



LAPORAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI MEDIA PENGENALAN PROSES PERUBAHAN
SAMPAH ORGANIK MENJADI KOMPOS BERBASIS
ANDROID**

ACHMAD GUS NASHRULLAH

NIM. 201651040

DOSEN PEMBIMBING

AHMAD JAZULI, S.KOM. M.KOM

MUHAMMAD MALIK HAKIM, S.T.,M.T.I

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

TAHUN 2020

HALAMAN PENGESAHAN


IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN PROSES PERUBAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI KOMPOS BERBASIS ANDROID

ACHMAD GUS NASHRULLAH

NIM. 201651040


Kudus, 24 Februari 2020

Ketua Penguji,


Mukhamad Nurkamid S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

Menyetujui,

Anggota Penguji I,


Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0616109101

Anggota Penguji II,


Rina Fiati, ST., M.Cs
NIDN. 0604047401

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Ahmad Jazuli, S.kom., M.Kom
NIDN. 0406107004

Pembimbing Pendamping,


Muhammad Malik Hakim, ST., MTI
NIDN. 0020068108

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


Mohammad Daman, S.T., M.T
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Gus Nashrullah
Nim : 201651040
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 16 Maret 1998
Judul Skripsi : Implementasi Teknologi Augmented Reality
Sebagai Media Pengenalan Proses Perubahan
Sampah Organik Menjadi Kompos Berbasis
Android

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penulisan skripsi berdasarkan dengan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli diri saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam skripsi dengan cara penulisan referensi sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai bukti yang cukup, akan saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana komputer saya dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 11 Januari 2020

Yang memberi pernyataan,



Achmad Gus Nashrullah

201651040

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN PROSES PERUBAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI
KOMPOS BERBASIS ANDROID**

Nama Mahasiswa : Achmad Gus Nashrullah
NIM : 201651040
Pembimbing : Ahmad Jazuli, S.Kom. M.Kom
Muhammad Malik Hakim, ST., MTI

ABSTRAK

Sampah merupakan benda padat maupun cair sisa yang sudah membusuk bahkan tidak terpakai atau tidak digunakan. Sampah memiliki 2 sifat yaitu sampah organik dan anorganik. Namun dibalik sampah yang menjijikkan ternyata sampah memiliki banyak kegunaan, salah satunya sampah organik yang bisa dimanfaatkan menjadi pupuk kompos. Pengertian kompos sendiri merupakan hasil dari penguraian sampah organik yang terdiri dari buah buahan busuk, sayuran busuk, tanah dan juga air. Dalam terbentuknya sampah menjadi kompos dapat membantu mengurangi sampah organik dalam masyarakat dan sampah dapur. Untuk mengetahui dan memberikan informasi menarik maka aplikasi dibangun melalui teknologi IT yang sekarang sudah menjadi kebutuhan pokok dan dipakai sehari hari oleh manusia. Aplikasi ini dibangun menggunakan teknologi augmented reality yang akan mendiskripsikan alat dan bahan dalam pembuatan pupuk kompos secara menarik. Selain itu digabungkan dengan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle. Sehingga penelitian ini dapat mengenalkan alat dan bahan dalam proses pembuatan kompos dalam bentuk augmented reality 3D dan video animasi terhadap masyarakat.

Kata Kunci : Sampah, Kompos, *Augmented Reality*, MDLC

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN PROSES PERUBAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI
KOMPOS BERBASIS ANDROID**

Nama Mahasiswa : Achmad Gus Nashrullah
NIM : 201651040
Pembimbing : Ahmad Jazuli, S.Kom. M.Kom
Muhammad Malik Hakim, ST., MTI

ABSTRACT

Garbage is residual solid or liquid objects that have been rotted or even unused or not used. Waste has 2 properties, namely organic and inorganic waste. But behind the disgusting garbage turned out to have many uses, one of which is organic waste that can be used as compost. Understanding compost itself is the result of decomposition of organic waste consisting of rotten fruits, rotten vegetables, soil and water. In the formation of garbage into compost can help reduce organic waste in the community and kitchen waste. To find out and provide interesting information, the application is built through IT technology which is now a basic need and is used daily by humans. This application was built using augmented reality technology that will describe the tools and materials in making compost in an attractive manner. Besides that it is combined with the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method so that this research can introduce tools and materials in the process of making compost in the form of augmented reality 3D and video animation to the public.

Keyword: Garbage, Compost, *Augmented Reality*, MDLC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Proses Perubahan Sampah Organik Menjadi Kompos Berbasis Android”.

