

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN MANFAAT PADA BUAH-BUAHAN DAN SAYURAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK ANAK USIA DINI

FIRDAUS
NIM. 220280095

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
12 Maret 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Marlina, S.Kom., M.Kom. (Ketua)

(.....)

Mughaffir Yunus, ST., MT. (Sekretaris)

(.....)

Sudirman Sahidin, ST., M.Kom. (Anggota)

(.....)

Hasnawati, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

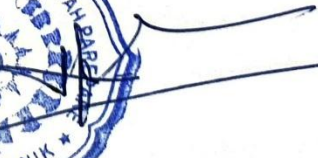
(.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 116 268

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.
NBM. 938 317

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Firdaus**

NIM : **220280095**

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan
Manfaat Pada Buah-buahan dan Sayuran
Berbasis *Augmented Reality* Untuk Anak Usia
Dini

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 12 Maret 2025
Yang menyatakan



Firdaus
NIM. 220280095

HALAMAN INSPIRASI

Jangan pernah merasa tertinggal, setiap orang punya proses dan rezeki Nya

Masing-masing.

(QS. Maryam: 4)

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirribbil'aalamiin. Puji syukur ke hadirat Allah *subhanahuwata'ala* atas limpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Manfaat pada Buah-buahan dan Sayuran Berbasis *Augmented Reality* untuk Anak Usia Dini”**. Salawat dan salam senantiasa kita kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang telah mengajarkan kita bagaimana cara menjalani hidup dengan agama islam.

Skripsi ini disusun tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan inspirasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya skripsi ini, penulis menyampaikan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Alm Tarawe dan Ibu Cinda yang telah membesarkan, mendidik, dan membimbing tanpa mengenal lelah dan juga memberikan Semangat Baik berupa materi maupun non materi. Ini Menjadi tujuan utama penulis sampai pada titik ini.
2. Bapak Dr. H. Hakzah, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
4. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing 1 (satu) dan juga Bapak Mughaffir Yunus S.T., MT., yang selalu memberikan arahan serta saran untuk penulis.

5. Bapak Sudirman Sahidin, ST., M.Kom selaku Dosen Penguji 1 (satu), dan juga Ibu Hasnawati S.Kom., M.Kom, Selaku Dosen Penguji (dua), yang banyak memberikan saran dan kritikan kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan sayang yang ada di KMFT terkhususnya Teknik 020, Teman-teman dari IPMP Terkhususnya Angkatan VIII, Teman-teman seperjuangan Kelas Tl.C angkatan 020 yang menemani selama masa perkuliahan +- 4 tahun lamanya sampai mendapatkan gelar sarjana, dan juga Sahabat yang sudah dianggap sebagai saudara sendiri yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama proses penyusunan penelitian ini,.
7. Seluruh staff fakultas teknik yang banyak membantu memberikan informasi-informasi yang ada.
8. Terima kasih buat semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat diterima dan mendapatkan dukungan untuk dilaksanakan, sehingga dapat memberikan manfaat yang optimal bagi kita semua. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Parepare, 12 Maret 2025

Penulis

FIRDAUS
NIM.220280095

ABSTRAK

FIRDAUS. *Perancangan Media Pembelajaran pengenalan Manfaat pada Buah - buahan dan Sayuran Berbasis Augmented Reality untuk Anak Usia Dini* (dibimbing oleh Marlina dan Mughaffir Yunus).

PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) merupakan upaya pembinaan anak semenjak lahir hingga usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan agar memiliki kesiapan secara jasmani dan rohani saat memasuki pendidikan lebih lanjut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan memperkenalkan aplikasi media pembelajaran berbasis AR yang efektif untuk memudahkan siswa dalam memahami cara implementasi penggunaan marker buah dan sayur kedalam aplikasi berbasis AR dengan visualisasi 3D. Aplikasi ini dibuat menggunakan *unity editor 2021*, *visual studio code*, *adobe illustrator*, *Canva* sebagai membuat *marker* buah dan sayur dan *plugin* tambahan yang digunakan yaitu *Vuforia engine* sebagai *marker* dan juga kamera AR. *Blender 3D* juga digunakan sebagai *tools* untuk membuat objek 3D. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metodologi deskriptif yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana membuat aplikasi pengenalan buah dan sayur berbasis *Augmented reality*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan metode pengujian dengan *white box* dan *black box*. Setelah melakukan tahapan pengujian aplikasi maka selanjutnya dilakukan tahap implementasi langsung di Paud Terpadu Melati Parepare. Hasil pengujian aplikasi yang dilakukan dengan *whitebox* didapat bahwa sistem dari aplikasi ini sesuai dengan apa yang telah dirancang sebelumnya dan juga pengujian *black box* didapat bahwa seluruh mekanisme dari sistem aplikasi berfungsi dengan baik. Hasil implementasi aplikasi media pembelajaran dalam pengenalan manfaat buah dan sayur dengan menggunakan marker dan qr code sebagai alat ukur didapat bahwa siswa/i suka atau senang saat menggunakan aplikasi ini .

Kata kunci: Augmented reality, Media Pembelajaran, Buah dan Sayuran,

ABSTRACT

FIRDAUS. *Design of learning media to introduce the benefits of fruits and vegetables based on augmented reality for early childhood (supervised by Marlina and Mughaffir Yunus).*

PAUD (Early Childhood Education) is an effort to foster children from birth to the age of six through the provision of educational stimulation so that they are physically and spiritually ready when entering further education, therefore stimulation needs to be done as early as possible such as in the Golden Age of 7 years. The purpose of this study is to design and introduce an effective AR-based learning media application to make it easier for students to understand how to implement the use of fruit and vegetable markers into AR-based applications with 3D visualization. This application was created using unity editor 2021, visual studio code, adobe illustrator, Canva as making fruit and vegetable markers and additional plugins used, namely the Vuforia engine as a marker and also an AR camera. Blender 3D is also used as a tool to create 3D objects. The research method used in this study is descriptive methodology which is used to explain how to create a fruit and vegetable recognition application based on Augmented reality. The data collection method is carried out by literature study and testing methods with white box and black box. After carrying out the application testing stage, the next step is the direct implementation stage at Paud Terpadu Melati Parepare. The results of the application testing carried out with whitebox showed that the system of this application was in accordance with what had been previously designed and also black box testing showed that all mechanisms of the application system functioned well. The results of the implementation of the learning media application in introducing the benefits of fruits and vegetables using markers and qr codes as measuring tools showed that students liked or were happy when using this application.

Keywords: Augmented reality, Media Learning, Fruits and Vegetables

DAFTAR ISI

	halaman
SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5

1. Media Pembelajaran	5
2. Buah dan Sayuran	5
3. <i>Android</i>	10
4. <i>Unity</i>	13
5. <i>Augmented Reality</i> (AR)	15
6. Bahasa Program C#	16
7. <i>Python</i>	16
8. <i>Vuforia</i>	16
9. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	21
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	25
C. Kerangka Berpikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Alat dan Bahan	28
D. Metode Pengumpulan Data	29
E. Tahapan Penelitian	30
F. Metode Pengujian	31
G. Desain Sistem	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37

