

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* PENGENALAN NAMA
BINATANG DALAM BAHASA INGGRIS SEBAGAI MEDIA
EDUKASI UNTUK TK ABA MARGOMULYO III**

SKRIPSI



disusun oleh

Wisnu Rivan Praditya

14.12.7934

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* PENGENALAN NAMA
BINATANG DALAM BAHASA INGGRIS SEBAGAI MEDIA
EDUKASI UNTUK TK ABA MARGOMULYO III**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Wisnu Rivan Praditya

14.12.7934

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* PENGENALAN NAMA
BINATANG DALAM BAHASA INGGRIS SEBAGAI MEDIA
EDUKASI UNTUK TK ABA MARGOMULYO III**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Rivan Praditya

14.12.7934

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Juni 2021

Dosen Pembimbing,

Donni Prabowo, M.Kom

NIK. 190302253

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* PENGENALAN NAMA
BINATANG DALAM BAHASA INGGRIS SEBAGAI MEDIA
EDUKASI UNTUK TK ABA MARGOMULYO III**

yang disusun oleh

Wisnu Rivan Praditya

14.12.7934

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juni 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryanto, Drs., M.M.
NIK. 190302029

Sumarni Adi, S.Kom, M.Cs.
NIK. 190302256

Donni Prabowo, M.Kom
NIK. 190302253

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Juni 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

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 dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang 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, 17 Juli 2021.



Wisnu Rivan Praditya

NIM. 14.12.7934

MOTTO

“Tempatkan cita-citamu yang tinggi, sebaliknya penantian yang rendah dan tetaplah positif dari hasil yang tidak terduga”

“Tidak pernah ada kata gagal bagi setiap orang yang tawwakal yang ada adalah keberhasilan yang diberikan Allah berbeda dengan yang kita inginkan, tidak semua yang menurut kita baik, baik juga menurut Allah”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul "Pembuatan *Augmented Reality* Pengenalan Nama Binatang dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Edukasi Untuk TK ABA Margomulyo III" ini dengan baik. Penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan usahanya, doa, semangat dan dukungan tanpa henti kepada penulis.
2. Pak Donni Prabowo M.kom, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bu Ismiyati, S.Ag, sebagai kepala sekolah serta guru kelas yang memperbolehkan melakukan penelitian di TK ABA Margomulyo III.
4. Om dan Tante , yang telah membantu dan memberi semangat pada penulis.
5. Terima kasih kepada diri saya sendiri, karena sudah mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
6. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

KATA PENGANTAR

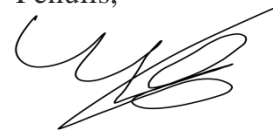
Segala puji dan syukur bagi Allah atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi. Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada;

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, M.T., Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Donni Prabowo, M.Kom, yang senantiasa memberikan masukan, kritik dan saran pengarahan selama penyusunan skripsi.
4. TK ABA Margomulyo III, Objek Penelitian yang telah memberikan izin untuk penelitian.
5. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dorongan bapak/ibu/saudara/i, berikan kepada penulis dicatat sebagai amal ibadah sebagai amalan yang terbaik.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 17 Juni 2021

