

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PANDUAN
LATIHAN DI GYM STINGRAYS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

FAZA DHIKA PUTRA PERDANA

21.12.1848

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PANDUAN
LATIHAN DI GYM STINGRAYS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

FAZA DHIKA PUTRA PERDANA

21.12.1848

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PANDUAN LATIHAN
DI GYM STINGRAYS**

yang disusun dan diajukan oleh

Faza Dhika Putra Perdana

21.12.1848

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



M. Nuraminudin, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302408

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PANDUAN LATIHAN
DI GYM STINGRAYS

yang disusun dan diajukan oleh

Faza Dhika Putra Perdana

21.12.1848

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 9 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dhani Ariatmanto S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302197

Ahlili Masruro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302148

M. Nuraminudin, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302408

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2025

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 : Faza Dhika Putra Perdana
NIM : 21.12.1848

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Penerapan Augmented Reality Sebagai Panduan Latihan Di Gym Stingrays

Dosen Pembimbing : M. Nuraminudin, 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 19 Februari 2025

Yang Menyatakan,



Faza Dhika Putra Perdana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan serta kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan karya ini kepada mereka yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat dalam setiap langkah perjalanan ini.

Kepada Budhe dyah ayu wulan afietjayanti, Ibu susanti dan padhe bayu ganjar hudoyo, terima kasih atas doa yang tak pernah putus, dukungan moral, serta pengorbanan yang tanpa batas. Kasih sayang dan bimbingan yang telah diberikan menjadi tujuan utama dalam perjalanan penulis hingga mencapai titik ini.

Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, kebahagiaan, dan dorongan yang tak terbatas dalam setiap langkah kehidupan ini.

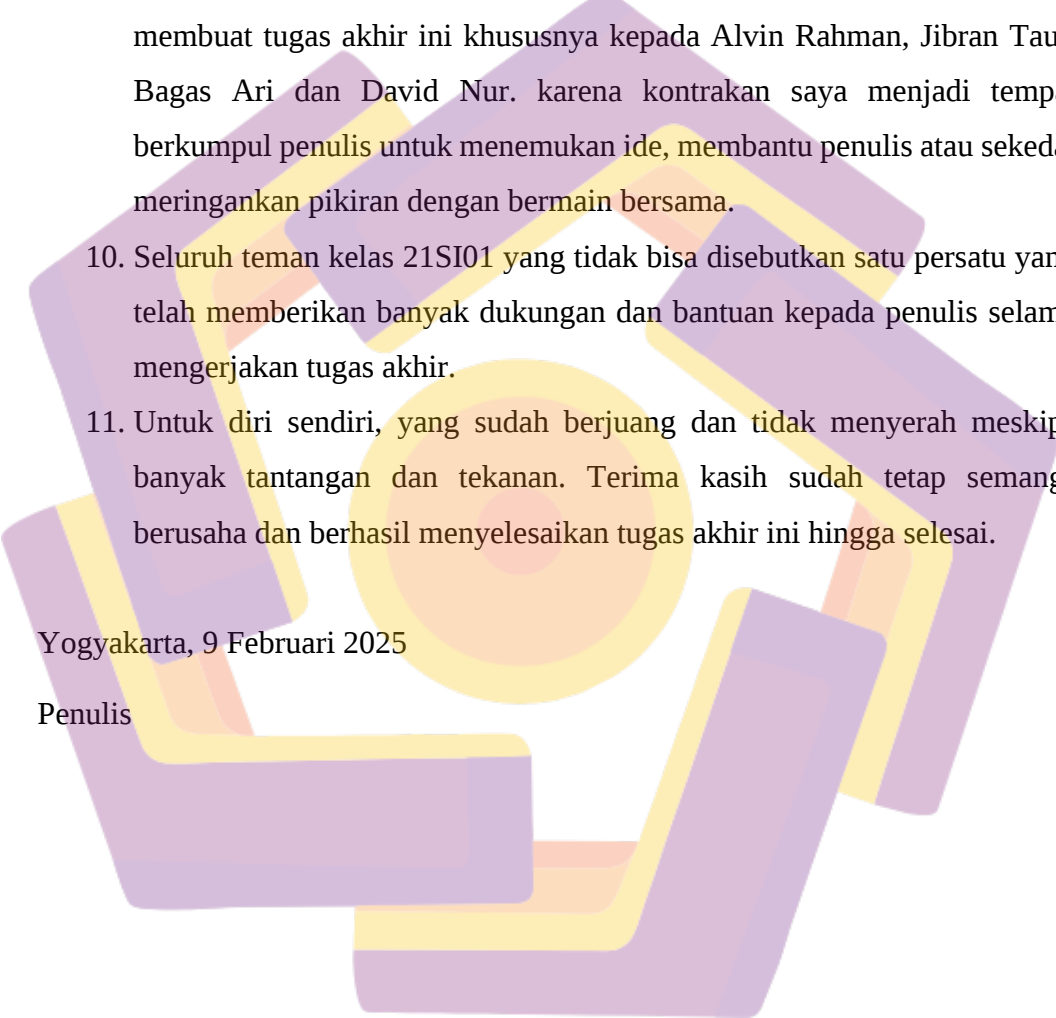
Skripsi ini juga merupakan bentuk penghargaan untuk diri sendiri, atas segala usaha, ketekunan, dan semangat yang terus dijaga dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa perkuliahan. Untuk saya sendiri tetaplah merasa bodoh agar terus belajar dan tetaplah merasa lapar agar terus berusaha karena itu yang membawanya sampai ke titik ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak M. Nuraminudin, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Ibu Acihmah Sidauruk, M.Kom selaku dosen wali yang turut membantu dalam proses perkuliahan penulis.
6. Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu, wawasan, dan dukungan berharga selama penulis menempuh pendidikan di universitas ini.
7. Orang tua khususnya kepada budhe dan ibu saya dan keluarga besar serta orang yang sudah tidak ada didunia ini yaitu kakek saya yang selalu memberikan saya dukungan dan motivasi, serta doa yang tidak pernah putus menjadikan tujuan hidup saya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan semangat. Terima kasih atas segala cinta, perhatian, dan semangat yang telah diberikan selama ini.