Skripsi ini disusun guna untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr.Suparno,SH., Ms., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.kom., M.kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus, Sekaligus Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
5. Bapak Muhammad Malik Hakim,S.T., M.T.I., selaku Pembimbing Pendamping Skripsi.
6. Ibu Esti Wijayanti,M.kom selaku Koordinator Skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dinas Lingkungan Hidup Kudus.
8. Bapak dan Ibu Dinas Pertanian dan Pangan Kudus.
9. Kepada kedua Orang Tua saya, Bapak dan Ibu yang selalu memberi semangat, dukungan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus 11 Februari 2020

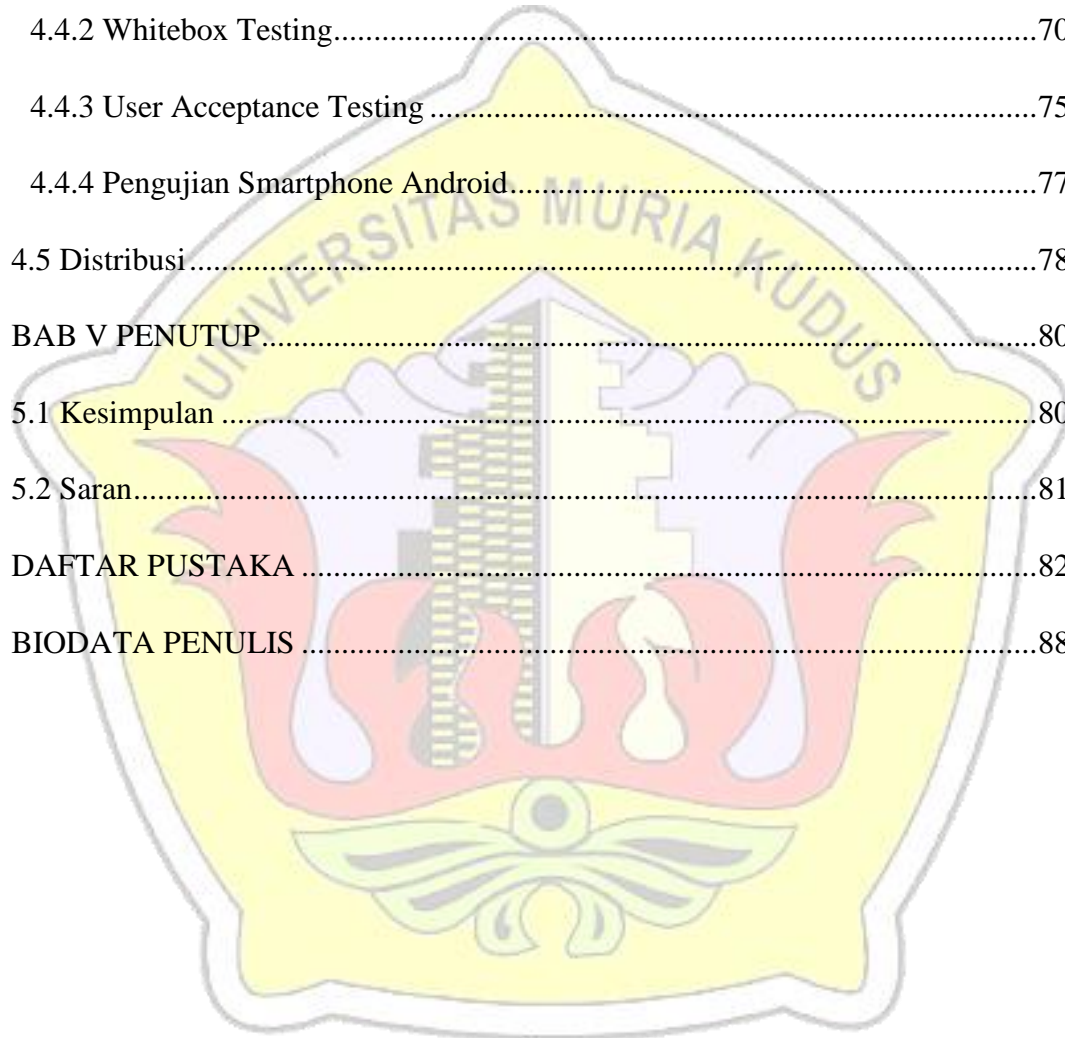
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis.....	4
1.5.2 Manfaat Bagi Akademik.....	4
1.5.3 Manfaat Bagi Pengguna.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Pengertian Sampah	8