Penulis,



Wisnu Rivan Praditya

DAFTAR ISI

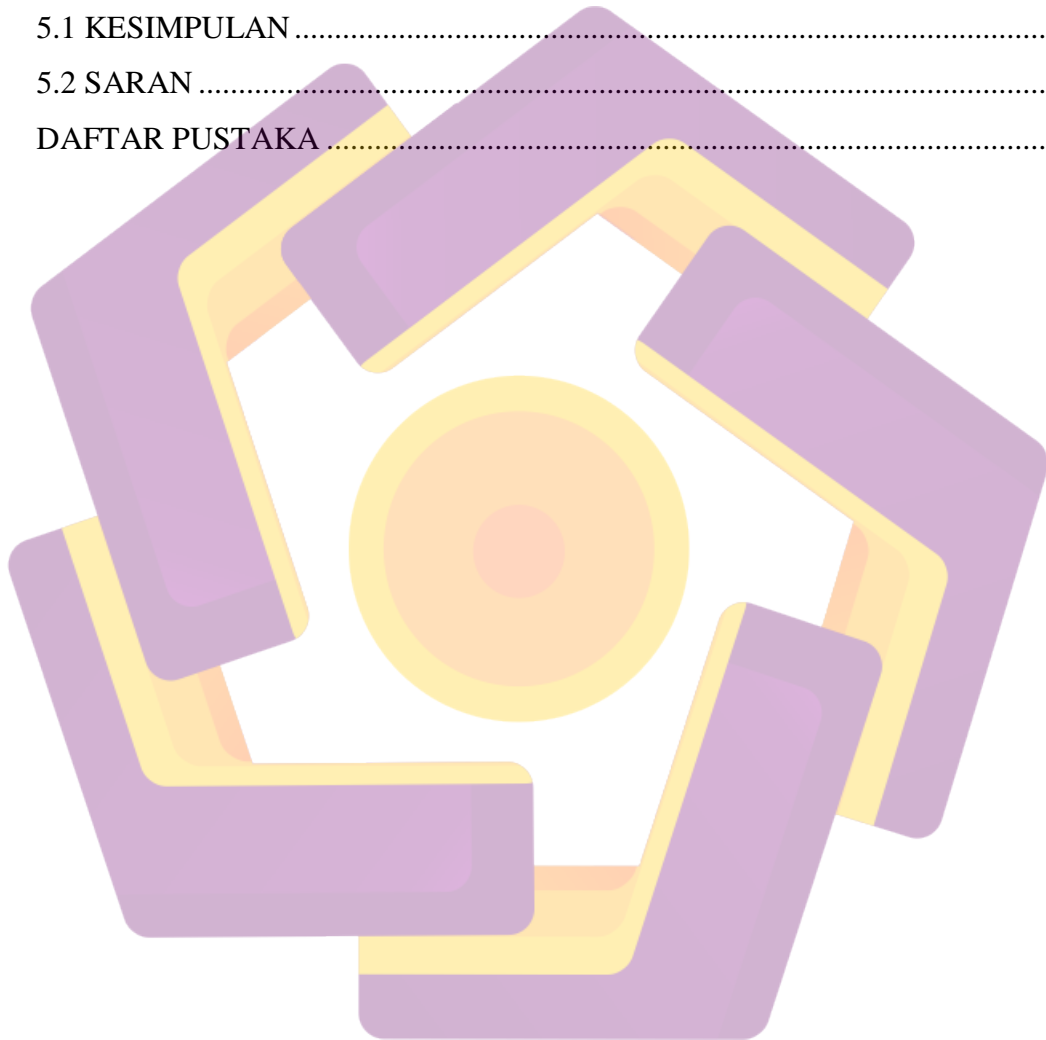
JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	iv
PPERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRACT.....	xviii
BAB PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 PENGUMPULAN DATA	4
1.6.1 METODE WAWANCARA.....	5
1.6.3 METODE STUDI PUSTAKA.....	5
1.6.4 METODE ANALISIS.....	5
1.6.6 METODE PERANCANGAN.....	5
1.6.7 METODE PENGEMBANGAN.....	6
1.6.8 EVALUASI	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.2 AUGMENTED REALITY	11
2.2.1 ARSITEKTUR AUGMENTED REALITY	11
2.3 VUFORIA.....	12

2.3.1 VUFORIA SDK.....	12
2.3.3 CAMERA	13
2.3.4 APPLICATION CODE.....	13
2.3.5 DATABASE	14
2.4 UNITY 3D	14
2.5 BLENDER	14
2.6 ANDROID OS	15
2.6.1 SJARAH ANDROID	15
2.6.2 VERSI ANDROID.....	15
2.6.3 ARSITEKTUR ANDROID.....	16
2.7 UML (Unified Modelling Language).....	20
2.7.1 USE CASE DIAGRAM.....	20
2.7.3 ACTIVITY DIAGRAM.....	22
2.8 MDLC (Multimedia Development Life Cycleversi).....	26
2.9 MODEL EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN	26
2.9.1 EVALUASISUMATIF	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	29
3.1 DESKRIPSI UMUM OBJEK	29
3.1.1 DESKRIPSI TAMAN KANAK-KANAK	29
3.1.2 SEJARAH TK ABA MARGOMULYO III	29
3.1.3 PROFIL TK ABA MARGOMULYO III.....	29
3.1.4 VISI, MISI DAN TUJUHAN.....	30
3.1.5 STRUKTUR LEMBAGA.....	31
3.1.6 GAMBARAN SISTEM UMUM.....	31
3.3 ANALISIS SISTEM	34
3.3.1 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	34
3.3.2 ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	35
3.3.3 ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL	35

