

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN
UNTUK ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

MEIRLINA AYU FITHRA WAHYUDI

17.12.0536

Kepada

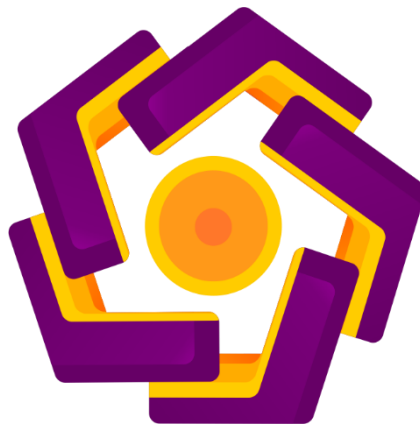
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN
UNTUK ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

**MEIRLINA AYU FITHRA WAHYUDI
17.12.0536**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN
UNTUK ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN)**

yang disusun dan diajukan oleh

Meirlina Ayu Fithra Wahyudi

17.12.0536

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Januari 2023

Dosen Pembimbing,



IKA ASTI ASTUTI, M.Kom
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN
UNTUK ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN)**

yang disusun dan diajukan oleh
Meirlina Ayu Fithra Wahyudi

17.12.0536

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Februari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Tonny Hidayat, M.Kom., Ph.D
NIK. 190302182



Ika Asti Astuti, M.Kom
NIK. 190302391



Ibnu Hadi Purwantto, M.Kom
NIK. 190302390



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Meirlina Ayu Fithra Wahyudi
NIM : 17.12.0536

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN UNTUK ANAK USIA DINI (STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN)

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, 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, 23-Februari-2023


ME6AKX391837277
Meirlina Ayu Fithra Wahyudi

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah swt yang telah memberi saya kesehatan dan mengizinkan saya sampai titik ini
2. Terima kasih kepada orang tua saya Bapak Wahyudi dan Ibu Onny syafitri yang selalu mendukung dan mendoakan saya sehingga saya berhasil menyelesaikan studi saya
3. Terima kasih kepada, Muhammad nur syafdinar dan Muhammad damar sasongko, sebagai kakak dan adek saya yang selalu menduduk dan mendoakan saya
4. Terima kasih ke pada ibu Ika asti astuti sebagai dosen pembimbing saya yang selalu memberikan masukan agar skripsi ini berjalan lancar
5. Terima kasih kepada Arib Musthafa setyawan yang selalu memberi dukungan dan motivasi bahwa saya bisa menyelesaikan skripsi ini
6. Terim kasih kepada, Tiara, Anita, Verra dan Anung selaku temen sekelas saya yang selalu saya repotkan di kala pembuatan skripsi ini
7. Terima kasih kepada, mbak Maya, Julia jasmine, mbak Sri dan Karen's chicken sold yang selalu mendengarkan keluh kesah saya selama pembuatan skripsi ini dan selalu meyakinkan saya kalo saya bisa menyelesaikan skripsi ini
8. Terima kasih untuk mas pandu, dan mas frans yang sudah memberi arahan dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya .
9. Terima kasih kepada temen saya, Afifah nisrina dan Dyah ayu larasati, Chrismon Wulandari yang selalu menyemangati saya untuk menyelesaikan skripsi ini
10. Terima kasih kepada semua teman – teman kelas SI08 yang telah menemani saya selama masa kuliah berlangsung.
11. Terima kasih kepada Paud Menur Sumberan selaku objek penelitian yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian di paud menur
12. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang tidak menyerah untuk meyelesaikan studi ini.
13. Terimakasih untuk seluruh pihak-pihak yang terlibat dalam skripsi ini.
14. Terimakasih kepada semua teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HEWAN PELIHARAAN UNTUK ANAK USIA DINI (STUDI KASUS SP MENUR SUMBERAN).