- 
8. Kepada Allah SWT, Alvin Rahman, Bagas Ari, David Nur, Jibran Tauf, Dimas Ibnu, Bramara Yuniar, Isma magfirotul, Adha zulfa, Saniyah Bawazier, Keysha Syahda, Abdillah Arzak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan. Terima kasih atas persahabatan dan kerja sama yang luar biasa.
 9. Kepada kontrakan penulis yang sangat membantu proses penulis dalam membuat tugas akhir ini khususnya kepada Alvin Rahman, Jibran Tauf, Bagas Ari dan David Nur. karena kontrakan saya menjadi tempat berkumpul penulis untuk menemukan ide, membantu penulis atau sekedar meringankan pikiran dengan bermain bersama.
 10. Seluruh teman kelas 21SI01 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan kepada penulis selama mengerjakan tugas akhir.
 11. Untuk diri sendiri, yang sudah berjuang dan tidak menyerah meskipun banyak tantangan dan tekanan. Terima kasih sudah tetap semangat, berusaha dan berhasil menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.

Yogyakarta, 9 Februari 2025

Penulis

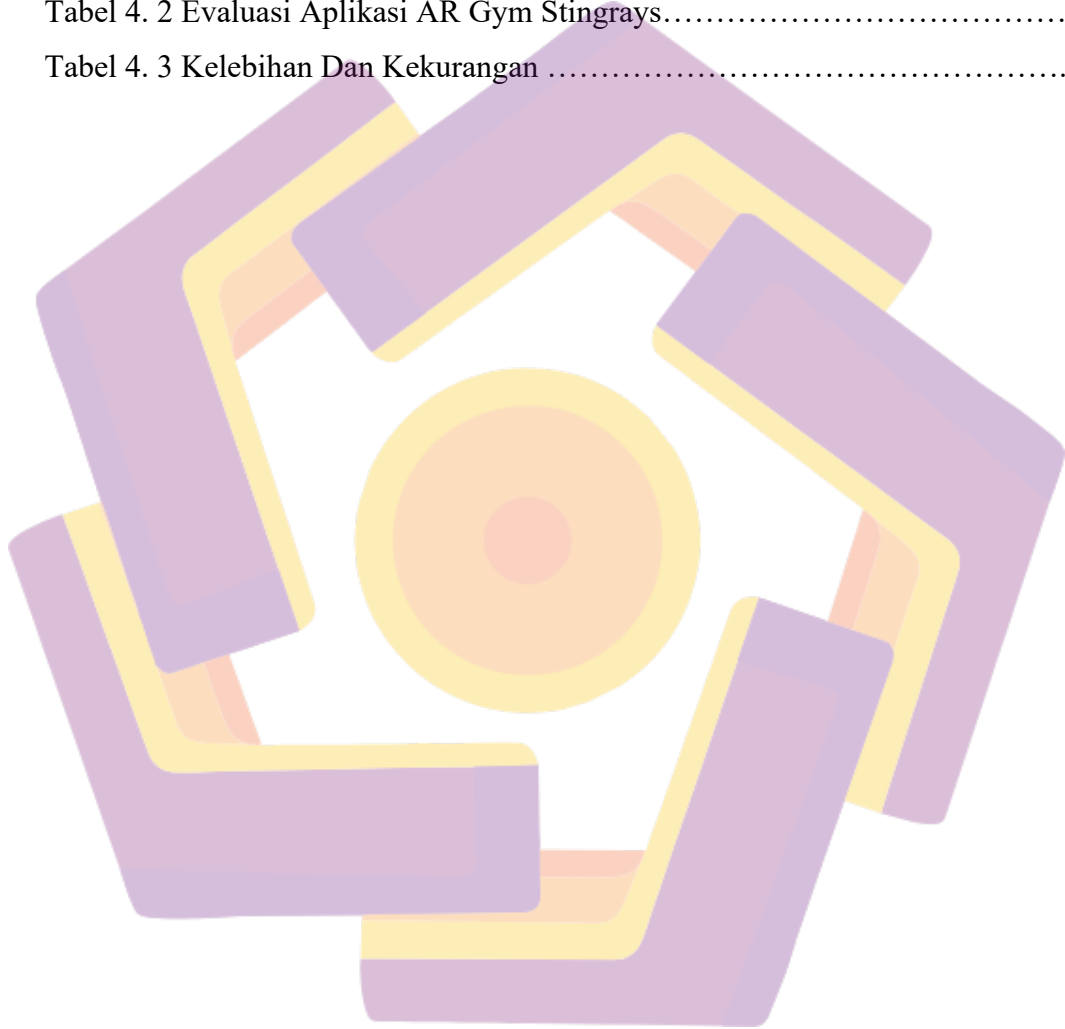
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	9

BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Objek Penelitian	13
3.2 Alur Penelitian.....	13
3.2.1 Observsi	14
3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional.....	15
3.2.3 Perancangan Asset 3D Blender.....	17
3.2.4 Perancangan UI Aplikasi	20
3.2.5 Perancangan Marker	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Implementasi	27
4.1.1 Pembuatan Aplikasi AR Gym.....	27
4.2 Build Aplikasi	33
4.2.1 Pengaturan Aplikasi AR Gym	33
4.2.2 Instalasi Aplikasi AR Gym	33
4.2.3 Penggunaan Aplikasi	35
4.3 Testing Aplikasi	37
4.3.1 BlackBox Testing Aplikasi AR Gym	38
4.3.2 Testing Pengguna Aplikasi AR Gym.....	39
4.4 Maintenance	43
4.4.1 Evaluasi.....	44
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	48
REFERENSI	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

