

LAPORAN TUGAS AKHIR

MEDIA INFORMASI PENYAKIT DAN HAMA PADI BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Diajukan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

JOHAN BAGUS SETYABUDI

19012062

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS (KONSENTRASI MULTIMEDIA)

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Media informasi penyakit dan hama padi berbasis

Augmented Reality

Penulis : Johan Bagus Setyabudi

NIM : 19012062

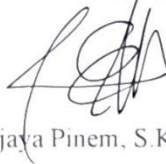
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)

Jurusan : Desain

Tugas akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di Kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada hari rabu, tanggal 26 Juli 2023.

Disahkan oleh :

Ketua penguji



Sanjaya Pinem, S.Kom, M.Sc.

NIP. 198902262020121007

Anggota 1



Ince Diah Aprilyani Azir MA.

NIP. 199004032019032019

Anggota 2



Deni Kuswoyo, M.Kom.

NIP. 198803012019031011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom, M.T.

NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR


Judul Tugas Akhir : Media informasi penyakit dan hama padi berbasis
Augmented Reality
Penulis : Johan Bagus Setyabudi
NIM : 19012062
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 20 Juli 2023

Pembimbing 1

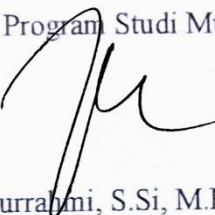

Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.
NIP. 198801052019032012

Pembimbing 2


Deni Kuswoyo, M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Multimedia


Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom.
NIP. 198602052019032009

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Johan Bagus Setyabudi
NIM : 19012062
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Media informasi penyakit dan hama padi Berbasis *Augmented Reality* adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 20 Juli 2023

Yang menyatakan,



Johan Bagus Setyabudi

NIM: 19012062

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademika Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Johan Bagus Setyabudi
NIM : 19012062
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022/2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Kreatif **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Media informasi penyakit dan hama padi Berbasis *Augmented Reality* untuk PT Syngenta Indonesia beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Jul. 2023

Yang menyatakan,



Johan Bagus Setyabudi

NIM: 19012062

ABSTRAK

The rice cultivation process certainly has its own challenges which can reduce crop yields due to a lack of information about the types of rice diseases and pests. Syngenta Indonesia, which is a company in the agricultural sector, has a program to provide information, education, and solutions to problems in rice farming through Learning & Development Centers spread throughout Indonesia, and one of them is in Karawang, West Java. However, the development of technology means that the delivery of information materials cannot only use conventional methods, so there is a need for digital media that can be used by Syngenta staff so that the delivery of information can increase value and be different from competitors. Seeing this problem, the author wants to provide a solution using Augmented Reality media. The method used in this research is a descriptive qualitative method. By using data collection techniques in the form of interviews, observation and literature study. This Augmented Reality has features in the form of objects that can describe several types of rice diseases and pests. 2D image objects can display information about diseases or pests by linking to explanatory videos and have quiz content that can increase user knowledge in understanding rice diseases and pests. Of course, this is a new technology for Syngenta Indonesia and this media is expected to attract the interest of all groups in studying rice diseases and pests. This Augmented Reality has been tested by Syngenta staff and obtained a percentage of 86.6% which states that this media is very suitable for use by Syngenta staff in conveying information at LDC Karawang.

Keywords : *Rice Diseases and Pests, Information Media, Augmented Reality*

Proses budidaya padi tentunya memiliki tantangan tersendiri yang dapat menurunkan hasil panen karena kurangnya informasi mengenai jenis penyakit dan hama padi. Syngenta Indonesia yang merupakan salah satu perusahaan di bidang pertanian memiliki program untuk memberikan informasi, edukasi, dan solusi pada masalah di pertanian padi melalui *Learning & Development Centers* yang tersebar di seluruh Indonesia, dan salah satunya terdapat di Karawang, Jawa Barat. Namun semakin berkembangnya teknologi membuat penyampaian materi informasi tidak

