

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM  
PENGENALAN ALAT GYM BAGI PEMULA DI POINT  
WORKOUT SPACE**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
S1-Informatika



disusun oleh

**THOHA PUTRA SYAFIQ**

**20.11.3589**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM  
PENGENALAN ALAT GYM BAGI PEMULA DI POINT  
WORKOUT SPACE**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
S1-Informatika



disusun oleh

**THOHA PUTRA SYAFIQ**

**20.11.3589**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM PENGENALAN  
ALAT GYM BAGI PEMULA DI POINT WORKOUT SPACE**

yang disusun dan diajukan oleh

**Thoha Putra Syafiq**

**20.11.3589**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 25 Juli 2024

**Dosen Pembimbing,**

  
**Agung Nugroho, M.Kom**  
**NIK. 190302242**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM PENGENALAN  
ALAT GYM BAGI PEMULA DI POINT WORKOUT SPACE**

yang disusun dan diajukan oleh

**Thoha Putra Syafiq**

**20.11.3589**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 Juli 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**  
**NIK. 190302096**

**Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom**  
**NIK. 190302315**

**Agung Nugroho, M.Kom**  
**NIK. 190302242**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 Juli 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Thoha Putra Syafiq  
NIM : 20.11.3589

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Implementasi *Augmented Reality* dalam Pengenalan Alat Gym Bagi Pemula di Point Workout Space**

Dosen Pembimbing : Agung Nugroho, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 Juli 2024

Yang Menyatakan,



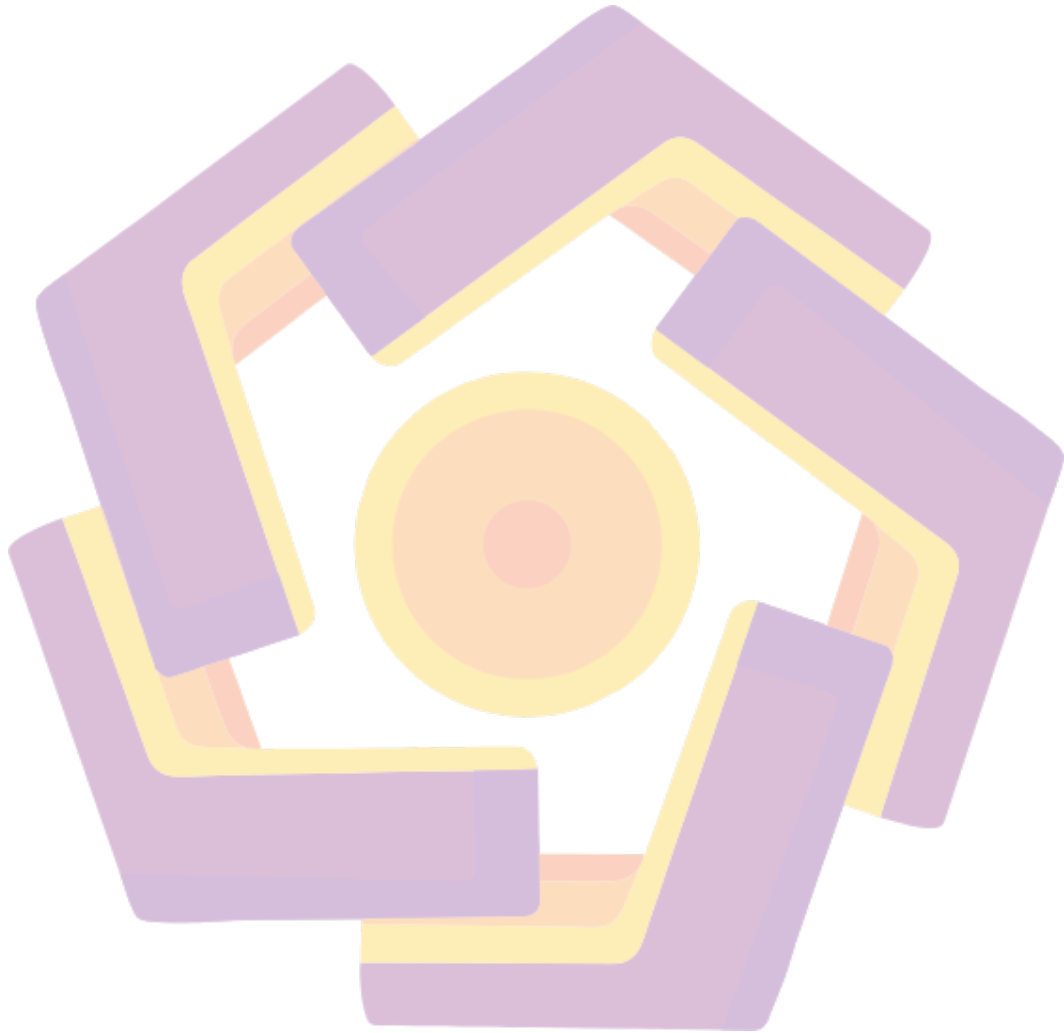
Thoha Putra Syafiq

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tidak ada kata yang pantas diucapkan selain rasa Syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq, nikmat iman, dan kesempatan sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Tak lupa, senantiasa bershalawat kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi inspirasi bagi kita dalam perjuangan ini. Sebagai ungkapan rasa syukur, saya persembahkan hasil skripsi ini kepada :

