

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN
RUANG DENGAN TEKNIK AUGMENTED REALITY UNTUK
ANAK SD MIPITAN KELAS 2**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DANANG DWI MARJADI

20.12.1828

Kepada

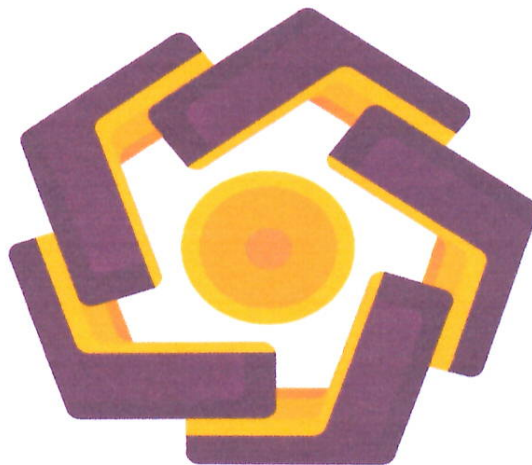
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN
RUANG DENGAN TEKNIK AUGMENTED REALITY UNTUK
ANAK SD MIPITAN KELAS 2**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DANANG DWI MARJADI

20.12.1828

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DENGAN
TEKNIK AUGMENTED REALITY UNTUK ANAK SD MIPITAN KELAS 2

yang disusun dan diajukan oleh

Danang Dwi Marjadi

20.12.1828

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal , 31 Januari 2024

Dosen Pembimbing



Mei P Kurniawan, M.Kom

NIK. 190302187

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DENGAN
TEKNIK AUGMENTED REALITY UNTUK ANAK SD MIPITAN KELAS 2

yang disusun dan diajukan oleh

Danang Dwi Marjadi

20.12.1828

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal, 21 Maret 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng
NIK. 190302480

Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal, 21 Maret 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Danang Dwi Marjadi

NIM : 20.12.1828

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan media pembelajaran bangun ruang dengan teknik augmented reality untuk anak SD mipitan kelas 2

Dosen Pembimbing : Mei P Kurniawan, 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, 21- Maret- 2024

