

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
TENTANG PENGENALAN BENDA DISEKITAR SEKOLAH
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN
UNITY DI PAUD LABIBA MAULIDA BOYOLALI**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Adli Zul Hazmi

18.21.1171

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
TENTANG PENGENALAN BENDA DISEKITAR SEKOLAH
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN
UNITY DI PAUD LABIBA MAULIDA BOYOLALI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Adli Zul Hazmi

18.21.1171

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
TENTANG PENGENALAN BENDA DISEKITAR SEKOLAH
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN
UNITY DI PAUD LABIBA MAULIDA BOYOLALI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Muhammad Adli Zul Hazmi

18.21.1171

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Juli 2020

Dosen Pembimbing,

Mulla Sulstiyono, M.Kom

NIK. 190302248

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
TENTANG PENGENALAN BENDA DISEKITAR SEKOLAH
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN
UNITY DI PAUD LABIBA MAULIDA BOYOLALI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Muhammad Adli Zul Hazmi

18.21.1171

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs., M.M.

NIK. 190302029

Dony Arivus, M.Kom

NIK. 190302128

Mulla Sulistiyono, M.Kom

NIK. 190302248

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 2 Agustus 2020



Muhammad Adli Zul Hazmi
NIM. 18.21.1171

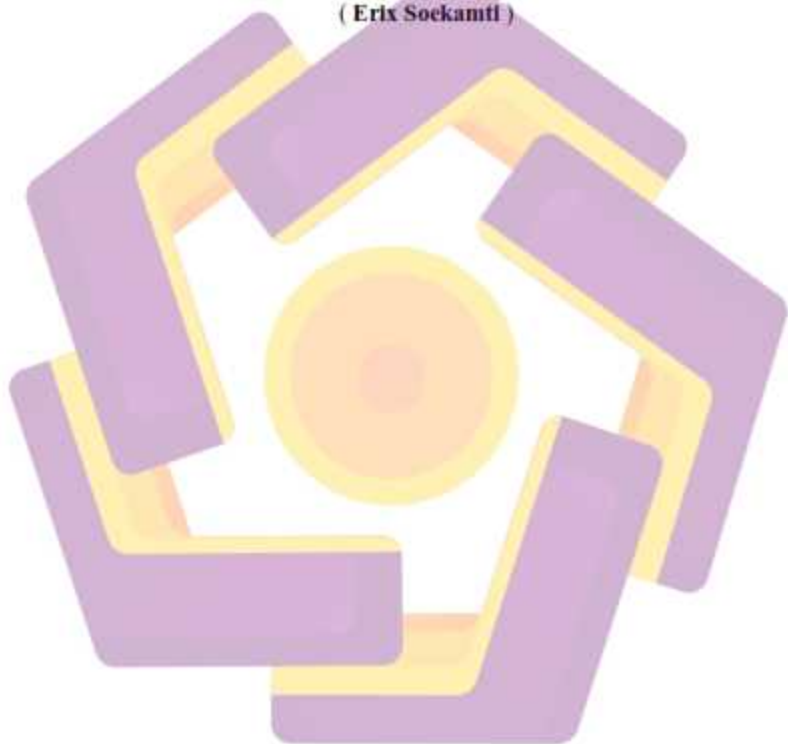
MOTTO

“Mau Sekolah Atau Engga Sekolah Yang Penting Belajar”

(Erix Soekamti)

“Mandiri Dalam Bekerja, Merdeka Dalam Berkarya”

(Erix Soekamti)



PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesainya Skripsi ini dengan baik dan lancar. Dan Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak, Ibu dan keluarga saya yang telah memberikan kasih sayang hingga saat ini, selalu mendoakan dan mendukung saya untuk menjalani hidup sesuai apa yang saya inginkan.
2. Terima kasih untuk dosen pembimbing Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom yang selalu sabar dan setia membimbing dengan sepenuh hati dan selalu sabar hingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Kepala sekolah, gurur, murid dan orang tua murid PAUD Labiba Maulida Boyolali yang sudah berkenan memberi ijin serta membantu penelitian.
4. Atika Rahmawati, Itsna, Herlambang Wira K, dan Nurohmad Wahyu W yang sudah banyak memberikan semangat , bantuan maupun saran yang bermanfaat dalam pengerjaan Skripsi ini.
5. Onny Sumantri beserta rekan-rekan PT Empat Putra Kreatif yang telah membantu dalam mengerjakan pekerjaan saya di kantor dengan tujuan agar saya dapat menyelesaikan Skripsi ini hingga selesai.

KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan ridho, hidayah, dan inayah-Nya sehingga Skripsi dengan judul "Analisis Dan Pengembangan Media Pembelajaran Tentang Pengenalan Benda Disekitar Sekolah Berbasis Augmented Reality Menggunakan Unity Di Paud Labiba Maulida Boyolali" ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tetap tercurahkan untuk sang revolusioner sejati, Muhammad SAW yang telah menunjukkan kepada kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang-benderang yaitu Dienul Islam.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna, khususnya bagi dunia pendidikan.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

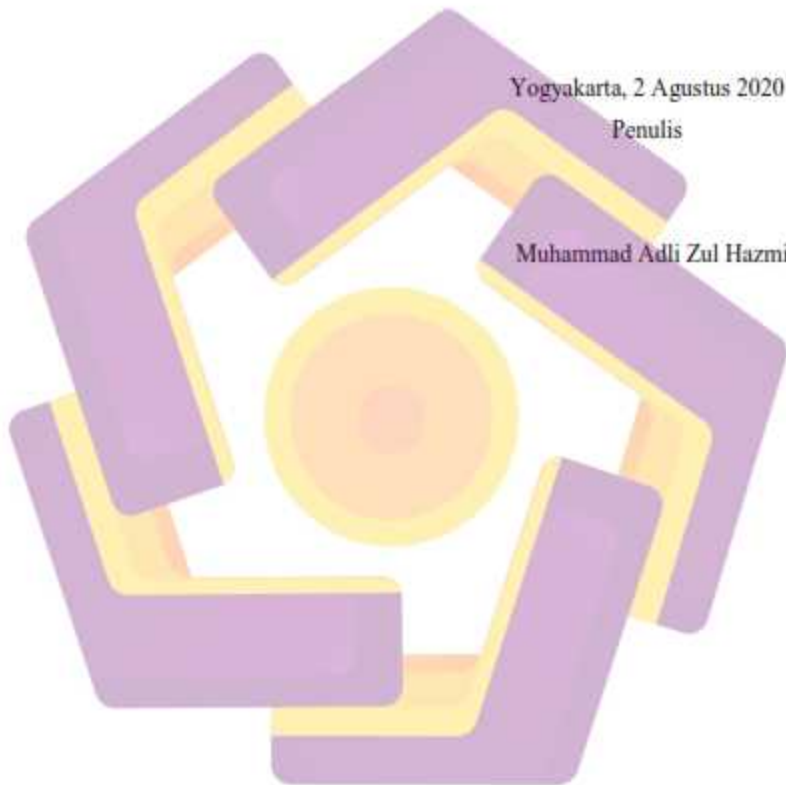
1. Allah SWT atas segala rahmad dan hidayahnya hingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan petunjuk selama proses penyusunan Skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universtitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Tim Penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Guru, murid, wali murid PAUD Labiba Maulida Boyolali selaku objek penelitian.
6. Serta seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian pembuatan Skripsi ini.

Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Akhirnya penulis berharap agar Skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya bagi mahasiswa. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 2 Agustus 2020

Penulis

Muhammad Adli Zul Hazmi



DAFTAR ISI

COVER	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Augmented Reality	9
2.2.2 Media Pembelajaran	16
2.2.3 Sekolah	17
2.2.4 Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)	18
2.2.5 Android	18
2.2.6 Vuforia SDK	19
2.2.7 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	20

2.3	Metode Pengumpulan Data	26
2.4	Populasi dan Sampel.....	27
2.5	Metode Pengujian	27
2.3.1	<i>Black Box Testing</i>	28
2.3.2	<i>Usability Testing</i>	28
2.3.3	Uji Validitas.....	29
2.3.4	Uji Reliabilitas	30
2.6	Metode Analisis Data	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		32
3.1	Gambaran Umum	32
3.2	Analisis Sistem	33
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	35
3.4	Analisis Kelayakan Sistem	37
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	37
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum	38
3.4.3	Analisis Kelayakan Operasional.....	38
3.5	Perancangan Sistem.....	38
3.5.1	Perancangan UML.....	38
3.6	Perancangan <i>Interface</i>	47
3.6.1	Rancangan <i>Splash Screen</i>	47
3.6.2	Rancangan Halaman Menu Utama.....	48
3.6.3	Rancangan Halaman Tentang.....	48
3.6.4	Rancangan <i>Pop Up</i> Keluar.....	49
3.6.5	Rancangan <i>Pop Up</i> Pilih Bahasa AR.....	50
3.6.6	Rancangan Halaman AR	50
3.6.7	Rancangan <i>Pop Up</i> Informasi	51
3.6.8	Rancangan <i>Pop Up</i> Mulai <i>Quiz</i>	51
3.6.9	Rancangan Halaman <i>Quiz</i>	52
3.6.10	Rancangan Kartu <i>Marker</i>	53

