

**PENGEMBANGAN TEKNOLOGI *AUGMENTED  
REALITY* PADA MEDIA PEMBELAJARAN  
MENGENAL ORGAN PENCERNAAN MANUSIA**



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar sarjana komputer**

**Oleh:**

**MARTA SAVIRA**

**2017.69.04.0062**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

**2021**



## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENGEMBANGAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL ORGAN PENCERNAAN MANUSIA

NAMA : MARTA SAVIRA

NIM : 2017.69.04.0062

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 07 Agustus 2021



Marta Savira

Penulis

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

JUDUL : PENGEMBANGAN TEKNOLOGI AUGMENTED  
REALITY PADA MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL  
ORGAN PENCERNAAN MANUSIA

NAMA : MARTA SAVIRA

NIM : 2017.69.04.0062

Sripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 07 Agustus 2021

Kaprodi,

Pembimbing



M. Imron Rosadi, S.Kom., M.Kom  
NIP. Y.069.02.13.121



Arif Faizin, S.Kom., M.Kom  
NIP. Y.069.17.07.002

## PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGEMBANGAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL ORGAN PENCERNAAN MANUSIA

NAMA : MARTA SAVIRA

NIM : 2017.69.04.0062

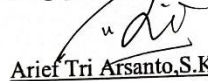
Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan de depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 8 Agustus 2021. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pasuruan, 07 Agustus 2021

Pembimbing,



Arif Faizin, S.Kom., M.Kom.  
NIP.Y.069.17.07.002

Penguji Utama,



Arief Tri Arsanto, S.Kom, MM  
NIP.Y.069.02.01.004

Penguji Anggota,



Rahmad Zainul Abidin, M.kom.  
NIP.Y.069.15.07.141

Kaprodi,



M. Imron Kosad, S.Kom, M.Kom  
NIP.Y.069.02.03.121

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, ST, MT  
NIP.Y.069.02.01.015

iii





**Skripsi**  
**ini kutujukan kepada ALM Bapak saya,**  
**Ibu, Keluarga Tercinta**  
**Serta “ *Hubby* Tersayang ”**



## ***ABSTRACT***

The development of technology is currently growing rapidly. One of the developments is augmented reality. In learning human digestive anatomy, new methods and media are needed in order to increase students' enthusiasm and interest in studying human digestive anatomy.

This is because the method commonly used in schools still uses the method of teachers explaining and students listening, so students are less active and easily bored with the material explained in class.

Based on these problems, research was carried out in the form of making an application entitled "Development of Augmented Reality Technology in Learning Media Knowing the Human Digestive Organ". The results of blackbox testing, all functions in the game work well as expected. The funtesting test taken from the questionnaire and calculated by interpreting the index from the Likert Scale with the results of 72% interest, 56% convenience, 64% satisfaction level, 64% difficulty level, and game design got a score of 74%, thus getting a score of 72% take from the level of interest to play the game.

*Key word: anatomy of the human digestive body, Augmented Reality, Learning Media*

# **PENGEMBANGAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL ORGAN PENCERNAAN MANUSIA**

Marta Savira

Program Studi Teknik Informatika, Universitas  
YudhartaPasuruan

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat. Salah satu perkembangannya adalah *augmented reality*. Pada pembelajaran anatomi pencernaan manusia dibutuhkan metode dan media yang baru agar dapat meningkatkan semangat dan minat siswa dalam mempelajari anatomi pencernaan manusia.

Hal ini dikarenakan metode yang umum digunakan di sekolah-sekolah masih menggunakan metode guru menerangkan dan siswa mendengarkan, sehingga siswa kurang aktif dan mudah cepat jenuh dengan materi yang diterangkan dikelas.

Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penelitian berupa pembuatan sebuah aplikasi yang berjudul “Pengembangan Teknologi *Augmented Reality* Pada Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia”. Hasil dari pengujian black box, seluruh fungsi dalam game bekerja dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan. Pengujian fun testing yang diambil dari kuisisioner dan dihitung dengan interpretasi indeks dari Skala Likert dengan hasil yaitu ketertarikan 72%, kemudahan 56%, tingkatkepuasan 64%, tingkatkesulitan 64%, sertadesain game mendapatnilai 74%, sehingga mendapatkan nilai 72% yang di ambil dari tingkat ketertarikan untuk bermain game.

