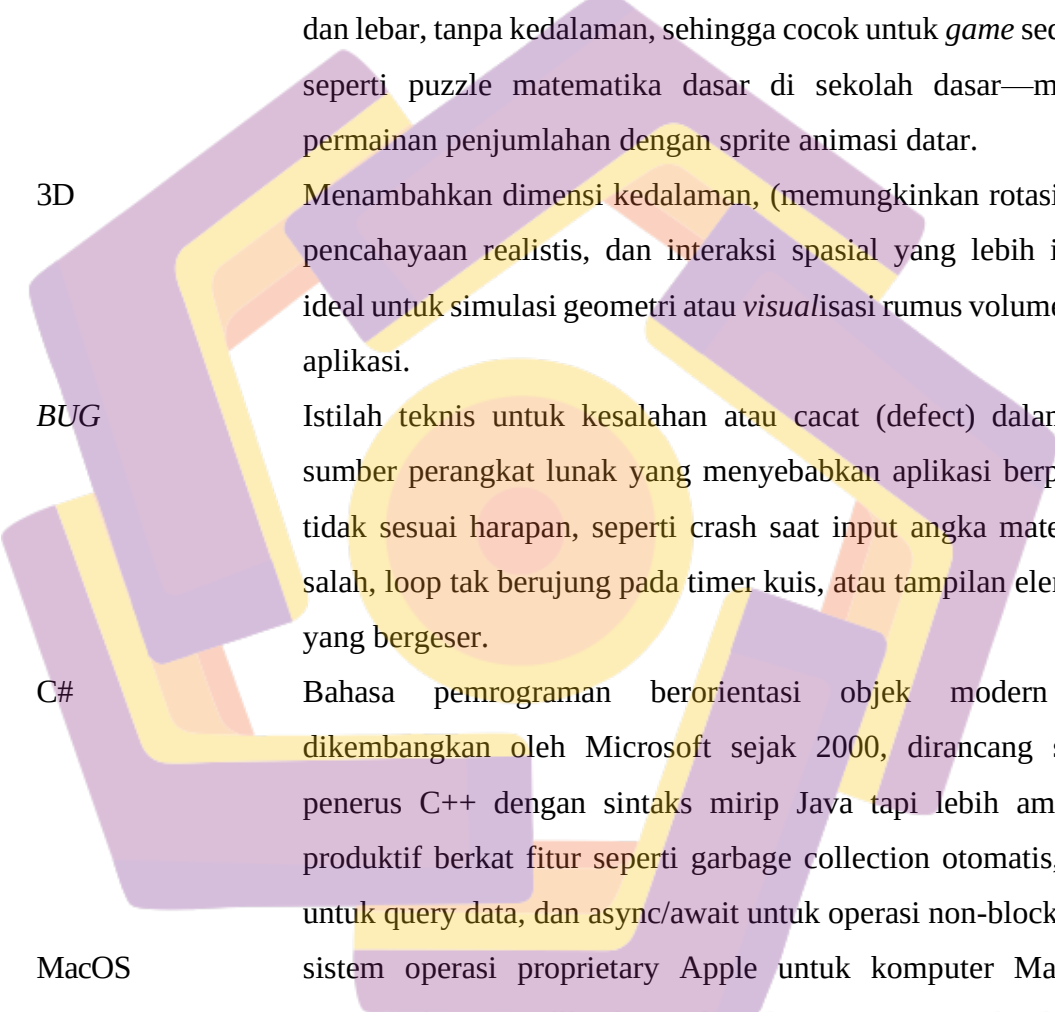


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

UML	Unified Modeling Language
GDD	<i>Game Design Document</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
IOS	iPhone Operating System
LCD	Liquid Crystal Display
CPU	Central Processing Unit
VR	<i>Virtual reality</i>
GB	Gigabyte
FHD	Full High Definition