1. Kepada orang tua terbaik dalam hidupku, Ayah Adi Fahrurrozi dan Ibunda Ona Sartika yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi dalam segala hal. Mereka tanpa lelah selalu membimbingku menghadapi segala tantangan dalam hidup.
2. Kepada semua saudara-saudaraku, Dwi Sulthon Roihanul Firdaus, Muhammad Fuad Musyaddad, dan Aniqah Thoyyibatudzdihni yang selalu memberikan dorongan, dukungan dan semangat dalam segala hal, serta memberikan motivasi bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing, Pak Agung Nugroho, M.Kom., yang selalu membantu dan membimbingku dalam menyelesaikan skripsi ini. Beliau senantiasa memberikan waktu, motivasi, dan saran perbaikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Sahabat-sahabatku, Fajri, Naufal, Farhan, Mira, dan Suci. Terimakasih selalu ada disaat suka maupun duka, memberikan motivasi, dan memberikan dorongan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Teman-teman terbaik yang saya temui saat di Universitas Amikom Yogyakarta sehingga menjadi 1 kumpulan pertemanan, Riki, Said, Eko, Hafid, dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala momen kebersamaan, kebahagiaan, canda tawa, dan dukungan yang tak ternilai selama perkuliahan.

6. Terakhir kepada diri saya sendiri, Thoha Putra Syafiq. Terimakasih sudah berjalan sejauh ini, terimakasih tetap memilih berusaha dan merayakan diri sendiri hingga detik ini. Walau sering mengeluh namun saya bangga kepada diri saya sendiri, mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi dari hari ke hari, kehidupan dunia akan segera bermula.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, yang memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Sholawat dan salam juga penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita pada jalan kebaikan.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayah dan Bunda saya yang mendoakan dan mendukung tanpa henti.
2. Adik-adik saya yang memotivasi dan memberikan semangat.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Agung Nugroho, M.Kom, selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan dan saran yang baik.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 26 Juli 2024

Thoha Putra Syafiq



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Studi Literatur .....	4
2.2 Dasar Teori .....	10
2.2.1 Gym.....	10
2.2.2 Augmented Reality .....	10
2.2.3 AR dalam Bidang Kesehatan dan Kebugaran .....	10
2.2.4 Jenis-Jenis Alat Gym .....	11
2.2.5 Marker Based Tracking .....	12
2.2.6 Multimedia Development Life Cycle (MDLC) .....	12
2.2.7 Unity 3D.....	15
2.2.8 Vuforia Engine .....	15
2.2.9 Adobe Photoshop .....	15

2.2.10 Skala Likert.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Objek Penelitian.....	17
3.2. Alur Penelitian .....	17
3.2.1 Pengumpulan Data .....	18
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	19
3.2.3 Pengembangan Aplikasi.....	19
3.2.4 Kesimpulan .....	20
3.2.5 Alat dan Bahan .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. <i>Concept</i> .....	24
4.1.1 Pengumpulan Data .....	24
4.1.2 Identifikasi Masalah.....	27
4.1.3 Analisis Kebutuhan.....	28
4.2. <i>Design</i> .....	30
4.2.1 Use Case Diagram.....	31
4.2.2 Activity Diagram.....	31
4.2.3 Storyboard.....	32
4.3. <i>Material Collecting</i> .....	33
4.3.1 Asset Gambar .....	33
4.3.2 Asset Video.....	34
4.3.3 Asset Audio.....	35
4.3.4 Asset Marker.....	35
4.4. <i>Assembly</i> .....	36
4.4.1 Integrasi Vuforia dan Unity .....	36
4.4.2 Import Asset.....	38

4.4.3	Pembuatan Scenes.....	38
4.4.4	Pembuatan <i>Scripting</i> untuk Tombol Pindah Halaman .....	41
4.4.5	Implementasi Objek AR pada Scene Scan AR .....	42
4.4.6	Build.....	45
4.5.	<i>Testing</i> .....	46
4.5.1	Alpha Testing .....	46
4.5.2	Beta Testing .....	49
4.6.	<i>Distribution</i> .....	53
BAB V PENUTUP .....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran .....	55
REFERENSI .....		56
LAMPIRAN.....		59