Skripsi ini untuk memenuhi syarat kelulusan program sarjana jurusan Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Skripsi ini dapat berjalan lancar karna ada dukungan dari pihak – pihak yang sudah membantu saya dalam pembuatan skripsi ini , karena itu saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M. Suyanto, MM selaku sector Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Ika Asti Astuti, M.kom Selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi Kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Pengurus Paud Menur Sumberan yang telah memberi ijin kepada saya untuk melakukan penelitian di paud menur sumberan.
4. kedua orangtua saying yang telah mendukung dan memberi doa kepada saya
5. Teman – teman saya yag telah membantu dan memberikan arahan dukungan selama saya menyusun skripsi ini.

Akhir kata peneliti berharap skripsi ini dapat memberi manfaat kepada pembaca dan membantu peneliti selanjutnya .

Yogyakarta, 23 Febuari 2023



Meirlina Ayu Fithra Wahyudi

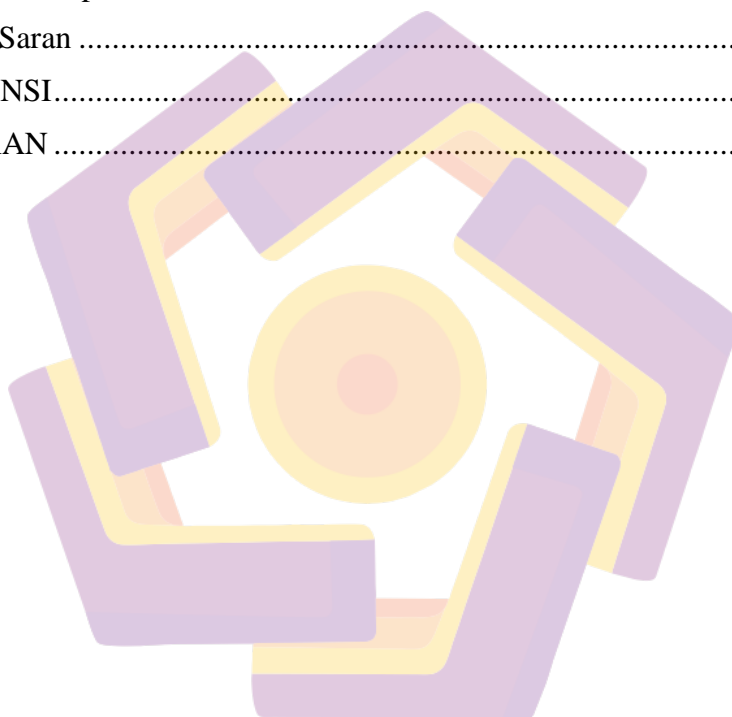
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Definisi Media Pembelajaran	10
2.2.2 Augmented Reality	11
2.2.3 Vuforia	13
2.2.4 Unity Game Engine	14
2.2.5 Pengertian & Versi Android	14
2.2.6 Android SDK (Software Development Kit)	17

2.2.7	C# Sharp.....	17
2.2.8	Autodesk Maya.....	17
2.2.9	Adobe Photoshop.....	18
2.2.10	Adobe Audition	18
2.2.11	CoreIDRAW.....	19
2.3	Metode Penelitian	19
2.3.1	Metode Waterfall.....	19
2.4	Analisis Kebutuhan Sistem	20
2.4.1	Kebutuhan Fungsional	20
2.4.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	20
2.5	Testing (Penguji an).....	21
2.6	Teori Kuesioner (Angket)	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Objek Penelitian	23
3.2	Alur Penelitian.....	23
3.2.1	Pengumpulan Data.....	25
3.2.2	Analisis Kebutuhan.....	25
3.2.3	Perancangan	25
3.2.4	Tahap Implementasi.....	25
3.2.5	Tahap Evaluasi	26
3.2.6	Penguji an Langsung.....	26
3.3	Alat dan Bahan	26
3.3.1	Data Penguji an Penelitian	26
3.3.2	Kebutuhan Pembuatan Aplikasi	27
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Penguji an.....	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Observasi & Wawancara.....	30
4.2	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	32
4.3	Perancangan Aplikasi.....	32
4.3.1	Use Case Diagram	33
4.3.2	Activity Diagram	35
4.3.3	Class Diagram	36