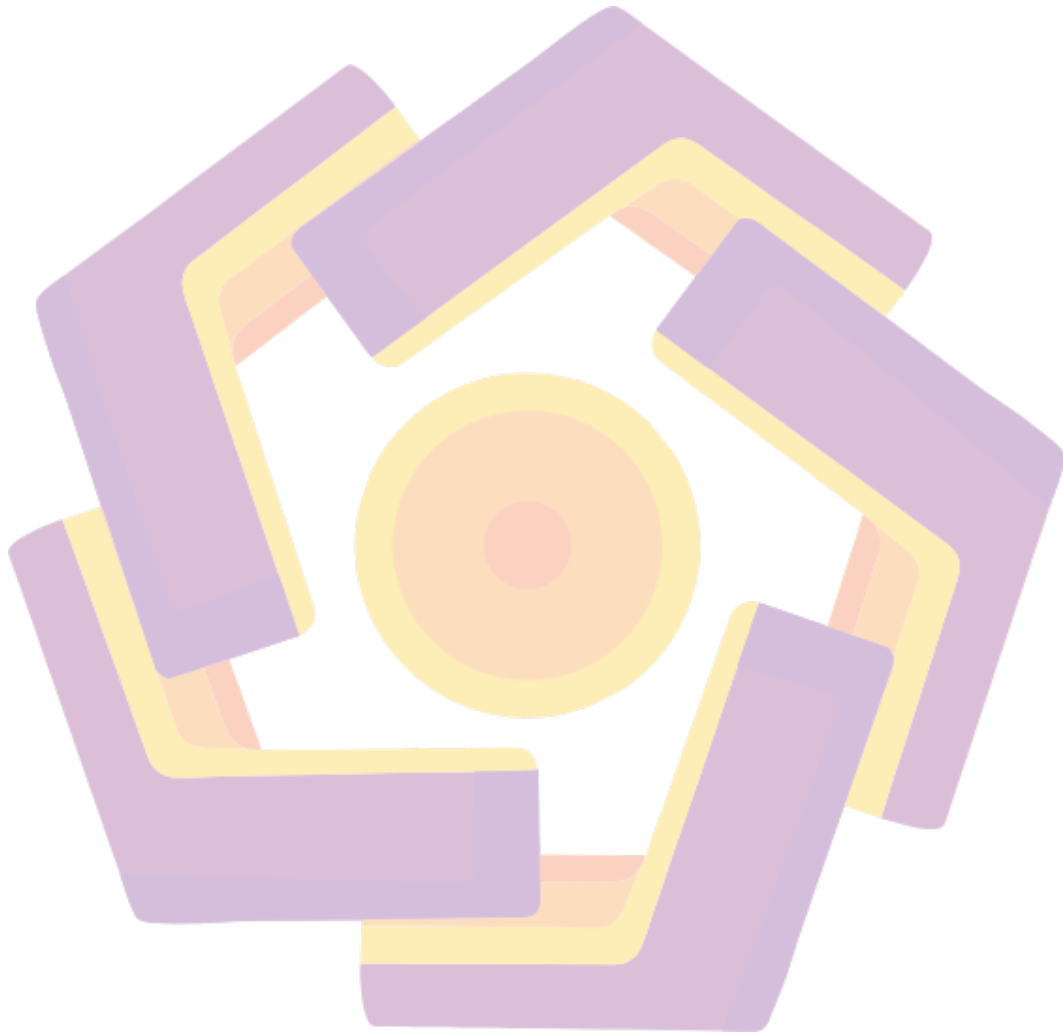
Tabel 4. 3 Kelebihan Dan Kekurangan	45
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 4. 1 Pengujian Aplikasi.....	38
Tabel 4. 2 Evaluasi Aplikasi AR Gym Stingrays.....	44
Tabel 4. 3 Kelebihan Dan Kekurangan	45