## DAFTAR TABEL

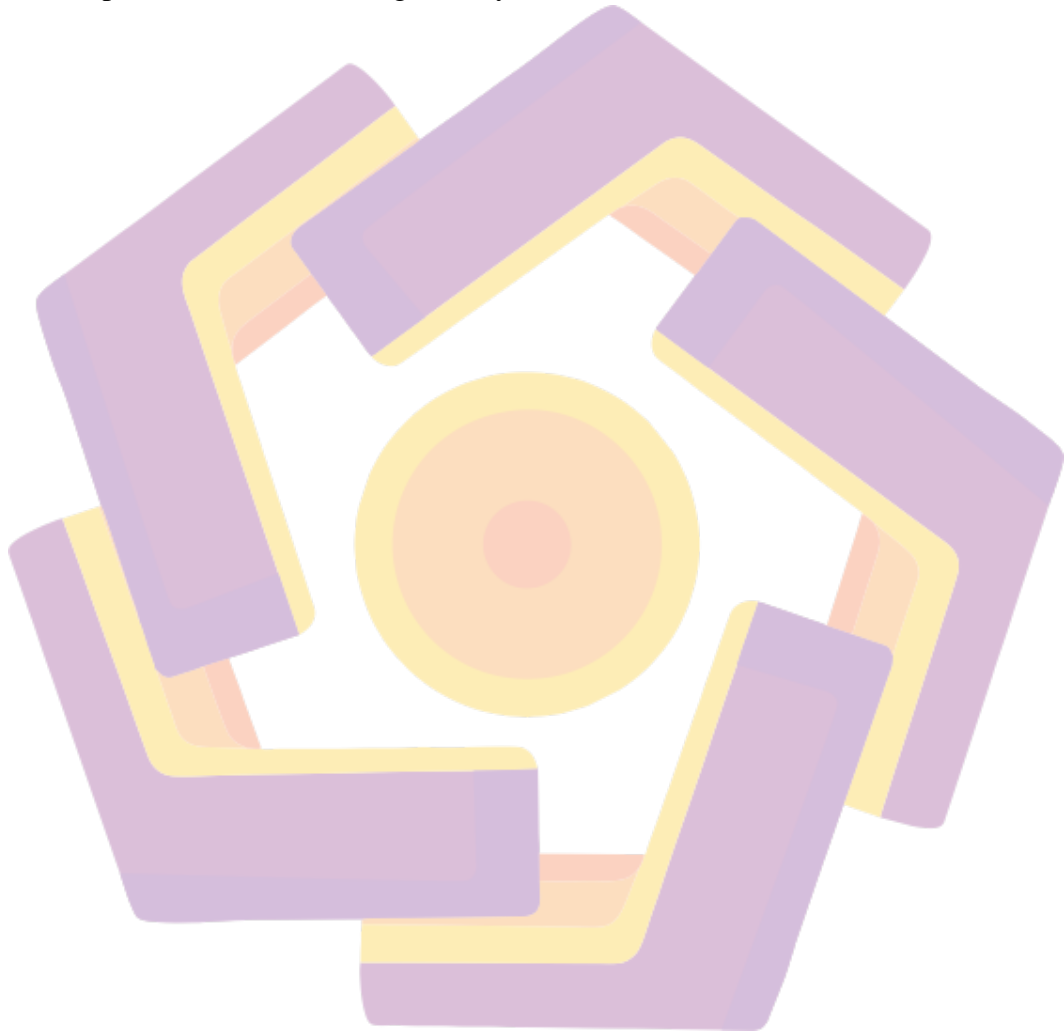
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner.....	26
Tabel 4. 2 Spesifikasi Laptop.....	29
Tabel 4. 3 Spesifikasi Android.....	29
Tabel 4. 4 Spesifikasi Minimal .....	29
Tabel 4. 5 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
Tabel 4. 6 <i>Storyboard</i> .....	33
Tabel 4. 7 Uji Fungsionalitas Tombol dalam Aplikasi .....	46
Tabel 4. 8 Uji Deteksi Marker .....	47
Tabel 4. 9 Uji Deteksi Marker terhadap Jarak .....	48
Tabel 4. 10 Uji Deteksi Marker terhadap Kemiringan.....	48
Tabel 4. 11 Uji Kinerja Aplikasi pada Perangkat .....	49
Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Umpan Balik Pengujian Beta.....	50
Tabel 4. 13 Interval Tingkat Nilai Persepsi .....	51
Tabel 4. 14 Skor Tanggapan .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur MDLC .....	13
Gambar 3. 1 Point Workout Space Gym .....	17
Gambar 3. 2 Alur Penelitian .....	18
Gambar 3. 3 Kuesioner Mengenai Pengalaman Pemula Gym.....	22
Gambar 3. 4 Kuesioner Umpan Balik Hasil Pengujian Beta .....	23
Gambar 4. 1 Hasil Observasi di Point Workout Space .....	24
Gambar 4. 2 Data Repsonden Berdasarkan Lama Latihan .....	26
Gambar 4. 3 Use Case Diagram.....	31
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> .....	32
Gambar 4. 5 Proses Pembuatan Asset Menggunakan Adobe Photoshop .....	34
Gambar 4. 6 Proses Pembuatan Asset Video di CapCut.....	34
Gambar 4. 7 Proses Pembuatan Asset Video di Adobe After Effects .....	35
Gambar 4. 8 Proses Pembuatan Asset Audio di Website Narakeet .....	35
Gambar 4. 9 Proses Pembuatan Marker di Website QR Code Generator.....	36
Gambar 4. 10 Proses Import Vuforia Engine Package .....	37
Gambar 4. 11 Database Marker .....	38
Gambar 4. 12 Tampilan Tab Asset .....	38
Gambar 4. 13 Tampilan Scene .....	39
Gambar 4. 14 Scene Halaman Utama .....	39
Gambar 4. 15 Scene Halaman Panduan .....	40
Gambar 4. 16 Scene Halaman Tentang Aplikasi .....	40
Gambar 4. 17 Scene Halaman Scan AR .....	41
Gambar 4. 18 Script untuk Pindah Scene .....	41
Gambar 4. 19 Pengaturan fungsi On Click pada tombol Scan Barcode .....	42
Gambar 4. 20 Tampilan Scene Scan AR setelah menambahkan marker.....	43
Gambar 4. 21 Tampilan Tab Hirarki untuk scene Scan AR .....	43
Gambar 4. 22 Script untuk Tombol Mainkan .....	44
Gambar 4. 23 Tab <i>Build Settings</i> .....	45
Gambar 4. 24 Tab <i>Player Settings</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Panduan Penggunaan Aplikasi .....	59
Lampiran 2. Panduan Penggunaan Aplikasi .....	60
Lampiran 3. Surat Keterangan Penyerahan Hasil Penelitian .....	61