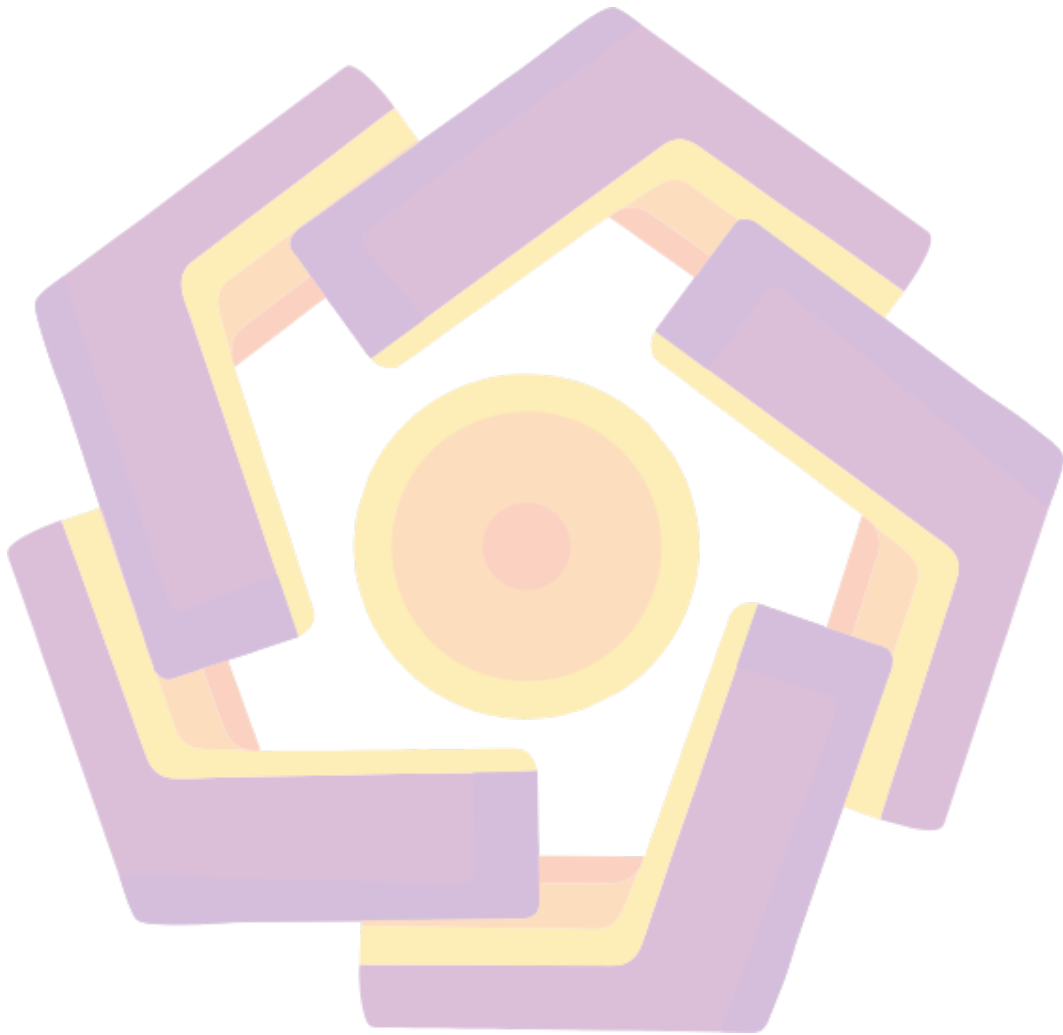
Yang Menyatakan,



Danang Dwi Marjadi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan tugas akhir ini saya persembahkan untuk ke 2 orang tua,
kaka dan pihak lain yang telah membantu



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang begitu besar atas rahmat, ridho dan hidayahnya yang memberikan kekuatan, kesehatan dan juga kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak lupa juga kepada junjungan kita nabi Muhammad Saw. karena dengan cinta dan kasih sayangnya kita tetap berada pada jalan yang diridhoi dan dilindungi Allah SWT.

Maksud dari tujuan dan pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar sarjana di Sistem Informasi, Fakultas Ilmu komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terutama kepada yang terhormat

1. Kedua orang tua penulis yang sudah membantu dalam bentuk dukungan moral dan material, Bapak Suhardi dan Ibu Ratnasari
2. Keluarga penulis yang senantiasa mendukung dalam kesempatan yang di berikan
3. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
4. Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer
5. Mei P Kurniawan, M.Kom. selaku dosen pembimbing dan dosen penguji yang senantiasa memberikan arahan dalam pengetesan tugas akhir ini
6. Terimakasih kepada teman-teman terdekat yang memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini
7. Dan semua pihak yang tanpa sengaja dan sepengetahuan penulis yang membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan kepada peneliti. Akhir kata, mohon maaf jika ada kesalahan atau kekurangan dalam penulisan ini.