DAFTAR ISTILAH



AndroidAPK	Format file paket aplikasi Android (Android Package Kit), yang berfungsi sebagai wadah lengkap untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi di perangkat berbasis sistem operasi Android.
2D	Mengacu pada grafis dua dimensi yang hanya melibatkan panjang dan lebar, tanpa kedalaman, sehingga cocok untuk <i>game</i> sederhana seperti puzzle matematika dasar di sekolah dasar—misalnya permainan penjumlahan dengan sprite animasi datar.
3D	Menambahkan dimensi kedalaman, (memungkinkan rotasi objek, pencahayaan realistis, dan interaksi spasial yang lebih imersif, ideal untuk simulasi geometri atau visualisasi rumus volume dalam aplikasi.
BUG	Istilah teknis untuk kesalahan atau cacat (defect) dalam kode sumber perangkat lunak yang menyebabkan aplikasi berperilaku tidak sesuai harapan, seperti crash saat input angka matematika salah, loop tak berujung pada timer kuis, atau tampilan elemen UI yang bergeser.
C#	Bahasa pemrograman berorientasi objek modern yang dikembangkan oleh Microsoft sejak 2000, dirancang sebagai penerus C++ dengan sintaks mirip Java tapi lebih aman dan produktif berkat fitur seperti garbage collection otomatis, LINQ untuk query data, dan async/await untuk operasi non-blocking..
MacOS	sistem operasi proprietary Apple untuk komputer Macintosh (MacBook, iMac, dll.), berevolusi dari NeXTSTEP dan berbasis Unix (Darwin kernel), menawarkan integrasi sempurna dengan ekosistem Apple seperti iOS untuk pengembangan cross-platform menggunakan Xcode.

INTISARI

Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, karena di dalam media tersebut terdapat perpaduan komponen media yang menarik seperti suara, gambar, video dan animasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan kerja anak umur 7 sampai 8 tahun dan juga menyenangkan karena dapat berinteraksi secara langsung dengan media tersebut. Sehingga penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran. Penjumlahan dan pengurangan matematika adalah bagian dari materi pembelajaran matematika yang terdapat pada tingkat sekolah dasar. Selama ini anak 7 sampai 8 tahun hanya diperkenalkan materi – materi tersebut melalui penjelasan guru yang terdapat pada papan tulis lalu mencatatnya di buku tulis tanpa mengetahui sendiri apa yang sedang dia pelajari. Sehingga yang terjadi adalah hasil belajar siswa mengalami penurunan karena konsep pengetahuan yang mereka tangkap masih bersifat abstrak. Untuk mengkonkretkan konsep pengetahuan yang tidak dapat secara langsung diterima oleh mereka atau bersifat abstrak maka, media interaktif dapat dijadikan sebagai salah satu solusi. Media interaktif adalah salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang menggabungkan elemen – elemen seperti teks, gambar, audio dan animasi. Melalui media interaktif siswa dapat mempelajari sendiri tentang sesuatu yang akan mereka pelajari dan dapat mengkonkretkan konsep pengetahuan yang sulit mereka pahami.

Kata Kunci : Teknologi, Media Pembelajaran, Media Interaktif

ABSTRACT

The use of technology as a learning medium can make learning fun, because in the media there is a mix of interesting media components such as sound, images, videos and animations. This aims to facilitate the work of children aged 7 to 8 years and is also fun because they can interact directly with the media. So that the use of technology as a learning medium can be used as an alternative to overcome learning problems. Addition and subtraction of mathematics is part of the mathematics learning material found at the elementary school level. So far, children aged 7 to 8 years have only been introduced to these materials through the teacher's explanation on the blackboard and then recorded them in a notebook without knowing for themselves what they are learning. So what happens is that student learning outcomes have decreased because the concept of knowledge they capture is still abstract. To concretize knowledge concepts that cannot be directly accepted by them or are abstract, interactive media can be used as a solution. Interactive media is one of the uses of technology in learning that combines elements such as text, images, audio and animation. Through interactive media students can learn on their own about something they will learn and can concretize knowledge concepts that are difficult for them to understand.

Keywords : Technology, Learning Media, Interactive media