**Kata kunci:** Organ Pencernaan, *Augmented Reality*,Media Pembelajaran

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal skripsi ini yang berjudul: “Pengembangan Teknologi *Augmented Reality* Pada Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia” dengan baik.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini penyusun memperoleh bimbingan, pengarahan dan masukan dari berbagai pihak. Penyusun menyadari bahwa laporan proposal skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan mereka. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih dengan sebesar-besarnya kepada:

1. Romo Kyai Sholeh Bahrudin, selaku pembimbing dan pembina yang menaungi Universitas Yudharta Pasuruan.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtado, M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak M. Imron Rosadi S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Arif Faizin, S.Kom, M. Kom selaku Dosen pembimbing Skripsi yang selalu senantiasa mendampingi dan memberikan masukan.
6. Kepada Ibu saya yang tercinta senantiasa mendo'akan dan tak pernah bosan memberikan motivasi kepada putrinya.
7. Sujud dan terimakasih saya persembahkan kepada ALM ayah sayatercinta yang selama hidupnya memberikan kasih sayang dan motivasi baik secara moral dan materi.
8. Ungkapan hati untuk orang teristimewah yang selalu memberikan semangat dan sumber motivasi saya untuk mendorong saya menyelesaikan skripsi ini.

9. Rekan-rekan Teknik Informatika terutama kakak tingkat yang senantiasa berbagi ilmu dalam proses perkuliahan selama menjadi mahasiswa.

Kami menyadari bahwa Proposal Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kami harapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pasuruan, 07 Agustus2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                    | Halaman                             |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS</b> | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....   | ii                                  |
| <b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <i>ABSTRACT</i> .....              | v                                   |
| <b>ABSTRAK</b> .....               | vi                                  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....        | vii                                 |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....            | ix                                  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....          | xii                                 |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....         | xiii                                |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....       | xiv                                 |
| <b>BAB IPENDAHULUAN</b> .....      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.1 Latar belakang masalah         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.2 Rumusan masalah.....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.3 Batasan masalah .....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.4 Tujuan penelitian.....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1.5 Manfaat penelitian.....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB II</b> .....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1. Penelitian Terkait .....      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.2. Landasan Teori .....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

2.2.1 Organ Pencernaan Manusia .....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.2 Android.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.3 Vuforia SDK.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2.4 Unity .....**Error! Bookmark not defined.**

## **BAB IIIMETODE PENELITIAN****Error! Bookmark not defined.**

3.1 Kerangka Pemikiran .....**Error! Bookmark not defined.**

3.2. Tahapan Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**

3.3 Tahap Pengumpulan Data..**Error! Bookmark not defined.**

3.3.1 Observasi .....**Error! Bookmark not defined.**

3.3.2 Wawancara .....**Error! Bookmark not defined.**

3.3.3 Studi Pustaka .....**Error! Bookmark not defined.**

3.4 Tahap Pengolahan Data ....**Error! Bookmark not defined.**

3.5.1 Identifikasi Masalah ...**Error! Bookmark not defined.**

3.5.3 Pengumpulan Bahan...**Error! Bookmark not defined.**

3.5.4 Perancangan Aplikasi .**Error! Bookmark not defined.**

3.5.5 Pembuatan Aplikasi....**Error! Bookmark not defined.**

3.5.6 Pengujian Tahap .....**Error! Bookmark not defined.**

3.5.7 Implementasi .....**Error! Bookmark not defined.**

3.5.8 Evaluasi .....**Error! Bookmark not defined.**

3.5.9 Hasil.....**Error! Bookmark not defined.**

3.5. 10Analisa Kebutuhan .....**Error! Bookmark not defined.**

3.6. Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)... **Error! Bookmark not defined.**