Yogyakarta, 21 Maret 2024

Penulis

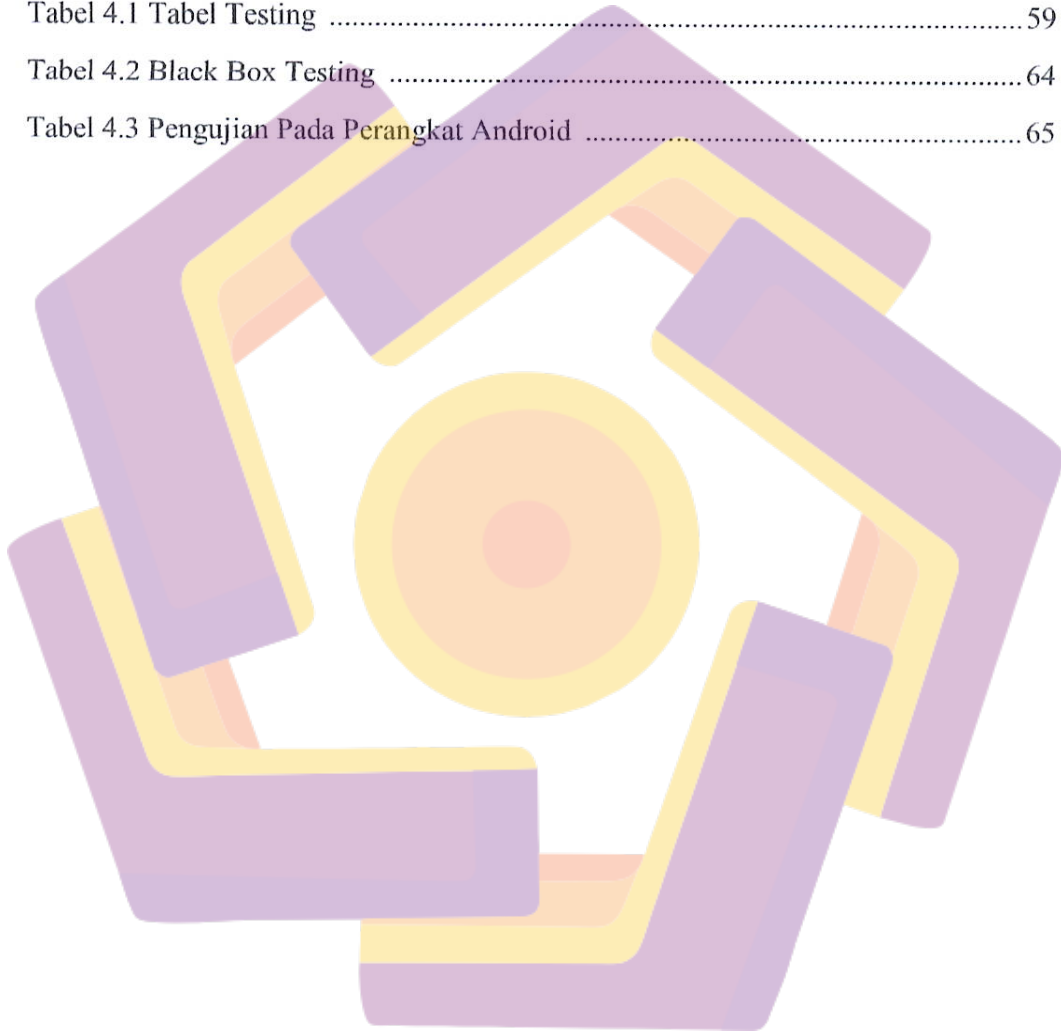
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Software yang Digunakan	5

2.3 Tujuan dan Ruang Lingkup Penelitian	7
2.4 Dasar Teori	19
2.5 Hasil dan Diskusi	21
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Objek Penelitian	27
3.2 Alur Penelitian	36
3.3 Alat dan Bahan	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Memproduksi Sistem Augmented Reality	42
4.2 Fase Desain	43
4.3 Testing	57
BAB V PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
REFERENSI	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	15
Tabel 2.2 Tabel Hasil Validitas	22
Tabel 2.3 Tabel Kategori Validitas.....	23
Tabel 2.4 Distribusi Kategori Validasi	23
Tabel 4.1 Tabel Testing	59
Tabel 4.2 Black Box Testing	64
Tabel 4.3 Pengujian Pada Perangkat Android	65

