

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN “TANAMAN
PERKEBUNAN” PADA POLITEKNIK
ST. WILHELMUS**

SKRIPSI



disusun oleh

Geyga Bagus Tripamungkas

16.12.9052

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

**PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PENGENALAN “TANAMAN
PERKEBUNAN” PADA POLITEKNIK
ST. WILHELMUS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Geyga Bagus Tripamungkas

16.12.9052

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN “TANAMAN PERKEBUNAN” PADA POLITEKNIK ST. WILHELMUS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Geyga Bagus Tripamungkas

16.12.9052

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Oktober 2020

Dosen Pembimbing,

Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom

NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN “TANAMAN PERKEBUNAN” PADA POLITEKNIK

ST. WILHELMUS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Geyga Bagus Tripamungkas

16.12.9052

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Maret 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Tomny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom
NIK. 190302125

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Maret 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 08 Januari 2021



Geyga Bagus Tripamungkas

NIM. 16.12.9052

MOTTO

**KEBIASAAN TIDAK SELAMANYA BAIK, TETAPI KEBAIKAN
HARUS DIBIASAKAN**



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kupersembahkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala berkat dan kasihnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala kekurangan yang saya miliki. Terima kasih kuucapkan kepada orang-orang berarti disekeliling saya yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan ini saya persembahkan karya ini kepada:

- Bapak dan Ibu. Terima kasih atas kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini.
- Untuk Kakakku Ayu dan Ajeng. Terima kasih atas bantuan dan semangat dari kalian.
- Kepada Pak Emha selaku dosen pembimbing saya yang paling baik. Terima kasih atas ilmunya yang telah membimbing saya sampai lulus.
- Sahabat dan seluruh teman kampus. Tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya menjadi biasa-biasa saja. Terimakasih untuk supportnya
- Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, saya ucapkan terima kasih

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Tuhan membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga diberkati dan disertai oleh Tuhan yang Maha Esa.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “PEMBUATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN TANAMAN PERKEBUNAN PADA POLITEKNIK ST. WILHELMUS”, disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata 1 (S1) di Universitas Amikom Yogyakarta