3.7	<i>Site Map</i>	54
3.8	Perencanaan Jadwal.....	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Implementasi	56
4.2	Implementasi dan Perancangan Aset 2D.....	56
4.2.1	Pembuatan Aset <i>Image</i>	56
4.3	Implementasi Permodelan 3D.....	62
4.4	Implementasi Fungsionalitas Aplikasi	66
4.4.1	Pembuatan Menu Utama dan halaman Tentang.....	67
4.4.2	Pembuatan <i>Scene AR</i>	70
4.4.3	Pembuatan Halaman <i>Quiz</i>	76
4.4.4	Pembuatan Menu Keluar	79
4.5	Pembuatan <i>Sound</i>	80
4.6	<i>Build</i> Aplikasi.....	80
4.7	Instalasi Aplikasi	81
4.8	<i>Black Box Testing</i>	83
4.9	Pengujian Terhadap Pengguna	86
4.10	Hasil Penelitian.....	89
4.10.1	Hasil Uji Validitas	89
4.10.2	Hasil Uji Reliabilitas	93
4.10.2	Uji T (Uji One Sample T-Test)	95
BAB V Penutup		100
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN.....		108

DAFTAR TABEL

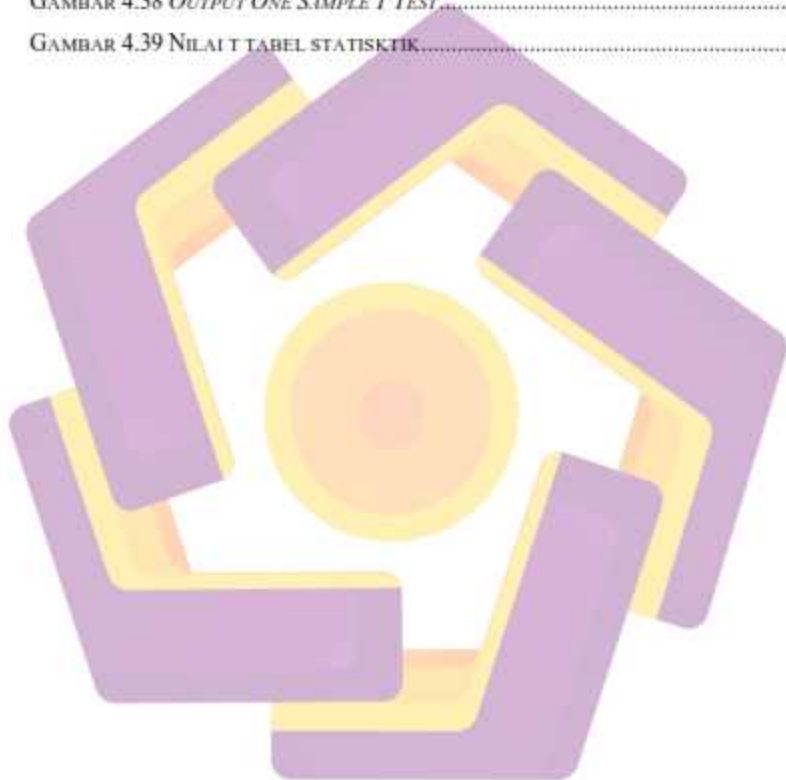
TABEL 2.1 PERBEDAAN PENELITIAN	8
TABEL 2.2 SIMBOL <i>USE CASE DIAGRAM</i>	21
TABEL 2.3 SIMBOL <i>CLASS DIAGRAM</i>	22
TABEL 2.4 SIMBOL <i>ACTIVITY DIAGRAM</i>	24
TABEL 2.5 SIMBOL <i>SEQUENCE DIAGRAM</i>	25
TABEL 2.6 TABEL <i>PRODUCT MOMENT</i>	29
TABEL 3.1 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS PERANCANGAN	35
TABEL 3.2 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS PENERAPAN	35
TABEL 3.3 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK PERANCANGAN	36
TABEL 3.4 DESKRIPSI PERENCANAAN JADWAL PEMBUATAN APLIKASI	54
TABEL 4.1 <i>MARKER</i>	60
TABEL 4.2 OBJEK 3D BENDA DISEKITAR SEKOLAH	64
TABEL 4.3 <i>BLACK BOX TESTING</i>	83
TABEL 4.4 PENGUJIAN PERANGKAT PENGGUNA	86
TABEL 4.5 PENGUJIAN KECEPATAN AKSES PENGGUNA	86
TABEL 4.6 HASIL PENGUJIAN RESOLUSI LAYAR	87
TABEL 4.7 DATA KUESIONER	90
TABEL 4.8 Uji VALIDITAS VARIABEL PENELITIAN	92