4.3.4	Sequence Diagram	36
4.4	Perancangan User Interface	37
4.4.1	Splash Screen	38
4.4.2	Loading Screen	38
4.4.3	Menu Utama	38
4.4.4	Menu Petunjuk	39
4.4.5	Menu Kamera AR	39
4.4.6	Menu Keluar	39
4.5	Tahap Implementasi	40
4.5.1	Pembuatan Kartu Marker	40
4.5.2	Pembuatan Desain Interface	43
4.5.3	Konfigurasi Marker Vuforia	45
4.5.4	Pembuatan Aplikasi Dengan Unity 3D	50
4.5.5	Menghubungkan Database Vuforia Ke Unity 3D	52
4.5.6	Pembuatan Scene Baru	53
4.5.7	Penambahan Asset User Interface	54
4.5.7.1	Pembuatan Loading Scene	55
4.5.7.2	Pembuatan Menu Utama Scene	56
4.5.7.3	Pembuatan Petunjuk Scene	58
4.5.7.4	Pembuatan AR Camera	58
4.5.7.5	Pembuatan Scene Exit	59
4.5.8	Penambahan Plugin Lean Touch	60
4.5.9	Mengumpulkan Aset 3D	60
4.5.10	Menggabungkan Aset 3D Dengan Marker	62
4.5.11	Menggabungkan Aset 3D & Audio	62
4.5.12	Menerapkan Animasi 3D	66
4.6	Tahap Pengujian (<i>Testing</i>)	68
4.6.1	<i>Black Box Testing</i>	68
4.6.1.1	Pengujian Interface dan Fungsi Navigasi Aplikasi	68
4.6.1.2	Kesalahan Konfigurasi API	70
4.6.1.3	Pengujian Instalasi Aplikasi Augmented Reality	70
4.6.1.4	Pengujian Tampilan 3D	72

4.6.1.5	Pengujian Suara Backsound & Dubbing	72
4.6.1.6	Pengujian Pemindaian Kamera AR.....	73
4.6.1.7	Pengujian Perangkat Android	74
4.6.1.8	Pengujian Perangkat Android Pengajar.....	75
4.6.1.9	Pengujian Marker	76
4.6.1.10	Pengujian Terhadap Pengguna	78
4.7	Tahap Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	82
BAB V PENUTUP		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran	83
REFERENSI.....		85
LAMPIRAN		88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	8
Tabel 3.1 Alur Penelitian	24
Tabel 3.2 Daftar Guru Pengajar SP Menur Sumberan.....	26
Tabel 3.3 Daftar Siswa Kelas B SP Menur Sumberan.....	26
Tabel 3.4 Perangkat Lunak (Software)	27
Tabel 3.5 Perangkat Keras (Hardware).....	27
Tabel 3.6 Kebutuhan Brainware Perancang Aplikasi.....	28
Tabel 3.7 Kebutuhan Penguji Aplikasi	29
Tabel 4.1 Observasi dan Wawancara.....	31
Tabel 4.2 Simbol Pada Use Case Diagram	33
Tabel 4.3 Asset Kartu Marker	41
Tabel 4.5 Pengujian Interface Aplikasi.....	69
Tabel 4.6 Pengujian Perangkat Android	74
Tabel 4.7 Pengujian Perangkat Pengajar.....	75
Tabel 4.8 Pengujian Marker	76
Tabel 4.9 Daftar Pertanyaan Kuesioner	79
Tabel 4.10 Perhitungan Bobot Nilai Kuesioner	80
Tabel 4.11 Kriteria Interval Penilaian.....	81