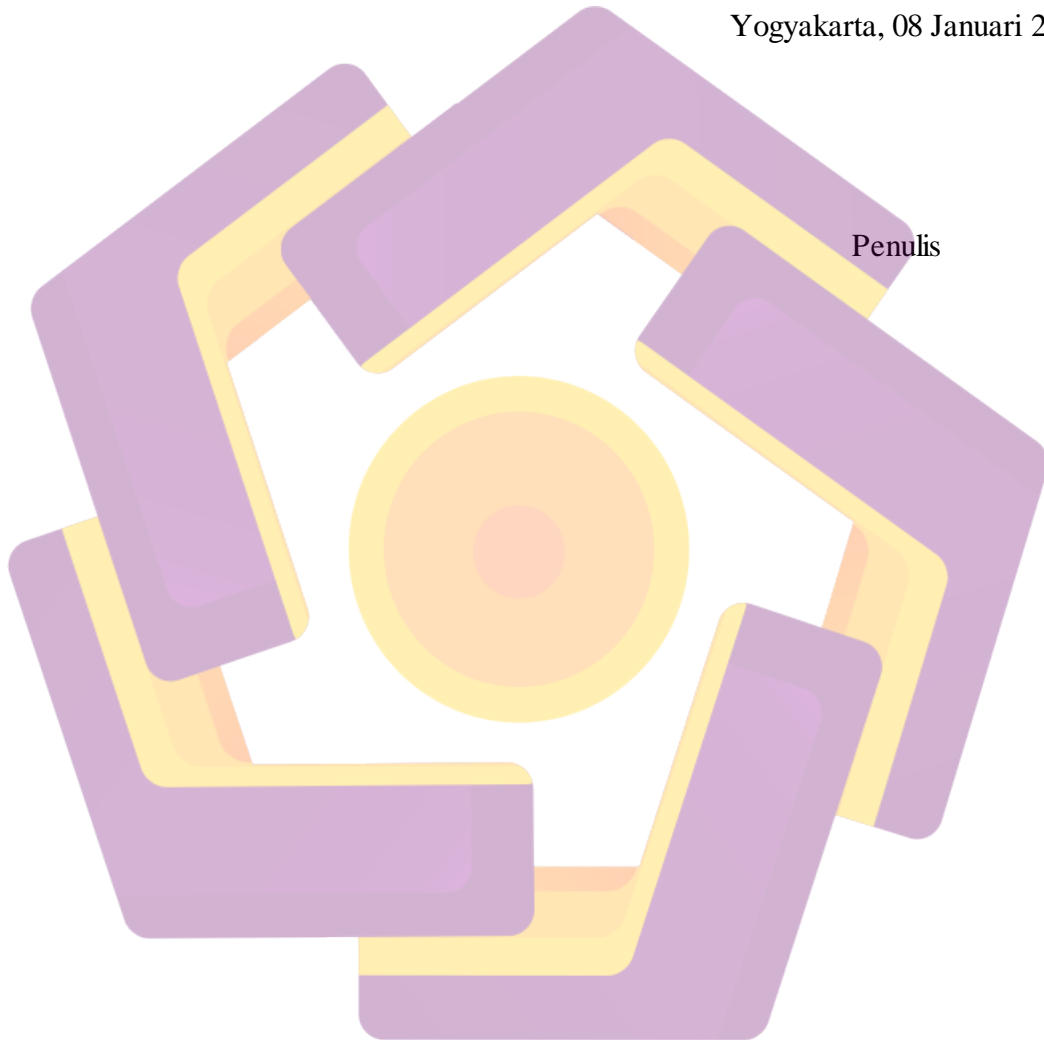
Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dorongan, nasehat, dan bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
2. Krisnawati, S.SI., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi yang banyak membantu dalam penulisan skripsi ini
3. Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom. selaku dosen Pembimbing yang banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Jurusan Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta yang tidak dapat disebutkan satu –persatu.
5. Kedua orangtua, Ayahanda (Sukino) dan Ibunda (Marmi Kusuma), kakak (Victoria Ayu Puspita dan Ratih Ajeng Bungananda), serta seluruh keluarga. Terima kasih untuk semuanya yang selalu mendukung dengan doa dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.
6. Untuk teman-teman satu angkatan Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta 2016 yang saya banggakan, yang selalu mendukung satu sama lain.

Akhir kata, penulis berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan berkahnya kepada kita semua dan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 08 Januari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

