

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Landasan teori yang menjadi modal dasar supaya penelitian dapat berjalan dengan baik, sehingga didapatkan teori-teori yang diambil dari berbagai sumber atau referensi lainnya. Dibawah ini hendak dipaparkan secara singkat kajian-kajian yang terdapat dalam penelitian ini.

2.1.1 Gym

Gym merupakan suatu jenis akomodasi yang menggunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa kebugaran, makanan dan minuman serta jasa penunjang lainnya bagi umum dan dikelola secara komersial (Agus Sulastiono, 1999:6).

Gym adalah suatu ruangan dalam melakukan kegiatan dari yang tidak menggunakan alat sampai dengan menggunakan alat-alat mahal dan canggih, yang diantaranya adalah untuk tujuan prestasi (Griwijoyo 2000:6). Gym memiliki suatu klasifikasi tertentu diantaranya sebagai berikut.

1. Terdiri dari ruang tamu utama/gym dan juga ruang senam
2. Peralatan dominan yang digunakan Weight Training (Latihan angkat beban atau latihan yang mengutamakan berat tubuh).
3. Memiliki peralatan cardio yang cukup (Treadmill & Stationary Bike).
4. Ruang pendukung terdiri dari : ruang ganti, loker room, kamar mandi, toilet.

Selain pembagian klasifikasi gym, terdapat pula standar peralatan yang biasanya digunakan dalam suatu gym. Beberapa peralatan standar gym adalah sebagai berikut:

- a. *Freeweight: Dumbell, Barbell, Weight Plattes, Kettle Bells, Tricep Bar, Medicine Ball, Weighted Bar, Curl Bar, dan Adjustable Body Weight.*
- b. *Body Weight Training Stasion: Pull Up Bar, Fitness Bench, Hyper Extension Bench, Sit Up Bench, Swiss Ball, Push Up Grid, Matras, Dip Bar.*
- c. *Weight Training Machine: Abs Crunch Machine, Leg Press Machine, Chest Press Machine, Squat Hack Machine, Barbell Machine, Shoulder Press Machine, Bicep Curl Machine, Tricep Machine.*

2.1.2 Fitness

Kata fitness center yang dalam bahasa Indonesia berarti fitnes berasal dari kata fitness dan center dalam bahasa Inggris. Pusat kebugaran sebagai salah satu lokasi yang menawarkan dan menyelenggarakan program pelatihan kebugaran jasmani memberikan keleluasaan untuk mengekspresikan segala kebutuhan, termasuk sosialisasi, aktualisasi, penggunaan waktu luang, bisnis, dll selain manfaat langsung seperti peningkatan derajat kebugaran jasmani dan kesehatan. (Djoko Pekik 2000 : 6).

Angkat besi, latihan kardiovaskular, dan nutrisi yang tepat semuanya dapat membantu orang menjadi lebih bugar melalui latihan kebugaran. Olahraga kebugaran yang efektif untuk menurunkan berat badan dan pertumbuhan otot untuk

menciptakan six-pack. Latihan membakar lemak sambil berkonsentrasi mengembangkan otot tubuh dan bagian tubuh lain yang diinginkan adalah definisi fitness. Olahraga kebugaran ini sangat bagus karena jika dilakukan rutin sangat baik untuk kesehatan tubuh. Tidak hanya dapat membentuk otot dan juga menurunkan berat badan saja, ternyata jika fitness dilakukan rutin dan konsisten (5 kali dalam 1 minggu) tubuh akan selalu sehat dan selalu bugar serta terhindar dari berbagai penyakit.

2.1.3 C-Sharp (C#)

Microsoft "NET framework" adalah bahasa pemrograman berbasis objek yang mendukung C-sharp (C#). Microsoft.NET Framework berfungsi sebagai antarmuka antara aplikasi yang ditulis dalam bahasa pemrograman yang didukung dan sistem operasi komputer. Selain itu, NET Framework memungkinkan C# untuk berinteraksi dengan bahasa pemrograman lain yang mendukung NET Framework termasuk VB, NET, F#, atau C++. (Handoyo 2011:9).

Hanya sistem operasi Windows yang mendukung bahasa pemrograman C#. Namun, sistem operasi berbasis .NET seperti Windows, Mac OS, Linux, dan sistem operasi berbasis UNIX lainnya semuanya dapat menggunakan aplikasi C# (menggunakan Mono Framework). Bahasa pemrograman C# juga sering digunakan untuk membuat berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi web, desktop, Zune, dan game (desktop dan XBOX).