dapat hanya menggunakan metode konvensional saja, sehingga perlu adanya media digital yang dapat dipergunakan oleh staf Syngenta agar penyampaian informasi dapat meningkatkan *value* dan berbeda dari para kompetitor. Melihat dari masalah tersebut, penulis ingin memberikan solusi dengan menggunakan media *Augmented Reality*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang bersifat deskriptif. Dengan menggunakan teknik pengambilan data berupa wawancara, observasi dan studi pustaka. *Augmented Reality* ini memiliki fitur berupa objek yang dapat menggambarkan beberapa jenis penyakit dan hama padi. Objek gambar 2D dapat menampilkan informasi tentang penyakit atau hama dengan menghubungkan pada video penjelasan dan memiliki konten kuis yang dapat meningkatkan pengetahuan pengguna dalam memahami penyakit dan hama padi. Tentunya ini adalah teknologi baru bagi Syngenta Indonesia dan media ini diharapkan dapat menarik minat seluruh kalangan dalam mempelajari penyakit dan hama padi. Hasil pengujian *Augmented Reality* ini telah di uji coba staf Syngenta dan mendapatkan persentase sebesar 86,6% yang menyatakan bahwa media ini sudah sangat layak untuk dipakai oleh staf Syngenta dalam menyampaikan informasi di LDC Karawang.

Kata kunci : Penyakit dan hama Padi, Media Informasi, *Augmented Reality*

PRAKATA

Puji serta syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Bedasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir yang berjudul “Media informasi penyakit dan hama padi berbasis *Augmented Reality*”

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari Bapak dan Ibu saya, serta berbagai pihak yang berada disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, M.Si., selaku Wakil direktur II Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., selaku Ketua Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia.
6. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc, selaku Sekretaris Program Studi.
7. Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M., selaku dosen pembimbing 1 yang memberi arahan untuk penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Deni Kuswoyo, M.Kom., selaku dosen pembimbing 2 yang memberikan arahan untuk penulisan Laporan Tugas Akhir.
9. Dosen dan Tenaga Kependidikan serta Staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

10. Mas Arifianto selaku *Technical Excellence Lead West Java* Syngenta Indonesia yang membantu proses penelitian Tugas Akhir ini.
11. Keluarga saya yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis saat mengerjakan Tugas Akhir ini.
12. Teman seperjuangan di Program Studi Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 20 Juli 2023



Johan Bagus Setyabudi

NIM. 19012062

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKARTA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penulisan	3
F. Manfaat Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. <i>Augmented Reality</i>	5
1. <i>Marker Based Tracking</i>	5
2. <i>Markerless Based AR</i>	5
B. Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	6
C. Tanaman Padi	6
D. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).....	7
1. Hama.....	7
2. Penyakit	8
3. Gulma.....	8
BAB III METODE PELAKSANAAN	9
A. Data/objek penulisan	9

B. Teknik Pengumpulan Data	9
1. Wawancara.....	9
2. Observasi	10
3. Studi Pustaka.....	10
C. Ruang Lingkup	10
1. Peran Penulis.....	10
2. Kategori Karya.....	10
3. Ide Kreatif	10
D. Langkah Kerja	11
1. Praproduksi	12
2. Produksi/Pelaksanaan	13
3. Paska produksi	20
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
A. Implementasi AR Penyakit dan hama padi	21
1. Tampilan Kamera pemindai QR.....	21
2. Tampilan Menu awal	22
3. Tampilan Kamera AR.....	23
4. Tampilan Konten AR.....	23
B. Kebutuhan Perangkat	24
1. Perangkat Keras yang Digunakan	24
2. Perangkat Lunak Yang Digunakan	25
C. Kebutuhan Sistem.....	26
1. Asset Gambar	26
2. Aset 3D	28
3. Video Materi	29
D. Pengujian Aplikasi	29
1. Uji Coba Kompabilitas	30
2. Uji Coba Pengguna	31
BAB V PENUTUP.....	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aset gambar.....	27
Tabel 2. Aset 3D.....	28
Tabel 3. Video materi.....	29
Tabel 4. Spesifikasi ponsel untuk uji coba.....	30
Tabel 5. Hasil uji coba komabilitas.....	30
Tabel 6. Skala penilaian.....	32
Tabel 7. Daftar pertanyaan.....	32
Tabel 8. Hasil kuesioner.....	33
Tabel 9. Persentase kelayakan.....	35