3.3.4 KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS (Hardware)	35
3.3.5 KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK (Software)	36
3.3.6 KEBUTUHAN SDM (Brainware)	37
3.4 ANALISA KELAYAKAN SISTEM.....	37
3.4.1 KELAYAKAN TEKNIS	37
3.4.2 KELAYAKAN EKONOMI.....	38
3.4.3 KLAYAKAN HUKUM.....	38
3.4.4 KELAYAKAN OPERASIONAL	38
3.5 PERANCANGAN SISTEM	38
3.5.1 PPERANCANGAN UML (Unified Modeling Language)	39
3.5.2 USE CASE DIAGRAM.....	39
3.5.3 ACTIVITY DIAGRAM.....	40
3.5.3.1 ACTIVITY DIAGRAM MENU KAMERA AR.....	40
3.5.3.2 ACTIVITY DIAGRAM MENU PANDUAN	41
3.5.3.3 ACTIVITY DIAGRAM INFO	42
3.5.3.4 ACTIVITY DIAGRAM UNDUH MARKER.....	43
3.5.3.5 ACTIVITY DIAGRAM MENU KELUAR	44
3.6 PERANCANGAN INTERFACE.....	44
3.6.1 SPLASH SCREEN	45
3.6.2 MENU UTAMA	45
3.6.3 MENU PANDUAN	46
3.6.4 MENU INFO	46
3.6.5 MENU UNDUH MARKER.....	47
3.6.6 AR CAMERA.....	48
3.6.6 KELUAR	48
3.6.8 LOADING SCREEN	49
5.7 RANCANGAN MARKER DAN SAMPUL BUKU.....	50

3.8 BUKU ACUHAN	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENELITIAN	52
4.1 PERSIAPAN INSTALASI APLIKASI	52
4.1.1 INSTALASI UNITU	52
4.1.2 ANDROID STUDIO	53
4.1.3 JAVA DEVELOPMEN KIT (JDK)	53
4.2 IMPLEMNTASI	55
4.2.1 IMPLEMENTASII OBJEK 3D	56
4.2.2 PEMBUATAN MARKER	57
4.3 PEMBUATAN APLIKASI	62
4.3.1 IMPORT TRGET MARKER	62
4.3.2 MENGAKTIFKAN AR CAMERA	65
4.3.3 MENAMPILKAN OBJEK 3D	66
4.3.4 MENAMBAHKAN AUDIO	69
4.3.5 PEMBUAYAN MENU	71
4.3.6 BULD APKIKASI	75
4.4 INTERFACE APLIKASI DAB SOURCECODE	79
4.4.1 TAMPILAN MENU UTAMA	79
4.4.2 TAMPILAN PANDUAN	80
4.4.3 TAMPILAN UNDUH MARKER	80
4.4.4 TAMPILAN INFO	81
4.4.5 TAMPILAN KELUAR	82
4.4.6 SPLASH SCREEN	82
4.4.7 LOADING SCREEN	83
4.4.8 TAMPILAN AR KAMERA	83
4.4.9 SOURCE CODE AR KAMERA	84
4.5 PENGUJIAN APLIKASI	86
4.5.1 PENGUJIAN INTERFACE	86

4.5.2 PENGUJIAN MARKERAUGMENTED REALITY	87
4.5.3 PENGUJIAN APLIKASI.....	91
4.6 PENGUJIAN LAPANGAN.....	93
4.6.1 UJI KUESIONER	93
BAB V PENUTUP.....	97
5.1 KESIMPULAN	97
5.2 SARAN	97
DAFTAR PUSTAKA	98



DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 PERBANDINGAN LITERATUR	9
TABEL 2. 2 PERBANDINGAN DENGAN PENELITI TERDAHULU	10
TABEL 3. 1 ANALISIS SWOT	33
TABEL 3. 2 KEBUTUHN PERANGKAT KERSA	35
TABEL 3. 3 SPESIFIKASI SMARTPHONE	36
TABEL 3. 4 KEBUTUHAN MINIMALSMARTPHONE.....	36
TABEL 3. 5 KKEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	36
TABEL 4. 1 TABEL PENGUJIAN INTERFACE.....	86
TABEL 4. 2 PENGUJIAN MARKER.....	87
TABEL 4. 3 HHASIL PENGUJIAN DENGAN SMARTPHONE	91
TABEL 4. 4 KUESIONER NOMOR 1.....	93
TABEL 4. 5 KUESIONER NOMOR 2	93
TABEL 4. 6 KUESIONER NOMOR 3	94
TABEL 4. 7 KUESIONER NOMOR 4	94
TABEL 4. 8 KUESIONER NOMOR 5	94
TABEL 4. 9 KUESIONER NOMOR 6	95
TABEL 4. 10 KUESIONER NOMOR 7	95
TABEL 4. 11 KUESIONER NOMOR 8	95

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 ARSITEKTUR AUGMENTED REALITY	11
GAMBAR 2. 2 ARSITEKTUR VUFORIA.....	13
GAMBAR 2. 12 CONTOH ELEMEN SWIMLINES	25
GAMBAR 2. 13 CONTOH EMLEMEN SINYAL	26
GAMBAR 2. 14 PENGEMBANGAN MULTIMEDA LUTGER-SUTOPO.....	26
GAMBAR 4. 1 INSTALASI UNITY	53
GAMBAR 4. 2 SDK MANAGER	53
GAMBAR 4. 3 INSTALASI JDK	54
GAMBAR 4. 4 THIS PC.....	54
GAMBAR 4. 5 MENAMBAH JDK	55
GAMBAR 4. 6 IMPLEMENTASI ASSET 3D	56
GAMBAR 4. 7 MENGUBAH FORMAT KE FBX	57
GAMBAR 4. 8 PEMBUATAN MARKER	57
GAMBAR 4. 9 HALAMAN UTAMA VUFORIA	58
GAMBAR 4. 10 HALAMAN LEICENSE MANAGER.....	58
GAMBAR 4. 11 KODE LOCENSE	59
GAMBAR 4. 12 HALAMAN TARGET MARKER.....	59
GAMBAR 4. 13 PEMBUATAN DATABASE	60
GAMBAR 4. 14 MENAMBAHAN TARET.....	61
GAMBAR 4. 15 UPLOAD MARKER.....	61
GAMBAR 4. 16 DOWNLOAD MARKER.....	62
GAMBAR 4. 17 TAMPILAN AWAL UNITY	63
GAMBAR 4. 18 MENGHAPUS MAIN CAMERA.....	63
GAMBAR 4. 19 IMPORT AR CAMERA DAN IMAGE TARGET	64
GAMBAR 4. 20 IMAGE TARGET	65
GAMBAR 4. 21 MENU BUILD SETTINGS	65
GAMBAR 4. 22 AKTIVASI AR CAMERA.....	66
GAMBAR 4. 23 LICENSE KEY.....	66
GAMBAR 4. 24 MEMASUKAN OBJEK 3D.....	67