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 DALAM BIDANG PENDIDIKAN	12
GAMBAR 2.2 DALAM BIDANG PENDIDIKAN	13
GAMBAR 2.3 DALAM BIDANG MILITER	14
GAMBAR 2.4 DALAM BIDANG INDUSTRI	15
GAMBAR 2.5 DALAM BIDANG HIBURAN	16
GAMBAR 3.1 <i>USE CASE</i> DIAGRAM	39
GAMBAR 3.2 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM MENU UTAMA	40
GAMBAR 3.3 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM TENTANG	40
GAMBAR 3.4 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM AR	41
GAMBAR 3.5 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM <i>QUIZ</i>	42
GAMBAR 3.6 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM KELUAR	43
GAMBAR 3.7 <i>CLASS</i> DIAGRAM	44
GAMBAR 3.8 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM MENU UTAMA	45
GAMBAR 3.9 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM TENTANG	45
GAMBAR 3.10 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM AR	46
GAMBAR 3.11 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM <i>QUIZ</i>	46
GAMBAR 3.12 <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM KELUAR	47
GAMBAR 3.13 RANCANGAN SPLASH SCREEN	48
GAMBAR 3.14 RANCANGAN MENU UTAMA	48
GAMBAR 3.15 RANCANGAN MENU TENTANG	49
GAMBAR 3.16 RANCANGAN <i>POP Up</i> KELUAR	49
GAMBAR 3.17 RANCANGAN <i>POP Up</i> PILIHAN BAHASA AR	50
GAMBAR 3.18 RANCANGAN HALAMAN AR	51
GAMBAR 3.19 RANCANGAN <i>POP Up</i> INFORMASI	51
GAMBAR 3. 20 RANCANGAN <i>POP Up</i> MULAI <i>QUIZ</i>	52
GAMBAR 3.21 RANCANGAN HALAMAN <i>QUIZ</i>	52
GAMBAR 3.22 RANCANGAN KARTU <i>MARKER</i>	53
GAMBAR 3.23 RANCANGAN <i>SITE MAP</i>	54
GAMBAR 4.1 TAMPILAN PEMBUATAN <i>ASSET BUTTON</i>	57

GAMBAR 4.2 TAMPILAN PEMBUATAN <i>ASSET ICON</i> APLIKASI	57
GAMBAR 4.3 <i>ASSET MARKER</i>	58
GAMBAR 4.4 TAMPILAN <i>POP UP ADD TARGET</i>	59
GAMBAR 4.5 <i>RATING IMAGE TARGET</i>	60
GAMBAR 4.6 TAMPILAN PEMBUATAN OBJEK 3D.....	63
GAMBAR 4.7 TAMPILAN <i>MATERIAL EDITOR</i>	64
GAMBAR 4.8 TAMPILAN PEMBUATAN MENU UTAMA.....	68
GAMBAR 4.9 <i>SOURCE CODE HOMECONTROLLER</i>	69
GAMBAR 4.10 TAMPILAN KOMPONEN <i>HOME</i> ATAU MENU UTAMA.....	70
GAMBAR 4.11 TAMPILAN <i>INSPECTOR CONTROLLER</i>	70
GAMBAR 4.12 TAMPILAN <i>IMPORT VUFORIA UNITY PACKAGE</i>	71
GAMBAR 4.13 TAMPILAN <i>LICENSE KEY</i> UNITY 3D.....	72
GAMBAR 4.14 TAMPILAN PENGATURAN <i>IMAGE TARGET</i>	73
GAMBAR 4.15 TAMPILAN PENGATURAN <i>DATA TARGET</i>	74
GAMBAR 4.16 <i>SOURCE CODE DATA TARGET</i>	74
GAMBAR 4.17 TAMPILAN PEMBUATAN <i>POP UP</i> INFROMASI.....	75
GAMBAR 4.18 TAMPILAN PEMBUATAN <i>POP UP QUIZ</i>	75
GAMBAR 4.19 TAMPILAN MENU AR.....	76
GAMBAR 4.20 <i>SCRIPT JAWAB</i>	77
GAMBAR 4.21 <i>SCRIPT SKOR</i>	78
GAMBAR 4.22 TAMPILAN <i>QUIZ</i>	78
GAMBAR 4.23 TAMPILAN MENU KELUAR.....	79
GAMBAR 4.24 <i>SOURCE CODE KELUAR</i>	80
GAMBAR 4.25 TAMPILAN <i>BUILD SETTING</i>	81
GAMBAR 4.26 PROSES INSTALASI APLIKASI	82
GAMBAR 4.27 TAMPILAN IKON APLIKASI	83
GAMBAR 4.28 PENGUJIAN APLIKASI TERHADAP PENGGUNA 1	88
GAMBAR 4.29 PENGUJIAN APLIKASI TERHADAP PENGGUNA 2	89
GAMBAR 4.30 PENAMBAHAN VARIABEL MENGGUNAKAN SPSS.....	90
GAMBAR 4.31 PROSES <i>INPUT DATA</i> NILAI RESPONDEN	91
GAMBAR 4.32 TAMPILAN <i>BIVARLATE CORRELATIONS</i>	91