DAFTAR GAMBAR

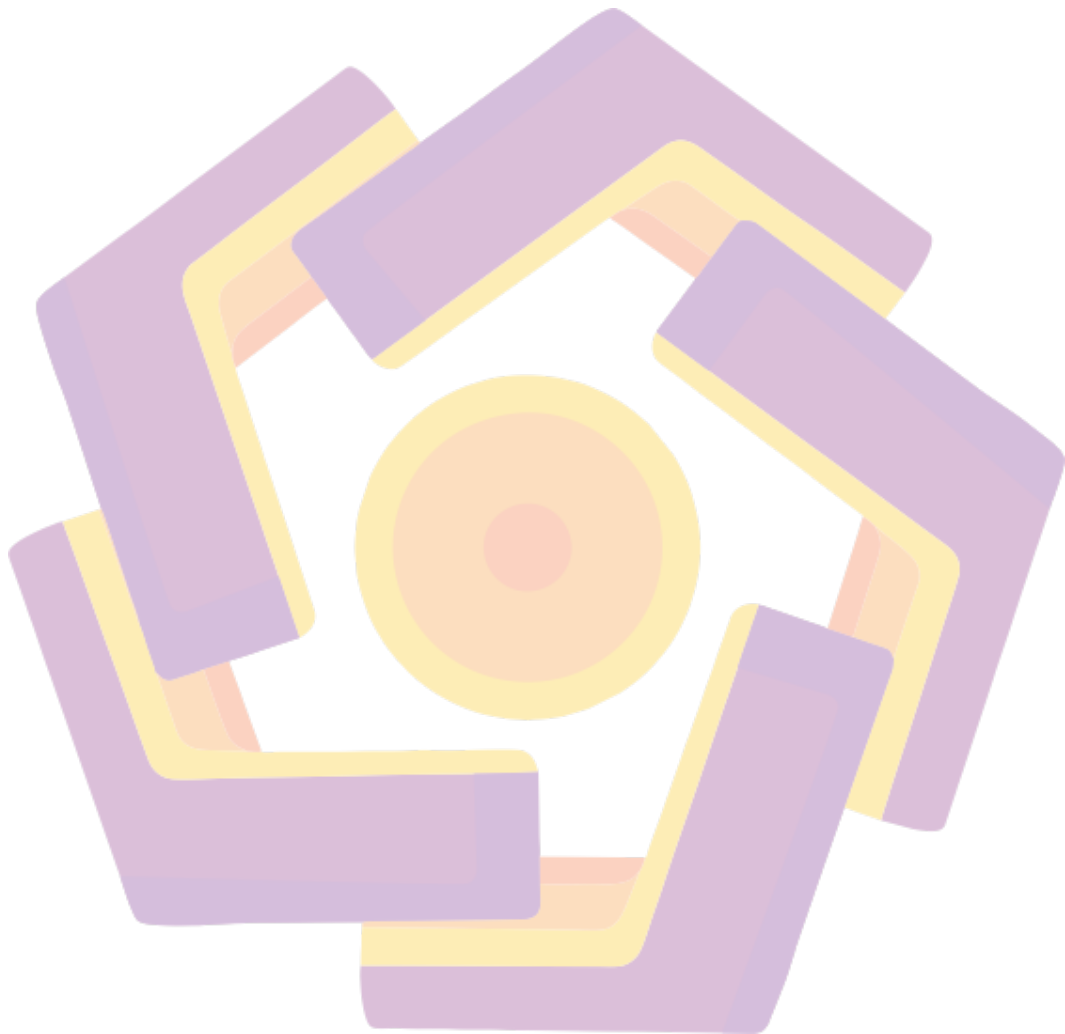
Gambar 2.1 Metode Waterfall	12
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	14
Gambar 3. 2 Observasi Gym Stingrays	15
Gambar 3. 3 Asset Dumbbell Bench Press	17
Gambar 3. 4 Asset Lat Pulldown	18
Gambar 3. 5 Asset Bench Press	18
Gambar 3. 6 Asset Leg Press	19
Gambar 3. 7 Asset barbell row	20
Gambar 3. 8 UI Halaman Pertama	21
Gambar 3. 9 UI Halaman Scan	22
Gambar 3. 10 UI Halaman Informasi	23
Gambar 3. 11 UI Marker Dumbbell Bench Press	24
Gambar 3. 12 UI Marker Lat Pulldown	25
Gambar 3. 13 UI Marker Bench Press	25
Gambar 3. 14 UI Marker Leg Press	26
Gambar 3. 15 UI Marker Barbell Row	26
Gambar 4. 1 Implementasi Tampilan Awal	27
Gambar 4. 2 Source code Tampilan Awal	28
Gambar 4. 3 Implementasi Tampilan Scan AR	28
Gambar 4. 4 Tampilan Scan AR Saat Di run	29
Gambar 4. 5 Source code Tampilan Scan AR	29
Gambar 4. 6 Menambahkan licence Key	30
Gambar 4. 7 Import Image Target	30
Gambar 4. 8 Pemilihan Database dan Image Target	31
Gambar 4. 9 Pembuatan Tampilan Informasi	31
Gambar 4. 10 Hide Tampilan Informasi dan button informasi	32
Gambar 4. 11 Implementasi Tampilan Informasi	32
Gambar 4. 12 Pengaturan Build Project	33
Gambar 4. 13 Instal AR Gym	34