2.1.4 Photoshop

Program paling populer untuk mengedit/memanipulasi foto adalah Adobe Photoshop. Manusia menggunakan perangkat lunak ini secara luas karena

menawarkan kemampuan yang sangat lengkap, seperti alat untuk mengubah foto, fasilitas filter untuk menerapkan efek berbeda pada gambar, fasilitas manipulasi warna, dan lain sebagainya. (Firmantoro & Rikardo Nainggolan, 2016).

The raster graphics editor Adobe Photoshop was created by Adobe Inc. The industry standard for modifying graphic images is this program. Adobe Photoshop is more commonly used for altering photos and applying effects. Photoshop provides a variety of tools and effects capabilities for manipulating photographs to get better-quality outputs. Graphic artists use this bitmap-based program to manipulate images by altering their colour, merging them, adding effects, and making masks for the modified objects. There are numerous editing tools available in Adobe Photoshop. Adobe Photoshop's layer feature can be used to arrange image assistance. The RGB, CMYK, CIELAB, Spot Color, and Duo TONE coloring models can be acquired using the PSD and PSB file formats.

2.1.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi atau Operation System (OS) berbasis Linux. Sistem operasi ini dirancang khusus untuk dipasang pada perangkat smartphone dan juga tablet, juga menyesuaikan dari spesifikasi low-end hingga ke spesifikasi high-end. Andy Rubin, pencipta Danger, Rich Miner, pencipta Wildfire Communications, Inc., Nick Sears, mantan wakil presiden T-Mobile, dan Chris White, kepala desain dan pengembangan antarmuka webTV, mendirikan Android Inc. Palo Alto, California, pada bulan Oktober 2003 dengan tujuan menciptakan "perangkat seluler pintar yang lebih mengetahui lokasi dan preferensi penggunanya". Ketika menjadi jelas bahwa tidak ada pasar yang cukup besar untuk

perangkat ini, pengembangan Android dialihkan ke industri smartphone untuk bersaing dengan Symbian dan Windows Mobile. Tujuan utama pengembangan Android adalah untuk menciptakan sistem operasi yang kuat untuk kamera digital. Terlepas dari kenyataan bahwa insinyur android adalah ahli teknologi berpengalaman, perusahaan tersebut bekerja secara diam-diam sebelum mengungkapkan bahwa mereka membuat perangkat lunak khusus untuk perangkat seluler.(Huda, 2013).

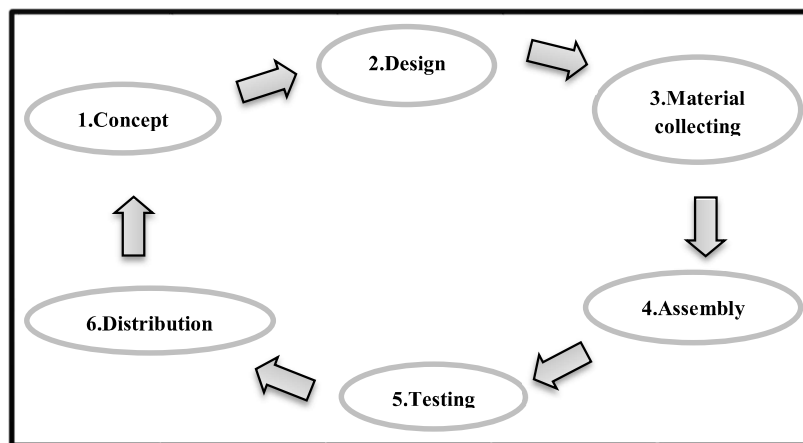


Gambar 2. 1 Logo Android

Sumber : (Huda 2013)

2.1.6 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Aplikasi media yang menggabungkan gambar, suara, video, animasi, dan media lainnya dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan teknik MDLC. Ada enam langkah dalam metode MDLC: Ide, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian, dan distribusi. (Indra Borman & Purwanto, 2019).



Gambar 2. 2 MDLC

Sumber : (Indra Borman & Purwanto, 2019)

Berikut adalah tahap dari MLDC :

1. Konsep (Concept)

Tentukan tujuan dan sasaran audiens untuk program pada titik ini (identifikasi audiens). Sasaran dan audiens yang dituju dari program tersebut berdampak pada bagaimana perasaan multimedia sebagai cerminan dari merek perusahaan yang menginginkan informasi tersebut sampai ke pengguna akhir.