GAMBAR 4.33 TABEL <i>CORRELATIONS</i>	92
GAMBAR 4.34 HASIL UJI RELIABILITAS MENGGUNAKAN SPSS	94
GAMBAR 4.35 MENAMBAHKAN VARIABEL PADA SPSS UNTUK UJI T.....	95
GAMBAR 4.36 <i>INPUT DATA</i> UNTUK UJI T	96
GAMBAR 4.37 <i>OUTPUT TEST OF NORMALITY</i>	96
GAMBAR 4.38 <i>OUTPUT ONE SAMPLE T TEST</i>	97
GAMBAR 4.39 NILAI T TABEL STATISTIK.....	98



INTISARI

Salah satu upaya untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas yaitu dengan adanya pendidikan. Pendidikan dapat dilakukan sejak dini, dimana masa usia dini yang dimulai sejak lahir hingga berumur enam tahun merupakan masa dimana anak peka dan sensitif untuk menerima berbagai rangsangan. Salah satu jalur pendidikan adalah Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang mengutamakan ke arah pertumbuhan dan perkembangan. PAUD LABIBA MAULIDA yang berlokasi di Boyolali merupakan salah satu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang dalam pembelajarannya masih menggunakan ilustrasi statis khususnya untuk media pembelajaran pengenalan benda disekitar sekolah. Sehingga anak kurang mampu menangkap pelajaran dengan baik.

Augmented Reality merupakan suatu teknologi yang menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia maya. Teknologi yang cepat berkembang memungkinkan untuk diterapkan pada berbagai bidang serta sarana promosi atau informasi. Perkembangan ini didukung karena teknologi *Augmented Reality* mampu memberikan tampilan visual dalam bentuk objek 2D dan 3D. Aplikasi dengan teknologi *Augmented Reality* yang dibuat ini akan digunakan pada *smartphone* berbasis android. Aplikasi ini dibuat untuk menampilkan visual 3D dan menyampaikan informasi benda disekitar sekolah. Aplikasi ini memerlukan kamera pada *smartphone* yang berguna untuk memindai objek tertentu, yang nantinya akan dimunculkan sebuah gambaran visual 3D.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *augmented reality* yang diimplementasikan dengan objek 3D mengenai pengenalan benda disekitar sekolah mampu meningkatkan semangat belajar siswa dan proses belajar berjalan lebih efektif.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Unity, 3D, Teknologi, Android, EdukasiKu, PAUD

ABSTRACT

One effort to realize quality society is through education. Education can be done from an early age, where the early age period starting from birth until the age of four years is a time when children are sensitive and sensitive to receive various stimuli. One of the lines of education is Early Childhood Education Programs. Early childhood education is a form of education that prioritizes growth and development. PAUD LABIBA MAULIDA which is located in Boyolali is one of the Early Childhood Education which in its learning still uses static illustrations especially for learning media introduction to objects around the school. So that children are less able to catch lessons well.

Augmented Reality is a technology that combines the real world with the virtual world. Rapidly developing technology allows it to be applied in various fields as well as promotional or information facilities. This development is supported because Augmented Reality technology is able to provide visual displays in the form of 2D and 3D objects. This application with Augmented Reality technology will be used on Android-based smartphones. This application was created to display 3D visuals and convey information about objects around the school. This application requires a camera on a smartphone that is useful for scanning certain objects, which will later be raised a 3D visual image.

The results of this study indicate that augmented reality which is implemented with 3D objects regarding the introduction of objects around as if able to increase student enthusiasm for learning and the learning process runs more effectively.

Keywords: Learning Media, Augmented Reality, Unity, 3D, Technology, Android, My Education, Early Childhood Education