2.2.1.1.1 Kompos.....	9
2.2.2 Multimedia.....	11
2.2.2.1 Pengertian Multimedia.....	11
2.2.2.2 Jenis-Jenis Multimedia.....	12
2.2.3 Metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	13
2.2.4 Augmented Reality (AR).....	14
2.2.5 Augmented Reality Marker Based Tracking	18
2.2.6 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
2.2.7 Kerangka Teori	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	30
3.3 Metologi Pengembangan Multimedia.....	31
3.3.1 Konsep.....	31
3.3.2 Perancangan.....	32
3.3.3 Pengumpulan Bahan Dan Data.....	42
3.4 Gambaran Sistem Aplikasi.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Analisa Kebutuhan	46
4.1.1 Kebutuhan Sistem Fungsional	46
4.1.2 Kebutuhan Sistem Non Fungsional	48
4.2 Pembuatan Aplikasi	50
4.2.1 Tahap Pembuatan User Interface.....	50

4.2.2 Tahap Pembuatan Objek 3d.....	51
4.2.3 Tahap Pembuatan Aplikasi	55
4.3 Tampilan Aplikasi.....	59
4.4 Pengujian.....	66
4.4.1 Blackbox Testing	66
4.4.2 Whitebox Testing.....	70
4.4.3 User Acceptance Testing	75
4.4.4 Pengujian Smartphone Android.....	77
4.5 Distribusi.....	78
BAB V PENUTUP.....	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
BIODATA PENULIS	88



DAFTAR TABEL

3.1 Konsep Aplikasi	31
3.2 Perancangan Storyboard	37
3.3 Material Collecting Objek 3D	43
3.4 Material User Interface	45
4.1 Software	48
4.2 Hardware	49
4.3 Blackbox Testing	67
4.4 Splash.Cs	71
4.5 Loading.Cs	71
4.6 Button	73
4.7 Button	73
4.8 Next Back Menu	74
4.9 Quit	75
4.10 Ar Utama	75
4.11 Menu	76
4.12 Pengujian Pada Smartphone Android	77

DAFTAR GAMBAR

2.1 Siklus Tahapan Pengembangan Multimedia.....	13
2.2 Arsitektur Augmented Reality (AR)	16
2.3 Prinsip Kerja Augmented Reality (AR)	17
2.4 Unity 3D.....	19
2.5 Visual Studio.....	20
2.6 Blender 3D	21
2.7 Kerangka Teori.....	27
3.1 Perancangan Struktur Navigasi.....	33
3.2 Flowchart Halaman Utama	34
3.3 Flowchart Menu AR.....	36
3.4 Marker Komposku Augmented Reality	41
4.1 Menu Interface	51
4.2 Pembuatan Alat Dan Bahan	52
4.3 Pembuatan Alat Dan Bahan	52
4.4 Texturing.....	53
4.5 Texturing.....	53
4.6 Exporting.....	54
4.7 Tahapan Pembuatan UI.....	55
4.8 Import Objek Ke Unity	56
4.9 Licency Key Vuforia	56
4.10 Database Vuforia.....	57
4.11 Data Target Vuforia.....	58

4.12 Build Setting Pada Unity.....	59
4.13 Splash Screen Aplikasi.....	59
4.14 Loading Aplikasi.....	60
4.15 Halaman Pembuka	61
4.16 Halaman Cara Menggunakan.....	61
4.17 Halaman Download Maker	62
4.18 Halaman Info Aplikasi	62
4.19 Peringatan Keluar.....	63
4.20 Scan AR	63
4.21 Menu AR.....	64
4.22 Halaman Pengertian Kompos.....	65
4.23 Halaman Manfaat Kompos	65
4.24 Halaman Tentang Saya	66
4.25 Splash.Cs.....	70
4.26 Loading.Cs	71
4.27 Button.....	72
4.28 Button.....	72
4.29 Next Back Menu	73
4.30 Quit.....	74
4.31 Pendistribusian Ke Perangkat Android	78
4.32 Pendistribusian Ke Dinas Lingkungan Hidup Poster.....	79

LAMPIRAN

Lampiran Scan Buku Bimbingan	81
Lampiran Scan Lembar Revisi.....	85
Lampiran Scan Surat Izin Penelitian.....	88
Lampiran Scan Surat Balasan Dinas Lingkungan Hidup Kudus	89