2. Perancangan (Design)

Pada tahap ini, spesifikasi tentang arsitektur, gaya, dan tampilan program serta persyaratan perangkat kerasnya ditetapkan. Perancangan antarmuka tampilan menu aplikasi akan digunakan dalam proses perancangan. Microsoft Paint digunakan untuk membuat antarmuka.

3. Pengumpulam bahan (Material Collecting)

Tahap ini melibatkan perolehan bahan berdasarkan tuntutan proyek. Bergantung pada proyeknya, materi dapat dipesan dari pihak ketiga atau diakses secara gratis, seperti clip art, gambar, animasi, film, dan audio. Meskipun tahap ini dan tahap perakitan dapat beroperasi secara bersamaan,

ada beberapa contoh di mana tahap pengumpulan bahan dan tahap perakitan akan berjalan secara linier.

4. Pembuatan (Assembly)

Pembuatan semua barang atau konten multimedia terjadi pada tahap ini. membuat aplikasi menggunakan storyboard, diagram alur, dan struktur navigasi yang dibuat selama tahap desain.

5. Pengujian (Testing)

Setelah program dikembangkan, saatnya untuk menguji fungsionalitasnya untuk melihat apakah program tersebut memenuhi persyaratan dan sesuai standar. Di sini, kami memverifikasi (mengkompilasi ulang) fungsionalitas semua tautan, tombol, dan fitur lainnya.

6. Distribusi (Distribution)

Mulai dari media penyimpanan aplikasi, backup aplikasi. Fase pengembangan produk ini juga dikenal sebagai fase evaluasi. Hasil evaluasi ini idealnya berfungsi sebagai input data untuk tahap desain produk selanjutnya.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Metode Markerless Based Tracking

Pendekatan Markerless memungkinkan pengguna untuk menampilkan objek digital tanpa menggunakan penanda cetak. Posisi, arah, atau lokasi perangkat adalah jenis penanda yang dikenali dalam contoh ini. (Ginting et al., 2018).

Firma augmented reality terbesar di dunia, Total Immersion, dan Qualcomm telah membuat sejumlah teknik Markerless Tracking, termasuk Face Tracking, 3D Object Tracking, dan Motion Tracking, teknologi andalan mereka.

1. Face Tracking

Pelacakan Wajah, juga dikenal sebagai pengenalan wajah, adalah teknik dalam augmented reality yang menggunakan algoritme yang terus ditingkatkan oleh para ilmuwan agar komputer modern dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan mengenali posisi mata, hidung, dan mulut dan mengabaikannya. benda sebagai akibatnya. pohon, bangunan, dan hal-hal lain ada di sekitarnya.

2. 3D Objek Tracking

Merupakan proses mengidentifikasi objek 3D melalui mekanisme pemindaian yang diberikan sistem. Metode ini akan menggunakan hasil pemindaian untuk mengidentifikasi item secara 3D.

3. Motion Tracking

Merupakan metode mendeteksi gerakan di bagian tubuh. Biasanya, metode ini diterapkan pada proses CGI atau computer-generated image (CGI) dalam pembuatan film.

4. GPS Based Tracking

Merupakan teknik mengidentifikasi suatu lokasi dengan memanfaatkan GPS untuk menentukan posisi, lokasi, atau letaknya. Salah satunya adalah kompas smartphone, yang menggunakan informasi dari GPS untuk menampilkan arah

sesuai keinginan. Proses produksi game juga sering menggunakan pelacakan berbasis GPS.

2.2.2 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek dari dunia nyata dan objek virtual atau maya dalam kondisi realtime. Media Augmented Reality (AR) telah menjadi alat pemanfaatan atau perantara dalam kehidupan sehari-hari (Rusli et al., 2023) AR merupakan gabungan dari benda-benda yang terdapat di dunia virtual/maya yang diterapkan ke dalam dunia nyata dengan bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi sehingga dapat disentuh, dilihat, dan didengar (Aprilinda et al., 2020). Sementara beberapa pekerjaan terkait aplikasi AR dalam konstruksi untuk mendukung tugas pelatihan, perakitan, atau pemeliharaan (Revolti et al., 2023) Pengguna teknologi VR dipaksa untuk berpartisipasi dalam dunia virtual secara keseluruhan. Meskipun teknologi augmented reality berkembang pesat, ada banyak aplikasi yang menggunakan teknologi tersebut di Indonesia. Perkembangan signifikan dalam teknologi yang sangat maju adalah augmented reality. Karena kita dapat membuat objek abstrak atau virtual apa pun tampak nyata atau asli dengan teknik ini (Hendracipta et al., 2021).