3.6.1. Use Case Diagram .....**Error! Bookmark not defined.**

### 3.6.2. Flowchart Aplikasi .... **Error! Bookmark not defined.**





|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 3.6.3. Storyboard Aplikasi...        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.6.4 Desain Interface.....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.6.5 Activity Diagram.....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.7 Tempat Penelitian.....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB IV .....</b>                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .</b>        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1. Perancangan Perangkat Lunak ... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2. Desain Sistem .....             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.1 Implementasi <i>Interface</i>  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.3 Pengujian Program (Testing)..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.3.1 Pengujian Aplikasi .....       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.3.2 Pengujian Marker .....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4 Pengujian .....                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.1 Pengujian BlackBox ..          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.2 Pengujian Funtesting ..        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB V .....</b>                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>Kesimpulan dan Saran.....</b>     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.2. Saran.....                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR TABLE

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....                                    | 10 |
| Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....                             | 33 |
| Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Keras.....                             | 43 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Aplikasi Game Pencernaan Manusia.          | 49 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Marker Terhadap Kualitas Pixel Kamera..... | 51 |
| Tabel 4.7 Hasil Pengujian Marker Terhadap Jarak Kamera.....          | 52 |
| Tabel 4.8 Perangkat Penguji Aplikasi.....                            | 54 |
| Tabel 4.9 Pengujian Sudut Kemiringan Kamera.....                     | 56 |
| Tabel 4.10 Pengujian kondisicahaya.....                              | 58 |
| Tabel 4.11 Pengujian BlackBox.....                                   | 59 |
| Tabel 4.12 Fun Testing.....  | 61 |
| Tabel 4.13 Skala Likert.....   | 62 |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman                             |
|--|-------------------------------------|
| Gambar 2.1 Desain Sistem aplikasi Mauludin, Sukamto, & Muhardi ..... | 8                                   |
| Gambar 2.2 Desain Sistem aplikasi Sudarmilah & Wibowo. ....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2.3 organ tubuh – manusia.....                                | 21                                  |
| Gambar 2.4 Versi Android dari 1.0 sampai 8.0.....                    | 22                                  |
| Gambar 2.5 Versi Android 9 .....                                     | 22                                  |
| Gambar 2.6 Diagram Aliran Data Vuforia .....                         | 24                                  |
| Gambar 2.7 Tampilan Software Unity .....                             | 25                                  |
| Gambar 2.8 Tampilan Blender 3D .....                                 | 25                                  |
| Gambar 3.9 Kerangka Berfikir .....                                   | 27                                  |
| Gambar 3.10 Metode MDLC .....  | 28                                  |
| Gambar 3.11 Pengolahan Data .....                                    | 29                                  |
| Gambar 3.12 Diagram Alur Penelitian .....                            | 30                                  |
| Gambar 3.13 Use Case Diagram .                                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.14 Flowcart Desain Sistem Scan Marker dan Kuis .....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.15 Flowcart Desain Sistem Scan Marker dan Kuis .....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.16 Storyboard Aplikasi                                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.17 Desain Interface.....                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.18 Activity Diagram standar kompetensi .....                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3.19 Activity Diagram materi.....                             | 40                                  |
| Gambar 3.20 Activity Diagram latihan soal.....                       | 40                                  |
| Gambar 3.21 Activity Diagram tentang .....                           | 41                                  |
| Gambar 4.22 membuka aplikasi <i>unity</i> .....                      | 44                                  |
| Gambar 4.23 main menu.....   | 44                                  |
| Gambar 4.24 menscan <i>object</i> gambar.....                        | 45                                  |
| Gambar 4.26 klik tombol vidio.....                                   | 46                                  |
| Gambar 4.27 muncul video.....  | 46                                  |
| Gambar 4.28 soal kuis game.....                                      | 46                                  |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.29 mengerjakan soal kuis game..... | 47 |
| Gambar4.30 skor nilai kuis.....             | 47 |
| Gambar 4.31 petunjuk game.....              | 48 |
| Gambar 4.32 keluar.....                     | 48 |



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil *FunTesting*