GAMBAR 4. 25 MENAMBAH MATERIAL	67
GAMBAR 4. 26 MEMBERI TEXTURE KE MATERIAL	68
GAMBAR 4. 27 MEMBERI TEXTURE KE OBJEK 3D	68
GAMBAR 4. 28 OBJEK 3D BERHASIL MUNCULI	69
GAMBAR 4. 29 GOOGLE TRANSLATE.....	69
GAMBAR 4. 30 TAMPILAN INSPECT	70
GAMBAR 4. 31 HALAMAN UTAMA TALK FREE	70
GAMBAR 4. 32 HASIL UNDUNGAN	71
GAMBAR 4. 33 MENAMBAH SCENE BARU	71
GAMBAR 4. 34 MENAMBAH CANVAS	72
GAMBAR 4. 35 IMPORT ASSET	72
GAMBAR 4. 36 MENGUBAH GAMBAR MENJADI SPRITE	73
GAMBAR 4. 37 MEMUNCULKAN BACKGROUND	73
GAMBAR 4. 38 TOMBOL DAN BACKGROUND.....	74
GAMBAR 4. 39 MEMBERI TEKS PADA TOMBOL	74
GAMBAR 4. 40 SDK, JDK DAN NDK.....	75
GAMBAR 4. 41 SCENES IN BUIKD.....	76
GAMBAR 4. 42 IDENTIFICATION	76
GAMBAR 4. 43 SUPPORTED ASPECT RATIO	77
GAMBAR 4. 44 ICON APLIKASI.....	77
GAMBAR 4. 45 PLAY	78
GAMBAR 4. 46 BUILD	78
GAMBAR 4. 47 FILE APK.....	79
GAMBAR 4. 48 MENU UTAMA	79
GAMBAR 4. 49 PANDUAN.....	80
GAMBAR 4. 50 UNDUNH MARKER.....	80
GAMBAR 4. 51 GOOGLE DRIVE.....	81
GAMBAR 4. 52 INFO APLIKASI.....	81
GAMBAR 4. 53 INFO PENGEMBANG	81
GAMBAR 4. 54 PANEL KELUAR	82
GAMBAR 4. 55 SPLASH SCREEN	82

GAMBAR 4. 56 LOADING	83
GAMBAR 4. 57 TAMPILAN AR CAMERA DAN OBJECK 3D	83
GAMBAR 4. 58 VARIABLE TRACKBELE EVENT HANDLER	84
GAMBAR 4. 59 SCRIPT MEMAINKAN AUDIO.....	84
GAMBAR 4. 60 SCRIPT HIDDEN DESKRIPSI DAN TOMBOL.....	85
GAMBAR 4. 61 VARIABLE DATA TARGET	85
GAMBAR 4. 62 SCRIPT DATA YANG DITAMPILKAN	85
GAMBAR 4. 63 SCRIPT AUDIO	86
GAMBAR 4. 64 PENGUJIAN PADA PERANGKAT ANDROID.....	92
GAMBAR 4.65 PENGUJIAN PADA AR KAMERA.....	92
GAMBAR 4. 66 TAMPILAN AR KAMERA.....	92



INTISARI

Untuk saat ini belajar bahasa Inggris masih menggunakan buku, dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam belajar bahasa Inggris lebih menyenangkan. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan dimensi dunia nyata dan dunia maya secara *real time*. Penelitian ini menggunakan teknologi AR sebagai media pembelajaran mengenal binatang menggunakan bahasa Inggris, sehingga dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk TK ABA Margomulyo III.

Penelitian ini menggunakan analisis *SWOT* untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal. Desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi umum. Selanjutnya dalam pengujian menggunakan metode *black box* untuk mengetahui kesalahan pada sistem.

Aplikasi ini memerlukan kamera smartphone mendeteksi marker (penanda) dengan menggunakan sistem tracking. Setelah marker terdeteksi, model binatang 3D akan muncul di atas marker serta dapat berbunyi bahasa Inggris, Indonesia dan suara binatang. Hasil penelitian berformat apk dan diinstal langsung ke dalam smartphone android. Marker dapat diunduh saat pertama kali menginstal aplikasi *Augmented reality*.

Kata Kunci: Android, *Augmented Reality*, Binatang, Media Pembelajaran, Bahasa Inggris

ABSTRACT

Learning English is still using books nowadays, however learning English is more fun by using Augmented Reality (AR) technology in. Augmented Reality is a technology that combines the real world dimension and the virtual one in real time. This research uses AR technology as the learning media to know the animals in English, so that it can be used as a learning tool for TK ABA Margomulyo III

The study uses SWOT analysis to identify internal and external factors. System design uses Unified Modeling Language (UML) to describe system limitations and general functions. Next, it is tested by using the black box method to find out if there are some errors in the system.

. This app requires smartphone camera to detect the markers by using tracking system. When the marker is detected, a 3D animal model will appear above the marker and it will produce the English and Indonesian pronunciation of the animal and also the animal's sound. The result of the study is in the form of apk and installed directly into the android smartphone. Marker can be downloaded when the Augmented Reality app is installed for the first time.

Keyword: *Keywords: Android, Augmented Reality, Animals, Learning Media, English*