2.2.3 Android SDK dan JDK

Java Development Kit (JDK) adalah perangkat lunak yang mengubah kode Java menjadi bytecode yang dapat dipahami dan dijalankan oleh Java Runtime Environment (JRE). Mesin yang akan digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Java perlu menginstal Java Development Kit. Namun, komputer tidak perlu

menginstal Java Development Kit untuk menjalankan program Java. (Khannedy, 2011).

Android Software Development Kit (SDK) adalah alat API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk membuat aplikasi berbasis Java untuk platform Android. Saat ini Android SDK ditawarkan sebagai alat dan API untuk mulai membuat aplikasi berbasis Java untuk platform Android. Koleksi lengkap alat pengembangan disediakan oleh SDK. Debugger, pustaka, emulator untuk perangkat seluler, dokumentasi, contoh kode program, dan tutorial semuanya termasuk dalam Android SDK.








2.2.4 UML (Unified Modelling Language)

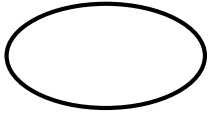
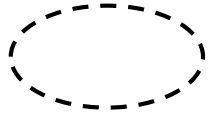

Bahasa pemodelan standar yang disebut UML (Unified Modeling Language) digunakan untuk membuat perangkat lunak menggunakan metode pemrograman berorientasi objek. Kebutuhan pemodelan visual untuk merancang, mendeskripsikan, membangun, dan merekam sistem perangkat lunak menyebabkan pengembangan UML (Unified Modelling Language) (Safaat H, 2011).

1. Use Case

Use case diagram adalah metode untuk menangkap kebutuhan fungsional sistem. Use case memberikan narasi tentang bagaimana sistem digunakan untuk menggambarkan interaksi umum antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri. Use case diagram menampilkan hubungan antara aktor dan use case serta aktor mana yang menggunakan use case dan use case mana yang melibatkan use case lainnya. (Fowler, 2005).

Tabel 2. 1 Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Menunjukkan rentang peran yang dapat dimainkan pengguna terkait dengan use case.
	Dependency	Perubahan elemen independen berdampak pada elemen dependen dan non-dependen tergantung pada hubungannya dengan elemen independen.
	Generalization	Hubungan di mana perilaku dan struktur data objek di atas objek induk digunakan bersama oleh objek anak.
	Include	Nyatakan dengan jelas kasus penggunaan sumber itu.
	Extend	menentukan bahwa pada saat tertentu, perilaku use case sumber diperluas oleh use case target.
	Association	Menghubungkan satu objek dengan objek lainnya.
	System	mengidentifikasi paket dengan sistem terbatas.

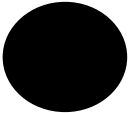

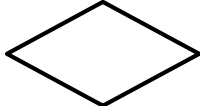
	Use case	deskripsi rangkaian langkah-langkah yang diambil oleh sistem untuk memberikan hasil yang terukur bagi aktor.
	Collaboration	interaksi antara hukum dan faktor lain yang menghasilkan perilaku yang lebih dari jumlah bagian-bagiannya (sinergi).
	Note	Komponen fisik yang hadir dan berfungsi sebagai sumber daya pemrosesan saat aplikasi sedang digunakan.


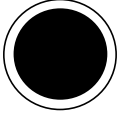
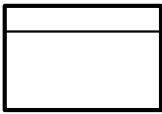
Sumber : (Fowler 2005)

2. Activity Diagram

Contoh diagram alur kerja adalah diagram aktivitas, yang merinci tindakan pengguna selama pelaksanaan setiap aktivitas dan aliran teratur. Jelas bahwa diagram aktivitas adalah metode untuk menggambarkan perkembangan tugas atau proses. (J. W. Satzinger et al., 2011).