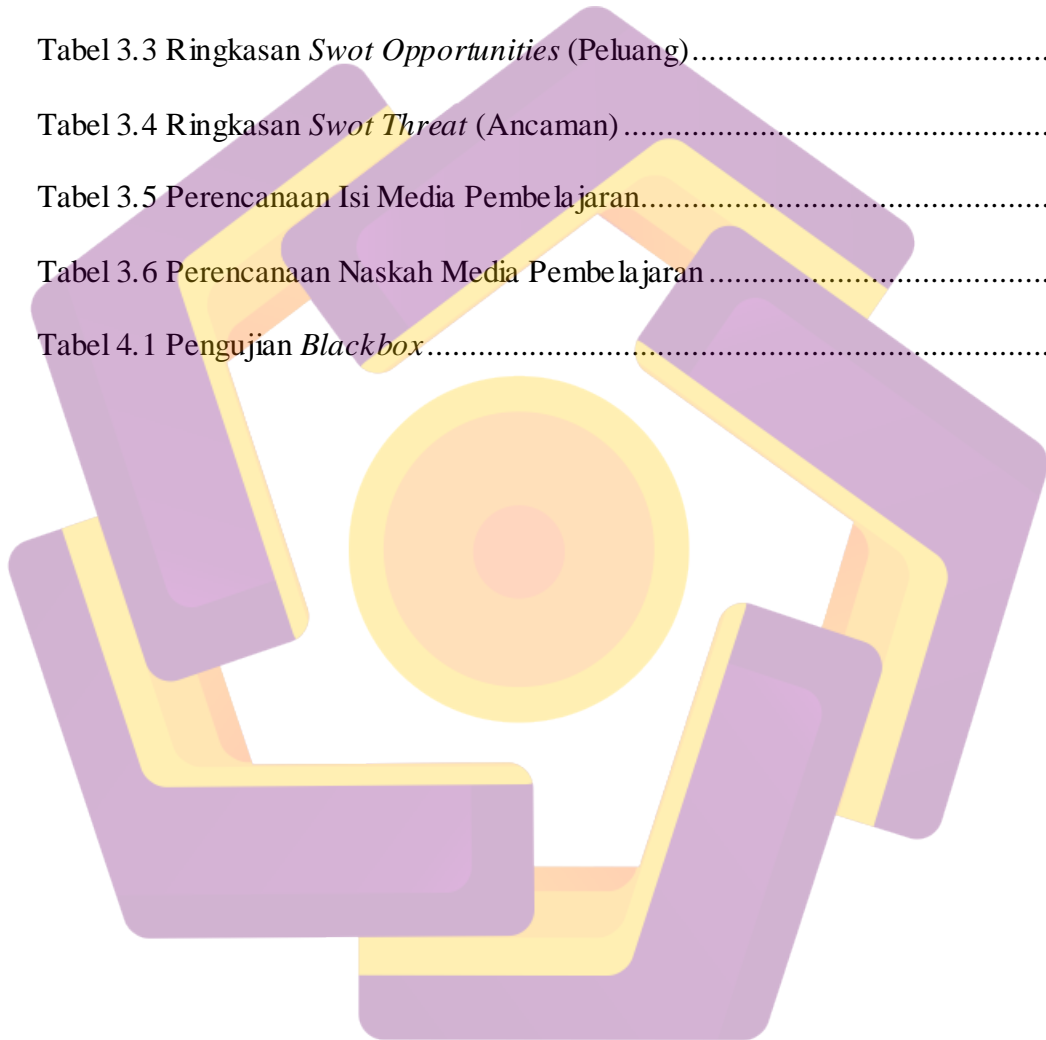
COVER	i
JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Bagi Penulis.....	5
1.5.2 Bagi Mahasiswa dan Dosen.....	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metode Analisis	6

1.6.3	Metode Perancangan.....	6
1.6.4	Metode Testing.....	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Konsep Dasar <i>Augmented Reality</i>	10
2.2.1	Sejarah <i>Augmented Reality</i>	10
2.2.2	Pengertian <i>Augmented Reality</i>	11
2.2.3	Cara Kerja AR.....	11
2.2.4	Jenis-jenis <i>Augmented Reality</i> (AR).....	12
2.2.5	Pemanfaatan AR.....	14
2.2.6	Alat dan Bahan <i>Augmented Reality</i> (AR).....	15
2.3	Media Pembelajaran.....	16
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran.....	16
2.3.2	Manfaat Media Pembelajaran	17
2.3.3	Jenis-Jenis Media Pembelajaran.....	17
2.4	Tanaman Perkebunan	18
2.4.1	Pengertian Tanaman Perkebunan	18
2.4.2	Jenis-jenis Tanaman Perkebunan	18
2.5	Android	19
2.5.1	Pengertian <i>Android</i>	19
2.5.2	Konsep Dasar <i>Android</i>	20
2.5.3	Arsitektur <i>Android</i>	21
2.6	<i>Marker</i>	22
2.7	Analisis SWOT	22