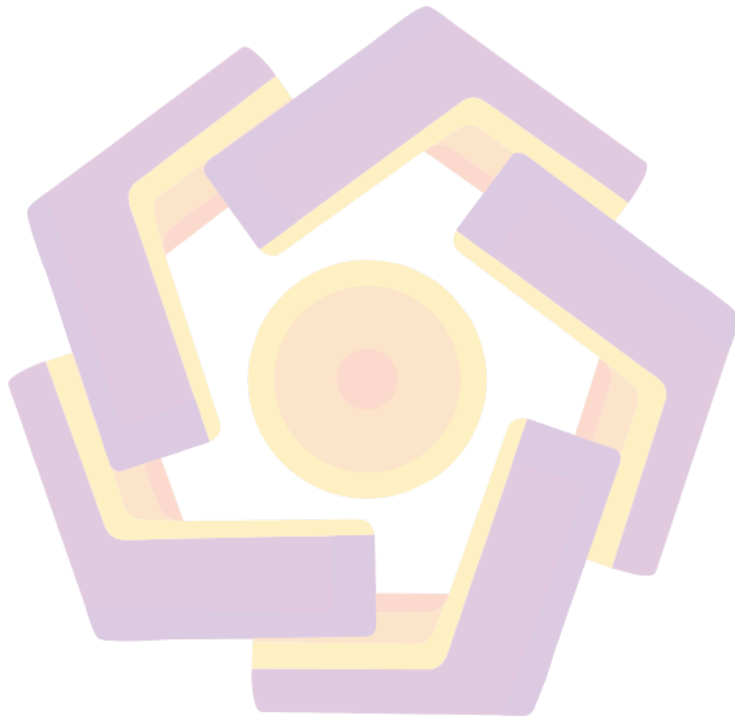
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall	19
Gambar 3.1 Objek Penelitian SP Menur Sumberan	23
Gambar 4.1 Observasi Objek	30
Gambar 4.2 Use Case Diagram	34
Gambar 4.3 Activity Diagram	35
Gambar 4.4 Class Diagram	36
Gambar 4.5 Sequence Diagram Menu Petunjuk	37
Gambar 4.6 Sequence Diagram Menu AR.....	37
Gambar 4.7 Sequence Diagram Menu Keluar.....	37
Gambar 4.8 User Interface Splash Screen.....	38
Gambar 4.9 User Interface Loading Screen	38
Gambar 4.10 User Interface Menu Utama	39
Gambar 4.11 User Interface Petunjuk.....	39
Gambar 4.12 User Interface Kamera AR.....	39
Gambar 4.13 User Interface Pop-Up Keluar	40
Gambar 4.14 Kartu Marker	40
Gambar 4.15 Desain Interface Menu Utama.....	44
Gambar 4.16 Desain Interface	44
Gambar 4.17 Hasil User Interface	44
Gambar 4.18 Tampilan Website Vuforia Developer	45
Gambar 4.19 Pembuatan License Key	46
Gambar 4.20 License Key Vuforia.....	46
Gambar 4.21 Membuat Database	47
Gambar 4.22 Unggah Marker.....	48
Gambar 4.23 Hasil Image Target.....	49
Gambar 4.24 Mengunduh Database Vuforia.....	49
Gambar 4.25 Membuat Project Baru	50
Gambar 4.26 Setting Hierarchy Unity 3D.....	51
Gambar 4.27 Import Vuforia Engine SDK	52