Tabel 2. 2 Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
	Aktivitas	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain
	Percabangan/ Decision	Pencabangan dimana dapat memilih diantara beberapa aktivitas


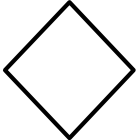
	Penggabungan/ Join	Kombinasi dimana lebih dari satu aset kemudian digabungkan menjadi satu
	Status akhir	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab dari kegiatan yang terjadi

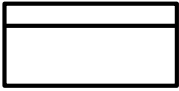

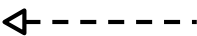
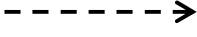

Sumber: (Satzinger et al, 2011)

3. Class Diagram

Salah satu diagram yang paling umum digunakan dalam rekayasa perangkat lunak adalah diagram kelas. Diagram kelas digunakan untuk mengilustrasikan elemen penting dalam domain teknis dan bisnis. Diagram kelas memiliki desain struktural yang cukup statis. Diagram Kelas dapat menampilkan kelas teknis dari bahasa implementasi seperti Java atau C++ dan kelas tingkat bisnis yang ada di tingkat bisnis. (Unhelkar, 2018).

Tabel 2. 3 Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Generalization	koneksi di mana anak-anak (keturunan) berbagi karakteristik dan tata letak data objek di atas objek induk (leluhur).
	Nary Association	Mencoba untuk menjauh dari asosiasi dengan lebih dari dua objek.

	Class	Kumpulan objek dengan kualitas dan kemampuan yang sebanding.
	Collaboration	Deskripsi rangkaian tindakan sistem yang menghasilkan hasil terukur bagi seorang aktor.
	Realization	Tindakan yang benar-benar diambil oleh objek.
	Dependency	Hubungan di mana perubahan elemen independen (independen) berdampak pada elemen yang bergantung pada elemen independen.
	Association	Apa yang menghubungkan satu hal dengan hal lainnya

Sumber: (Unhelkar, 2018)

2.2.5 Jenis-Jenis Alat Fitnes

1. Barbel

Barbel adalah jenis alat latihan atletik yang digunakan untuk angkat besi dan latihan beban. Meskipun tongkat atau batang besi lebih panjang dari 2,2-meter (7,2 kaki) sering digunakan, panjang barbel berkisar dari 4 kaki (1,2 m) hingga lebih dari 8 kaki (2,4 m). atlet angkat besi memiliki batasnya, dan itu tidak umum. Poros Apollon adalah contoh poros yang terletak di tengah yang memiliki diameter mulai dari 25 milimeter (0,98 inci) hingga 2 inci (51 mm) dan biasanya memiliki gerakan menyilang untuk meningkatkan cengkraman. Untuk menaikkan beban total yang

diinginkan, piringan pemberat (pelat) diletakkan di bagian luar batang.(Wikipedia, 2021).



Gambar 2. 3 Barbel
Sumber: Data penelitian 2022

2. *Static Bicycle*

Sepeda stasioner (juga dikenal sebagai sepeda latihan, sepeda latihan, sepeda berputar, sepeda berputar, atau sepeda olahraga) adalah perangkat yang digunakan sebagai peralatan olahraga untuk bersepeda dalam ruangan. Ini termasuk sadel, pedal, dan beberapa bentuk setang yang diatur seperti pada sepeda (stasioner)(Wikipedia, 2022c).



Gambar 2. 4 *Static Bicycle*
Sumber: Data penelitian 2022

3. *Shoulder Press Machine*

Mesin press bahu adalah perangkat dengan resistansi tetap yang membuat Anda menekan di atas kepala dari posisi duduk. Ini juga disebut pers bahu duduk. Resistensi tetap berarti bahwa pola gerakan yang Anda ambil saat menggunakan mesin benar-benar tetap (Hussle, 2020).



Gambar 2. 5 *Shoulder Press Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

4. *Lat Pull Down Machine*

Lat Pulldown Machine merupakan salah satu peralatan fitness yang berfungsi untuk membentuk otot punggung. Menggunakan alat ini juga bisa memicu tumbuh tinggi kamu loh. Cara menggunakannya lumayan mudah, tetapi bagi pemula harus dalam pengawasan instruktur agar tidak terjadi cedera ketika ada gerakan yang salah (weplus, 2021).



Gambar 2. 6 *Lat Pull Down Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

5. *Leg Press Machine*

Mesin leg press adalah mesin yang memungkinkan Anda melakukan leg press. Menekan kaki adalah gerakan yang mirip dengan barbell squat tetapi mengisolasi kaki dan terdiri dari ekstensi dan fleksi pinggul yang lebih sedikit (setforset, 2022).



Gambar 2. 7 *Leg Press Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

6. *Dumbel*

Dumbel atau kadang disebut *halter* adalah sejenis alat angkat beban bebas yang digunakan dalam latihan beban. Alat ini dapat digunakan sendiri atau berpasangan masing-masing digenggam satu tangan(Wikipedia, 2022).