Gambar 4. 14 Proses Instalasi	34
Gambar 4. 15 Aplikasi Selesai Di instal	35
Gambar 4. 16 Penggunaan Tampilan Awal	36
Gambar 4. 17 Penggunaan tampilan scan ar	36
Gambar 4. 18 Penggunaan tampilan informasi	37

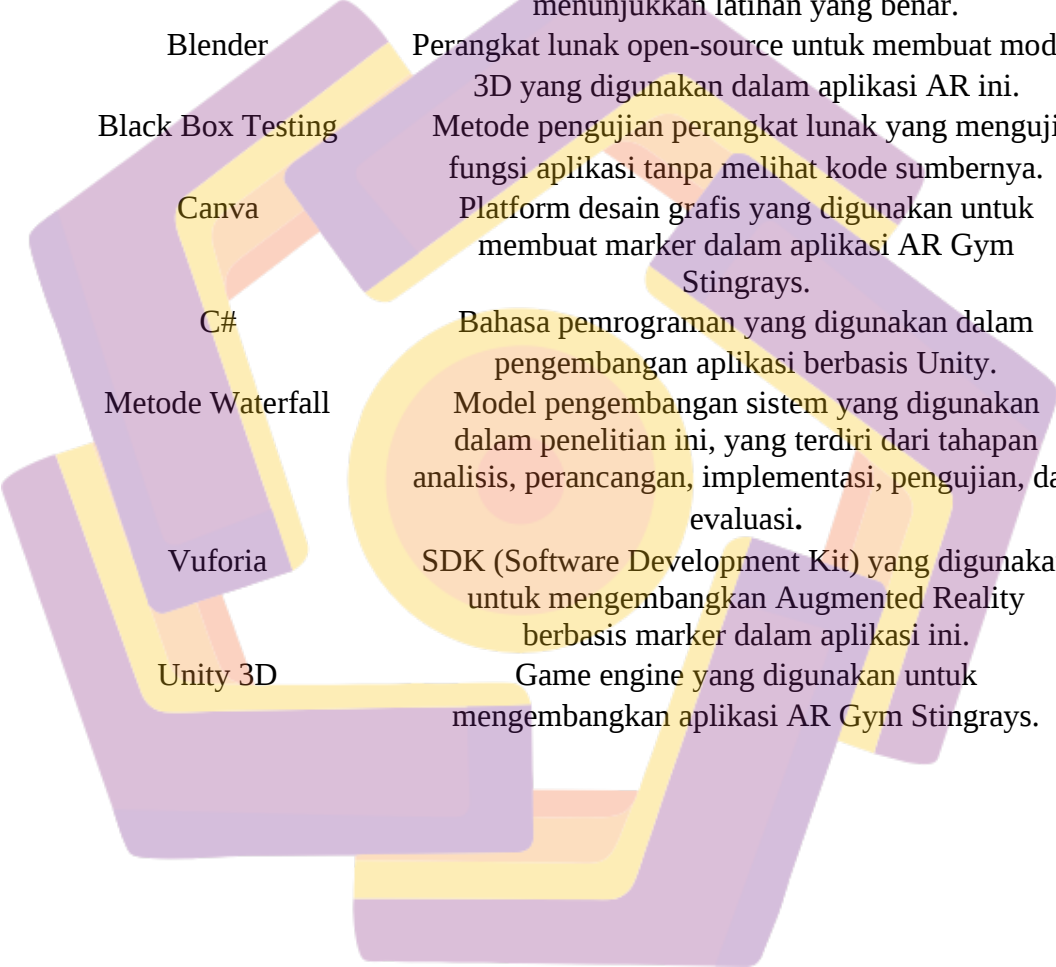


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	51
Lampiran 2 Balasan Surat Izin Penelitian	51



DAFTAR ISTILAH



Augmented Reality (AR)	Teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan objek virtual dalam bentuk 3D secara real-time
Android	Sistem operasi berbasis Linux yang digunakan dalam aplikasi AR Gym Stingrays.
Animasi 3D	Gerakan visual yang dibuat pada model 3D untuk menunjukkan latihan yang benar.
Blender	Perangkat lunak open-source untuk membuat model 3D yang digunakan dalam aplikasi AR ini.
Black Box Testing	Metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsi aplikasi tanpa melihat kode sumbernya.
Canva	Platform desain grafis yang digunakan untuk membuat marker dalam aplikasi AR Gym Stingrays.
C#	Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis Unity.
Metode Waterfall	Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi.
Vuforia	SDK (Software Development Kit) yang digunakan untuk mengembangkan Augmented Reality berbasis marker dalam aplikasi ini.
Unity 3D	Game engine yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi AR Gym Stingrays.

INTISARI

Gym Stingrays mengalami kesulitan dalam menyediakan panduan latihan yang efektif bagi pemula. Banyak anggota baru menghadapi kendala dalam memahami teknik latihan dan penggunaan alat gym yang benar, yang dapat berdampak pada kurang optimalnya hasil latihan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang dapat memberikan panduan latihan secara visual dan interaktif. Teknologi Augmented Reality (AR) diterapkan dalam penelitian ini sebagai solusi untuk menampilkan model 3D gerakan latihan guna mendukung proses pembelajaran latihan di gym. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Teknologi Augmented Reality (AR) diterapkan dalam penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi yang dapat menampilkan model 3D gerakan latihan sebagai solusi panduan latihan yang dilengkapi dengan informasi gerakannya. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan perancangan. Dengan adanya aplikasi AR ini memberikan pengalaman interaktif dalam menampilkan visualisasi gerakan latihan. Teknologi ini berpotensi menjadi referensi bagi gym atau pusat kebugaran lainnya dalam penerapan AR untuk meningkatkan layanan mereka.

Kata kunci: Augmented Reality, Latihan Kebugaran, Panduan Interaktif, Gym, Teknologi

ABSTRACT

Stingrays gyms have a hard time providing effective workout guidance for beginners. Many new members face obstacles in understanding the correct training techniques and use of gym equipment, which can have an impact on less than optimal training results. Therefore, innovations are needed that can provide visual and interactive training guidance. Augmented Reality (AR) technology is applied in this study as a solution to display 3D models of exercise movements to support the exercise learning process in the gym. Research methods include needs analysis, design, implementation, and testing. Augmented Reality (AR) technology is applied in this research to develop an application that can display 3D models of training movements as an exercise guidance solution equipped with its movement information. Testing is carried out using the Black Box Testing method to ensure that the application functions according to the design. With this AR application, it provides an interactive experience in displaying the visualization of exercise movements. This technology has the potential to be a reference for gyms or other fitness centers in the application of AR to improve their services.

Keyword: Augmented Reality, Fitness Training, Interactive Guidance, Gym, Technology