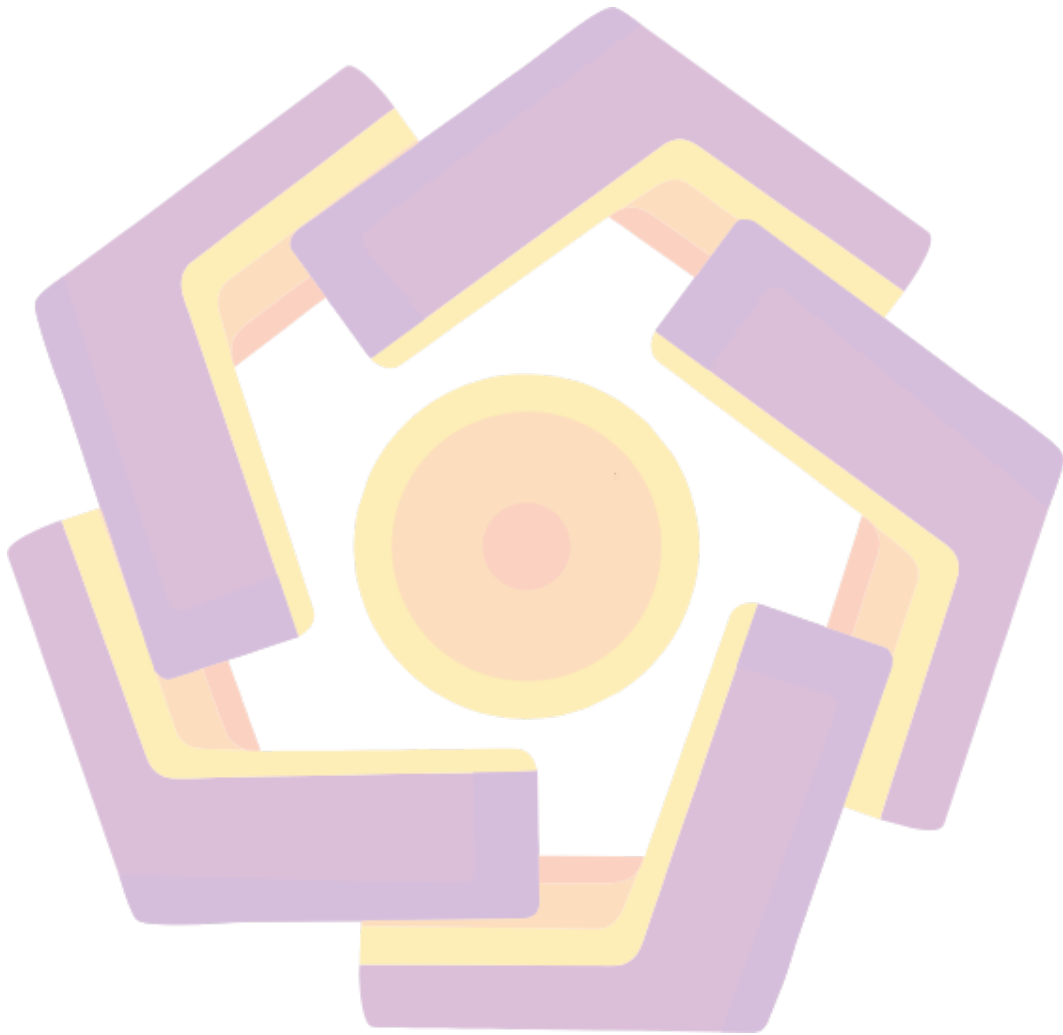


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 3D Segitiga.....	9
Gambar 2. 2 3D Kubus	10
Gambar 2. 3 3D Lingkaran	10
Gambar 2. 4 3D Persegipanjang	11
Gambar 2. 5 Grafik Batang Post-Test.....	24
Gambar 2. 6 Grafik PieChart	25
Gambar 3. 1 Tampilan User Interface dan Tampilan Menu Mainkan AR	29
Gambar 3. 2 User Interface Tampilan Informasi Bangun Ruang.....	30
Gambar 3. 3 User Interface dan Tampilan Menu Credit.....	31
Gambar 3. 4 Alur Pembuatan Aplikasi	37
Gambar 3. 5 Alur Penelitian	38
Gambar 4. 1 Tampilan Background dan Menu Aplikasi	44
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Button	45
Gambar 4. 3 Tampilan Audio Suara	47
Gambar 4. 4 Tampilan AR 3D Bangun Ruang	49
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Informasi	51
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Credit	53
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Mainkan AR	56
Gambar 4. 8 Tampilan Build Setting	65
Gambar 4. 9 Tampilan Player Setting dan Resolusi	66
Gambar 4. 10 Tampilan Other Setting	67
Gambar 4. 11 Tampilan Kompilasi.....	68
Gambar 4. 12 Tampilan Windos Explore Lokasi Penyimpanan	68
Gambar 4. 13 Proses Instalasi Selesai	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	74
Lampiran 2. Profil Objek Penelitian	74