Gambar 2. 8 *Dumble*

Sumber: Data penelitian 2022

7. *Bench Press*

Bench press, atau chest press, adalah latihan beban di mana peserta pelatihan menekan beban ke atas sambil berbaring di bangku latihan beban. Meskipun bench press adalah latihan seluruh tubuh, otot yang terutama digunakan adalah pectoralis mayor, deltoid anterior, dan trisep, di antara otot penstabil lainnya. Barbel umumnya digunakan untuk menahan beban, tetapi sepasang dumbel juga bisa digunakan(Graham, 2000).



Gambar 2. 9 *Bench Press*
Sumber: Data penelitian 2022

8. *Ez Curl Bar*

EZ Olympic Curl Bar adalah barbel khusus multi-sudut yang dirancang untuk melatih bicep dan trisep Anda sambil membantu mengurangi stres dari siku dan pergelangan tangan Anda (kustomkitgymequipment, 2021).



Gambar 2. 10 *Ez Curl Bar*
Sumber: Data penelitian 2022

9. *Cable Crossover Machine*

Mesin kabel, atau mesin penyeberangan kabel, adalah salah satu peralatan olahraga terlengkap yang tersedia. Dengan satu atau dua tumpukan berat, sistem katrol, sambungan kabel, dan banyak lagi, mesin ini luar biasa

untuk latihan seluruh tubuh dan kebugaran fungsional secara keseluruhan(strengthwarehouseusa, 2022).



Gambar 2. 11 *Cable Crossover Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

10. *Barbell Machine*

Untuk membatasi kerusakan otot, alat fitness barbell machine menopang tubuh selama latihan dengan menjaga gerakan latihan tetap stabil. (sfidn, 2018).



Gambar 2. 12 *Barbell Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

11. *Peck Deck Fly*

Dengan menggunakan alat fitness peck deck fly, Anda dapat melakukan latihan isolasi otot dada. meningkatkan ukuran dan definisi otot di tengah dada. (sfidn, 2018).



Gambar 2. 13 *Peck Deck Fly*
Sumber: Data penelitian 2022

12. *Rowing Machine*

Pendayung dalam ruangan, atau mesin dayung, adalah mesin yang digunakan untuk mensimulasikan aksi mendayung perahu air untuk tujuan latihan atau pelatihan mendayung. Pendayung dalam ruangan modern sering dikenal sebagai ergometer (bahasa sehari-hari erg atau ergo) karena mengukur pekerjaan yang dilakukan oleh pendayung (yang dapat diukur dalam ergs)(Wikipedia, 2022b).



Gambar 2. 14 *Rowing Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

13. *Hyper Extension Bench*

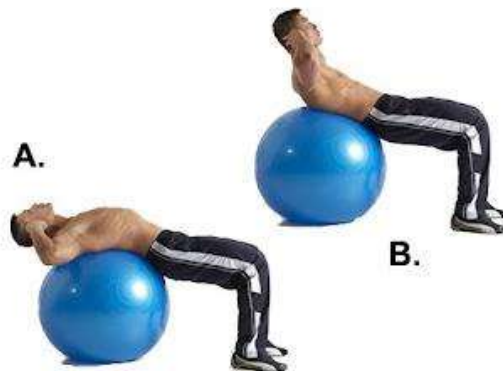
Hyper Extension Bench, juga dikenal sebagai Kursi Romawi, adalah peralatan yang sempurna untuk perkembangan otot perut, punggung bawah, glute, dan hamstring yang cepat. Pelapis dengan kepadatan tinggi dan penyangga kaki yang dapat disesuaikan menjamin latihan yang nyaman(strengthshop, 2022).



Gambar 2. 15 *Hyper Extension Bench*
Sumber: Data penelitian 2022

14. *Swiss Ball*

Swiss Ball Exercise adalah latihan dengan menggunakan media berupa bola swiss yang ditujukan untuk mengurangi nyeri bagian punggung belakang, dengan meningkatkan kekuatan otot-otot abdomen, otot glutea, dan otot ekstensor punggung(YantiSusanti, 2020).



Gambar 2. 16 *Swiss Ball*
 Sumber: Data penelitian 2022

15. *Push Up Grip*

Push up bar adalah bar atau benda di mana Anda meletakkan tangan saat hendak melakukan gerakan push up. Dengan alat ini Anda dapat melakukan berbagai macam gerakan push up dengan mudah. Push up bar tersedia dalam berbagai bentuk yang semuanya memiliki fungsi yang sama (sfdnfits, 2021).