Gambar 4.28 Menambahkan License Key dan Import Database	53
Gambar 4.29 Hasil Import Database Marker	53
Gambar 4.30 Pembuatan Scene Baru.....	54
Gambar 4.31 Membuat Splash Screen.....	54
Gambar 4.32 Pembuatan Loading Scene	55
Gambar 4.33 Pembuatan Menu Utama Scene	57
Gambar 4.34 Pembuatan Scene Petunjuk	58
Gambar 4.35 Pembuatan AR Camera.....	59
Gambar 4.36 Pembuatan Scene Exit.....	59
Gambar 4.37 Plugin Lean Touch.....	60
Gambar 4.38 Proses Seleksi Aset 3D	61
Gambar 4.39 Proses Import 3D	61
Gambar 4.40 Hasil Import 3D.....	61
Gambar 4.41 Image Target Behaviour.....	62
Gambar 4.42 Aset Audio Backsound.....	63
Gambar 4.43 Aset Audio Dubbing	63
Gambar 4.44 Mengaktifkan Loop Time	66
Gambar 4.45 Animator Controller Unity 3D	67
Gambar 4.46 Animator Component.....	67
Gambar 4.47 Pengujian Kesalahan Konfigurasi API	70
Gambar 4.48 Memilih File Instalasi	71
Gambar 4.49 Proses Awal Instalasi APK	71
Gambar 4.50 Aplikasi Telah Terinstal.....	71
Gambar 4.51 Pengujian Tampilan 3D	72
Gambar 4.52 Pengujian Fungsional Backsound.....	73
Gambar 4.53 Pengaturan Looping Audio Backsound	73
Gambar 4.54 Pengujian Pemindaian Kamera AR	74
Gambar 4.55 QR Code Aplikasi AR	82

DAFTAR LAMPIRAN

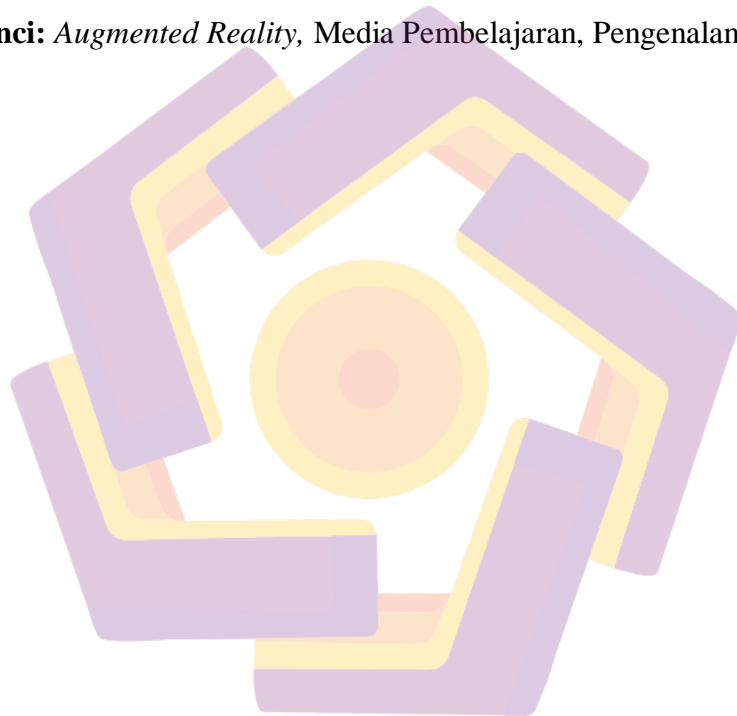
Lampiran 1. Observasi Objek dan Proses Wawancara	88
Lampiran 2. Pengujian Aplikasi AR Pengenalan Hewan	89
Lampiran 3. Pengujian Menggunakan Kuesioner	90



INTISARI

Teknologi komputer di era saat ini berkembang sangat pesat ,salah satunya yaitu Augmented Reality. Pengertian dari Augmented Reality adalah sebuah teknik yang menggabungkan dunia maya dua dimensi maupun tiga dimensi lalu memproyeksi benda-benda tersebut. Di dalam penelitian ini memanfaatkan aplikasi Augmented Reality sebagai media pembelajaran pengenalan hewan peliharaan untuk anak anak usia dini. Augmented Reality dapat membantu anak- anak mengetahui nama – nama hewan peliharaan yang ada di sekitar mereka.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Pengenalan Hewan



ABSTRACT

Computer technology in the current era is developing very rapidly, one of which is Augmented Reality. The understanding of augmented reality is a technique that combines two-dimensional and three-dimensional cyberspace and then projects these objects. In this study utilizing the Augmented Reality application part of the learning of pet recognition for early childhood children. Augmented Reality can help children know the names of pets that are around them.

Keywords: *Augmented Reality, Learning Media, Animal Introduction*