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

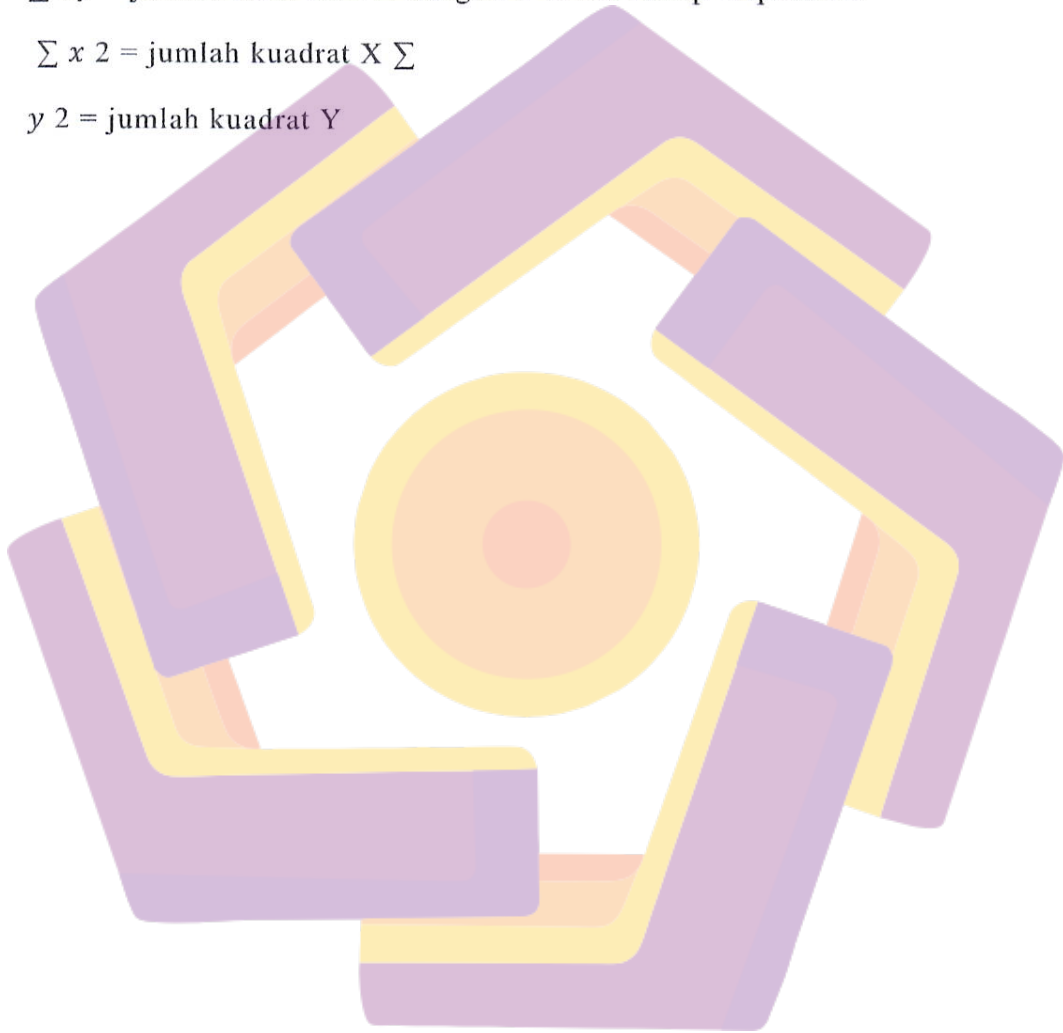
$\sum x$ = jumlah partisipasi

$\sum y$ = jumlah total

$\sum xy$ = jumlah hasil skor X dengan Y untuk setiap responden.