Gambar 2. 17 *Push Up Grip*
 Sumber: Data penelitian 2022

16. *Chin Up Bar*

Tujuan dari chin-up adalah menggunakan otot punggung atas dan lengan untuk mengangkat tubuh dari posisi menggantung yang tidak bergerak—

fokusnya adalah mengembangkan kekuatan dengan penggunaan momentum yang minimal. (Acefitness, 2016).



Gambar 2. 18 *Chin Up Bar*
Sumber: Data penelitian 2022

17. *Tricep Machine*

Tricep Machine adalah latihan beban yang menargetkan triceps brachii, otot berkepala tiga yang terletak di bagian belakang lengan atas. Perpanjangan trisep mesin adalah cara yang efektif untuk membangun kekuatan dan ukuran trisep dan dapat dimasukkan ke dalam berbagai rutinitas latihan. Jika dilakukan dengan benar, latihan ini relatif aman dan mudah dilakukan(dmoose, 2022).



Gambar 2. 19 *Tricep Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

18. *Elliptical Machine*

Elliptical Machine adalah mesin yang menyerupai hibrida antara treadmill dan sepeda statis. Namun, cukup gunakan elliptical cross trainer dalam satu gerakan. Anda telah melakukan latihan dua kali lebih banyak. Rotasi kaki mirip dengan treadmill, dan gerakannya dikendalikan oleh tangan hampir persis seperti sepeda statis yang berputar. (ob-fit, 2020).



Gambar 2. 20 *Eleptical Machine*
Sumber: Data penelitian 2022

19. *Kettlebells*

Kettlebell (bahasa Rusia: *Griya*) adalah perangkat latihan beban yang berbentuk seperti peluru meriam yang memiliki pegangan (Wikipedia, 2019).



Gambar 2. 21 *Kettlebells*
Sumber: Data penelitian 2022

20. *Abdominal Bench*

Bangku penurunan semacam yang disebut bangku perut digunakan untuk melatih otot perut. memiliki roller yang akan membantu Anda dalam menggantungkan kaki saat berolahraga agar tidak tersandung.(sfidn, 2018).



Gambar 2. 22 *Abdominal Bench*
Sumber: Data penelitian 2022

2.3 Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian seragam harus didukung saat melakukan penelitian. Tabel 2.4 di bawah ini mencantumkan temuan studi terkait dan perbandingan studi sebelumnya yang sesuai dengan temuan terbaru.

Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu

No	Penulis/Peneliti	Judul	Hasil
1	Heri Setiawan, Harun Mukhtar, Soni (2019), ISSN 2089-3353, Vol.09 No.02	APLIKASI PENGENALAN SITUS BERSEJARAH DI KOTA PEKANBARU DENGAN AUGMENTED REALITY MARKERLESS BERBASIS ANDROID	Aplikasi yang dibuat dengan augmented reality tanpa penanda bersifat instruktif dan efektif untuk memperkenalkan pengguna ke lokasi bersejarah Pekanbaru. Dengan menggunakan augmented reality tanpa penanda sebagai media pengantar, tempat bersejarah dapat dilihat dalam pencitraan visual 3D, membuatnya lebih menarik.
2	Maurizka Zahra Devita, Septi Andryana, Deny Hidayatullah (2020), ISSN 2614-5278, Vol.04 No.01	AUGMENTED REALITY PENGENALAN HURUF DAN ANGKA ARAB MENGGUNAKAN METODE MARKER BASED TRACKING BERBASIS ANDROID	Pengenalan huruf objek yang berisi huruf hijaiyah, angka arab, dan alphabet dalam bentuk objek 3D dapat berjalan dengan baik, objek yang ditampilkan sesuai dengan marker yang sudah ditentukan, pemindaian objek dapat membedakan marker satu dengan yang lainnya.
3	Mohamad Riyadh Abdul Halim, Eka wahyu Hidayat, Rianto (2019), ISSN 2621-1416, Vol.02, No.02	AUGMENTED REALITY FITNESS DENGAN SPEECH RECOGINITION BERBASIS MARKERLESS	Dihasilkan aplikasi Augmented Reality Fitness yang dapat memberikan pengalaman baru dengan menggunakan teknologi Augmented Reality dan Speech Recognition, dihasilkan aplikasi Augmented Reality Fitness yang dapat berjalan pada perangkat smartphone android yang dilengkapi dengan 1 objek