## INTISARI

Teknologi Augmented Reality (AR) telah banyak digunakan untuk membantu kegiatan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang kebugaran dan kesehatan. Penggunaan teknologi AR dapat memberikan pengalaman baru yang lebih interaktif bagi pengguna. Hasil observasi terhadap Point Workout Space gym menunjukkan bahwa pemula sering kali mengalami kesulitan saat memulai latihan di gym. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya informasi yang dapat membantu pemula dalam memahami cara penggunaan berbagai alat gym yang tersedia. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi AR berbasis Android yang dirancang khusus untuk membantu pemula dalam memperkenalkan alat-alat gym. Aplikasi AR yang dirancang menerapkan metode Marker Based Tracking, dimana aplikasi dapat menampilkan objek AR ketika marker berhasil dideteksi oleh kamera. Alat gym yang diperkenalkan dalam aplikasi ini terbatas pada alat dengan kategori *Machine Weight*, karena alat-alat tersebut lebih cocok digunakan oleh pemula. Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dalam pengembangan aplikasi. MDLC terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi AR ini terbukti dapat membantu pemula dalam memahami cara penggunaan alat gym di Point Workout Space. Hal tersebut dibuktikan dari hasil pengujian beta yang menunjukkan nilai sangat baik dengan persentase sebesar 90,3%. Salah satu fitur dalam aplikasi ini berupa video dan audio penjelasan yang disampaikan dengan jelas, informatif, dan interaktif memungkinkan pengguna untuk meningkatkan minat serta kepercayaan dirinya dalam melakukan kegiatan latihan di gym.

**Kata kunci:** Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle, Unity, Vuforia, Gym.

## **ABSTRACT**

*Augmented reality (AR) technology has been widely used to assist in activities in various fields, one of which is in the field of fitness and health. The use of AR technology can provide new experiences that are more interactive for the user. Observations of the Point Workout Space gym show that gym beginners often have difficulties starting exercises in the gyms. This is due to a lack of information that can help beginners to understand how to use gym equipment. To address the problem, the research aims to design an android based AR application specifically designed to assist gym beginners in introducing gym equipment. This AR application implements the Marker Based Tracking method, where the application can display objects when a marker was detected by a camera. The gym equipment that is introduced in this application is the equipment, which is categorized as machine weight, since this type of equipment is more suitable for beginners. This study uses Multimedia Development Life Cycle (MDLC) methods in the development of applications. The MDLC consists of some of the sequences which are, Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The results show that this AR application has been proven to help beginners to understand how to use gym equipment in Point Workout Space gym. It is proven from beta testing that shows excellent value at a percentage of 90,3%. One feature in this application consists of a clear, informative, and interactive explanation video and audio, effecting the user to increase his interest and confidence in doing exercises at the gym.*

**Keyword:** *Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle, Unity, Vuforia, Gym.*