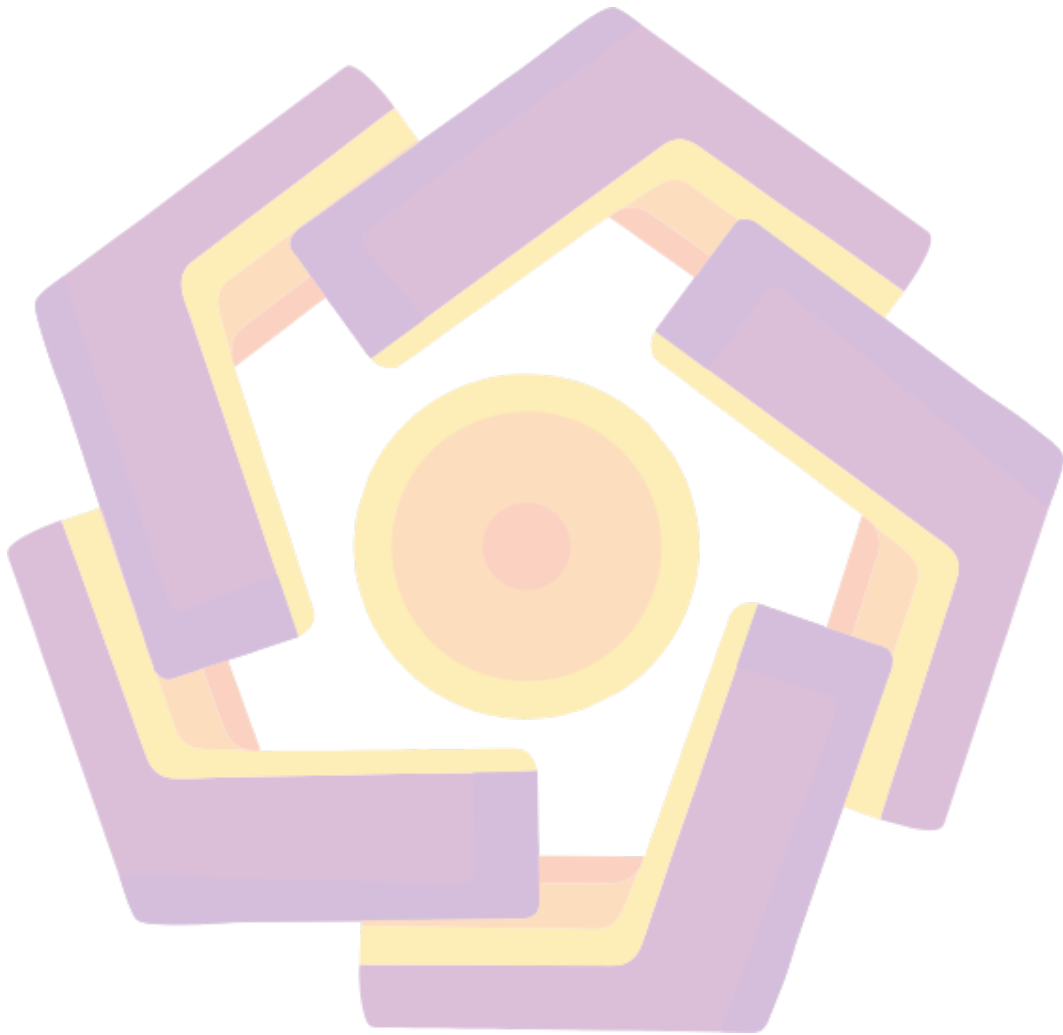
$\sum x^2$ = jumlah kuadrat X $\sum$

y^2 = jumlah kuadrat Y



DAFTAR ISTILAH

AR	Augmented Reality
ICT	Information and Communication
R&D	Research and Development



INTISARI

Bangun ruang adalah objek tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Pemahaman tentang bangun ruang penting untuk memahami konsep geometri dalam tiga dimensi. Materi pembelajaran tentang bangun ruang bisa mencakup definisi, sifat-sifat, rumus-rumus, dan contoh-contoh bangun ruang, Seperti kubus, persegi panjang, tabung, lingkaran. Pembelajaran mengenai bangun ruang dapat meliputi pengenalan bentuk, pengukuran, perhitungan volume, dan perhitungan luas permukaan. Selain itu, bisa juga termasuk dalam pembelajaran mengenai transformasi geometri, pemetaan, dan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari. Penting untuk memberikan contoh nyata dan latihan yang bervariasi untuk membantu siswa memahami dan menguasai konsep ini dengan baik. Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengangkat judul “ Perancangan media pembelajaran bangun ruang dengan teknik augmented reality untuk anak SD mipitan kelas 2 ”. Di dalam aplikasi AR untuk membantu pembelajaran bangun ruang seperti kubus, persegi panjang, tabung, lingkaran yang ada di buku pelajaran yang di kemas dalam bentuk animasi 3D. Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi menggunakan metode yaitu Analisis, Desain, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE) maka diperoleh aplikasi AR untuk membantu pembelajaran mengenai bentuk-bentuk bangun ruang. Dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar bagi siswa Sekolah Dasar dalam mengenal bentuk-brntuk bangun ruang dengan menggunakan augmented realiti.

Kata kunci: Augmented Reality, Animasi 3D, Android.

ABSTRACT

Shapes are three-dimensional objects that have length, width and height. An understanding of geometric shapes is important to understand geometric concepts in three dimensions. Learning material about spatial shapes can include definitions, properties, formulas, and examples of spatial shapes, such as cubes, rectangles, cylinders, circles. Learning about spatial shapes can include recognizing shapes, measuring, calculating volume, and calculating surface area. Apart from that, it can also include learning about geometric transformations, mapping, and practical applications in everyday life. It is important to provide real examples and varied exercises to help students understand and master these concepts well. Based on the description above, the researcher raised the title "Designing space-building learning media using augmented reality techniques for grade 2 Mipitan elementary school children." In the AR application to help learn spatial shapes such as cubes, rectangles, tubes, circles in textbooks which are packaged in 3D animation. Based on the results of application development using the method, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE), an AR application was obtained to assist learning about spatial shapes. This application can increase learning interest for elementary school students in recognizing spatial shapes using augmented reality.

Keyword: Augmented Reality, 3D Animation, Android