Tabel 2.4 Lanjutan

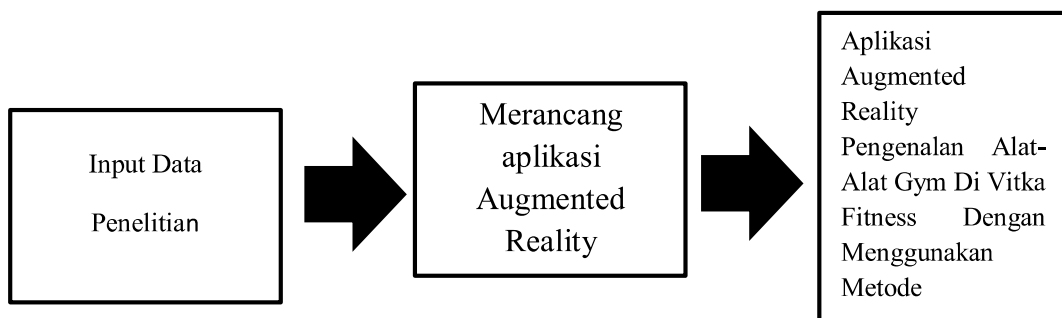
			3D dan 6 animasi 3D berupa gerakan-gerakan fitness yang menggunakan metode Speech Recognition.
4	Ika Devi Perwitasari (2018), ISSN 2614-1574, Vol.01, No.01	TEKNIK MARKER BASED TRACKING AUGMENTED REALITY UNTUK VISUALISASI ANATOMI ORGAN TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID	Teknik Marker Based Augmented Reality berhasil diaplikasikan untuk membuat aplikasi visualisasi anatomi organ tubuh manusia pada perangkat smartphone platform android. Teknik marker-based AR berhasil diimplementasikan untuk menampilkan anatomi organ tubuh manusia sesuai dengan marker.
5	Imam Tahyudin, Dhanar Intan Surya Saputra (2017), ISSN 2088-8708, Vol.07 No.06	A RESPONSE ANALYSIS OF MOBILE AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR TOURISM OBJECTS	Hasil evaluasi kepuasan pengguna keempat elemen multimedia menunjukkan bahwa penggunaan teks dalam aplikasi memiliki nilai rata-rata 3,494, grafis memiliki nilai rata-rata 3,465, animasi memiliki nilai rata-rata 3,4825 dan interaktivitas memiliki rata-rata nilai 3,665.
6	Laitulatul Husniah, Fendy Saputro, Eko Budi Cahyono (2016), ISSN 2503-2259, Vol.01 No.01	INTERAKTIF AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PENJUALAN RUMAH BERBASIS ANDROID	Dengan tujuan untuk menentukan pencapaian tujuan awal yang telah ditetapkan dan menguji fungsi fitur-fitur pada aplikasi, khususnya fungsi untuk mengubah warna cat tembok, pintu, dan jendela, dilakukan pengujian

Tabel 2.4 Lanjutan

			dengan pendekatan pengujian black box.
--	--	--	----------------------------------------

2.4 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini merupakan satu buah alur guna untuk mendefinisikan macam-macam permasalahan **Sumber:** (Peneliti,2022) it, Augmented Reality Pengenalan Alat-alat Gym Di Vitka Fitness Dengan Menggunakan Metode Markerless Based Tracking dengan menciptakan aplikasi yang bisa dijalankan di android.



Gambar 2. 23 Kerangka Pemikiran

Sumber: (Peneliti,2022)

1. Berasal dari pemeriksaan identifikasi masalah. Fase ini dimulai agar peneliti dapat menentukan apa yang dapat digunakan untuk mendatangkan nilai. Untuk member yang ingin mengetahui cara penggunaan alat-alat fitness tentu mengalami kesusahan dalam memahaminya serta tidak tahu cara penggunaan alat-alat fitness tersebut dengan baik dan benar.

2. Kemudian merancang aplikasi Augmented Reality. Pendekatan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang dibagi menjadi banyak langkah proses digunakan oleh peneliti untuk membuatnya pada tahap ini.
3. Lalu masuk ke tahap terakhir berbentuk aplikasi. Aplikasi akan menghasilkan pengenalan alat-alat gym dan ada uraian tentang cara penggunaan alat tersebut