2.8 Tahap Pengembangan Sistem	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
3.1 Analisis Sistem	24
3.1.1 Analisis Kelemahan	24
3.1.2 Analisis Kebutuhan	26
3.1.3 Analisis Kelayakan	27
3.2 Perancangan Sistem	28
3.2.1 Merancang Konsep	28
3.2.2 Merancang Isi	28
3.2.3 Merancang Naskah.....	29
3.2.4 Merancang Grafik	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Implementasi	38
4.1.1 Uji Coba Media	38
4.1.2 Manual Program	39
4.1.3 Manual Instalasi.....	40
4.2 Pembahasan <i>User Interface</i>	40
4.2.1 Pembahasan <i>Interface</i> Menu Utama.....	40
4.2.2 Pembahasan <i>Interface</i> Mulai.....	41
4.2.3 Pembahasan <i>Interface</i> Exit	42
BAB V PENUTUP.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Ringkasan <i>Swot Strength</i> (Kekuatan).....	24
Tabel 3.2 Ringkasan <i>Swot Weakness</i> (Kelemahan).....	25
Tabel 3.3 Ringkasan <i>Swot Opportunities</i> (Peluang).....	25
Tabel 3.4 Ringkasan <i>Swot Threat</i> (Ancaman).....	26
Tabel 3.5 Perencanaan Isi Media Pembelajaran.....	28
Tabel 3.6 Perencanaan Naskah Media Pembelajaran.....	29
Tabel 4.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Pengembangan Sistem	23
Gambar 3.1 Rancangan Menu Utama	31
Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Objek 3D	32
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Objek 3d dan Informasi.....	32
Gambar 3.4 Rancangan <i>Pop Up Exit</i>	33
Gambar 3.5 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Kakao	33
Gambar 3.6 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Kelapa Sawit	34
Gambar 3.7 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Kopi	34
Gambar 3.8 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Cengkeh.....	35
Gambar 3.9 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Tebu	35
Gambar 3.10 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Vanili.....	36
Gambar 3.11 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Teh	36
Gambar 3.12 Rancangan Modelling 3 Dimensi Tanaman Te mbakau	37
Gambar 4.1 Tampilan <i>interface</i> menu utama	40
Gambar 4.2 Tampilan halaman mulai.....	41
Gambar 4.3 Tampilan menu <i>pop up exit</i>	42

INTISARI

Proses pembelajaran yang baik haruslah memuat aspek interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi dan memberikan ruang yang lebih bagi siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian, sesuai dengan bakat dan minat siswa. Media pembelajaran yang menarik juga sangat diperlukan bagi mahasiswa pertanian, dikarenakan dalam pembelajaran mahasiswa lebih mengutamakan praktikum dari pada teori. Perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media yaitu tujuan pembelajaran, efektif, mudah diperoleh, peserta didik, penggunaan, tidak kaku, biaya, dan kualitas.

Salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. *Augmented Reality* dapat digunakan dalam hiburan, kedokteran, mekanik, dan media pembelajaran.

Target pengguna dari aplikasi ini adalah para mahasiswa jurusan pertanian di Politeknik St. Wilhelmus, agar mereka bisa lebih mengetahui mengenai tanaman perkebunan, selain itu, tidak semua tanaman perkebunan bisa ditemukan di Flores, sehingga mereka bisa mengenal bentuk 3D dari tanaman tersebut. *Augmented Reality* dapat dibangun dengan menggunakan bantuan software Vuforia dan *Unity 3D*. Hasil akhir berupa media pembelajaran interaktif dengan *Augmented Reality*.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, pembelajaran, media, mahasiswa pertanian, tanaman perkebunan

ABSTRACT

A good learning process must contain aspects of interactive, fun, challenging, motivating and provide more space for students to be able to develop creativity and independence, according to students' talents and interests. An interesting learning media is also very necessary for agriculture students, because in learning students prioritize practicum rather than theory. Need to be considered in the selection of media that is learning objectives, effective, easily obtained, students, use, not rigid, cost, and quality.

One of the development of learning media which is currently still new is learning media using Augmented Reality. Augmented Reality is an application that combines the real world with the virtual world in the form of two dimensions and three dimensions projected in a real environment at the same time. Augmented Reality can be used in entertainment, medicine, mechanics, and learning media.

The target users of this application are agriculture students at Polytechnic St. Wilhelmus, so they know more about plantation crops, besides that, not all plantation crops can be found on Flores, so they can recognize the 3D shape of these plants. Augmented Reality can be built using the help of Vuforia and Unity 3D software. The final result is an interactive learning media with Augmented Reality.

Keywords: Augmented Reality, learning, media, agriculture students, plantation crops