A. Analisis Aliran Data UML	37
B. Detail Sistem	45
C. Pengujian Sistem	73
BAB V PENUTUP	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2. 1 <i>Marker Gambar</i>	7
Tabel 2. 2 <i>Marker Qr Code</i>	8
Tabel 2. 3 <i>Symbol Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2. 4 <i>Symbol Class Diagram</i>	24
Tabel 2. 5 <i>Symbol Sequence Diagram</i>	24
Tabel 2. 6 <i>Symbol Activity Diagram</i>	25
Tabel 4. 1 Deskripsi Use Case	38
Tabel 4. 2 Marker Gambar	45
Tabel 4. 3 Marker Qr Code	46
Tabel 4. 4 Script popup Controller Menu	50
Tabel 4. 5 Script popup Controller Scan Qr Code	52
Tabel 4. 6 Script popup Controller Scan Qr Code	53
Tabel 4. 7 Script Rotate object Touch	56
Tabel 4. 8 Script Voice Management qr code	58
Tabel 4. 9 <i>Script popup Controller Gambar</i>	61
Tabel 4. 10 <i>Script Scan Controller Gambar</i>	61
Tabel 4. 11 <i>Script Voice Management Gambar</i>	64
Tabel 4. 12 <i>Script Rotate Object Touch Gambar</i>	65
Tabel 4. 13 <i>Script Nilai</i>	70
Tabel 4. 14 <i>Script Jawab</i>	70
Tabel 4. 15 <i>Script Nilai Akhir</i>	71

Tabel 4. 16 <i>Script Popup Controller Keluar</i>	72
Tabel 4. 17 <i>Script Menu Keluar</i>	73
Tabel 4. 18 Grafik matriks <i>Scan Qr code</i> dan <i>Scan</i> gambar	75
Tabel 4. 19 Grafik matriks menu	77
Tabel 4. 20 Grafik matriks Latihan	79
Tabel 4. 21 Black box Testing tampilan home	80
Tabel 4. 22 Black box Pop-up menu	81
Tabel 4. 23 Black box scene Scan qr code	82
Tabel 4. 24 Black box deteksi qr code	83
Tabel 4. 25 Black box info buah dan sayur	84
Tabel 4. 26 Black box scene scan gambar	85
Tabel 4. 27 Black box deteksi gambar	86
Tabel 4. 28 Black box info buah dan sayur	87
Tabel 4. 29 Black box scene scan Buah Asli	88
Tabel 4. 30 Black box deteksi gambar	89
Tabel 4. 31 Black box info buah dan sayur	90
Tabel 4. 32 Black box pilih jawaban buah dan sayur	91
Tabel 4. 33 Black box nilai	92
Tabel 4. 34 Hasil uji tambahan dengan marker gambar	93
Tabel 4. 35 Hasil uji tambahan dengan marker benda	93

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2. 1, <i>Struktur Vuforia</i>	17
Gambar 2. 2, <i>Diagram Aliran Data Vuforia</i>	18
Gambar 2. 3, <i>Sistem High – Level Pada Vuforia</i>	20
Gambar 3. 1 Desain yang berjalan	33
Gambar 3. 2 Desain yang di usulkan	33
Gambar 3. 3 Desain <i>Interface</i>	34
Gambar 3. 4 <i>Flowchart menu</i>	35
Gambar 3. 5 <i>Flowchart Scan</i>	36
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	37
Gambar 4. 2 Activity diagram Scan Qr code	39
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> diagram Scan Gambar	40
Gambar 4. 4 Activity diagram Buah Asli	41
Gambar 4. 5 Activity diagram Latihan	42
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Scan Qr code	43
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Scan Gambar	43
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Scan Buah Asli	44
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Scan Latihan	44
Gambar 4. 10 Tampilan Utama	48
Gambar 4. 11 Tampilan pop up menu	49
Gambar 4. 12 Tampilan Awal <i>Scan</i>	51

Gambar 4. 13 Tampilan Scan Qr Code	52
Gambar 4. 14 Tampilan Awal <i>Scan</i> Gambar	59
Gambar 4. 15 Tampilan Scan gambar	60
Gambar 4. 16 Tampilan Awal <i>Scan</i> Buah Asli	67
Gambar 4. 17 Tampilan Scan Buah Asli	68
Gambar 4. 18 Latihan	69
Gambar 4. 19 <i>Popup</i> Konfirmasi Keluar	72
Gambar 4. 20 Flowchart dan Flowgraph Scan Qr code dan Scan gambar	74
Gambar 4. 21 Flowchart dan Flowgraph Menu	76
Gambar 4. 22 Flowchart dan Flowgraph Latihan	78