

Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Olahraga *Bodyweight Training* di Rumah Berbasis Android dengan Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Adi Purnomo^{a,1}, SM. Santi Winarsih^{a,2,*}, Omega Rimba Gemilang^{a,3}

^a Universitas Kristen Surakarta, Jl. RW Monginsidi No. 36-38 Margoyudan Surakarta 637145, Indonesia

¹adi.nathan@yahoo.co.id, ²santiwinarsih10@gmail.com, ³omega@uks.ac.id

* Korespondensi penulis

ARTICLE INFO

Article history

Menerima 02 Juni 2022

Revisi 18 Juni 2022

Diterima 22 Juni 2022

Kata Kunci

Workout
Interactive
muscle

ABSTRACT

Today, workout became needs to maintaince the body health. In Pandemic these day, workout is the way to increase body imunity to be strong and healty. But, what kind of workout or training? Bodyweight home training is one of many we need to do, because there's no need to go on the gym and just using less tools to do it like dumbell is more than enough.

The metods in this study, an Android-Based Home Bodyweight Workout Interactive Learning Application was made with the Multimedia Development Life Cycle Method which containt content, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. This Home Workout application is used to help beginners who want to exercise during this pandemic in learning daily exercise movements at home with minimal equipment. Making this Android-Based Home Workout Interactive Learning application using android studio and XML. XML is used to create user interfaces. Application design uses UML (Unified Modeling Language) modeling, which includes diagrams such as Activity Diagrams, Sequence Diagrams, Class Diagrams, Use Case Diagrams. The use of Android is because Android is currently used by some Indonesian people and even the world and the technology is classified as the latest technology. This Home Workout Interactive Learning application will display menus such as muscle groups, full body menus, training schedules, and quizzes. With this android-based application, users will be more interested and easy to learn.

The Result based on testing and questionnaire from 20 person that the apps run properly with 91.75% positive feedback to help people workout properly.

This is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Olahraga menjadi kebutuhan manusia untuk memelihara tubuh yang sehat dan bugar. Apalagi di era pandemi virus corona sekarang ini, olahraga juga menjadi salah satu cara untuk menaikkan imunitas tubuh agar lebih kuat dan tidak mudah terserang penyakit. Tapi olahraga seperti apa yang aman di masa pandemi ini? Menurut penelitian dari beberapa jurnal seperti British Journal Sport dan NYTimes saat ini berolahraga di rumah adalah pilihan yang paling aman di masa pandemi saat ini. Hal ini dikarenakan kerumunan orang bisa menularkan virus dengan cepat. Tetapi hal ini memunculkan kendala baru lagi yaitu kebanyakan orang ingin berolahraga di rumah dengan peralatan yang minimal tetapi mereka tidak tahu latihan apa yang harus mereka lakukan di rumah, sehingga perlu untuk dibuat sebuah aplikasi untuk memandu mereka berolahraga di rumah. Dalam penelitian yang melibatkan orang yang terkena covid, orang yang rutin berolahraga sebelum

terkena covid, lebih sedikit yang masuk rumah sakit daripada yang tidak pernah olah raga. [8].

Semakin berkembangnya teknologi informasi dan kebutuhan akan konsep yang memudahkan orang untuk berolahraga terus berkembang, karena selain praktis juga mudah dipahami untuk pengguna pemula. Konsep ini telah menjadikan bahwa olahraga bias dipelajari secara otodidak dengan mudah melalui aplikasi di android. Olahraga *bodyweight* adalah olahraga dasar yang sudah meliputi keseluruhan latihan utama.

Mengacu pada masalah tersebut penulis akan membuat aplikasi android yaitu dengan maksud mempermudah pengguna dalam memulai olahraga di rumah untuk meningkatkan imunitas tubuh di masa pandemi ini.

Olahraga mampu membantu menyembuhkan, memperkuat imun tubuh, dan menghindarkan Anda dari berbagai penyakit kronis seperti jantung, dan pengeroposan tulang serta membantu pikiran lebih fresh dan terhindar dari depresi dan yang pasti latihan juga bias membantu menurunkan berat badan dan menjadikan bentuk tubuh menjadi ideal.

Latihan *bodyweight training* merupakan latihan yang dapat dilakukan di manapun sehingga sangat efisien dan kita dapat selalu menjaga kebugaran jasmani tanpa harus menguras waktu lama [1]. *Bodyweight training* adalah suatu bentuk latihan dengan menggunakan beban tubuh untuk meningkatkan kebugaran [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rahman pada tahun 2016 dengan judul “Perancangan Aplikasi Panduan Latihan Fitness dan Pola Diet Berbasis Android” dimana peneliti membuat aplikasi untuk membantu para pemula yang ingin berolahraga dengan memberikan program latihan dan contoh gerakan di dalam aplikasi yang dibuatnya. Aplikasi dapat memberikan informasi bagaimana melakukan gerakan yang benar sehingga memberi kemudahan untuk pemula yang akan memulai fitness dan mengurangi resiko cedera. Aplikasi juga dapat memberikan informasi menu makanan untuk fitness [3].

Penelitian kedua dilakukan oleh Adi Ari Putro, Adang Suherman, Kuston Sultoni yang dilakukan pada tahun 2018 dengan judul “Aplikasi Program Kebugaran Daya Tahan Kardiovaskular Berbasis Android” dengan tujuan sebagai alat bantu program olahraga untuk daya tahan kardiovaskular. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi android yang di hasilkan pada penelitian ini berbentuk aplikasi kebugaran sebagai alat bantu program kebugaran daya tahan kardiovaskular, dan aplikasi ini berisi tentang kebugaran secara umum, metode tes VO2Max dan klasifikasi nilai BMI dan catatan mengenai hasil latihan. dengan subjek uji coba berjumlah 40 anggota. Kemudian didapat hasil analisis uji coba aplikasi didapat nilai persentase tingkat kelayakan sebesar 88,41% [4].

Penelitian ketiga dilakukan oleh Setyo Wibowo dengan judul “Perancangan Aplikasi Latihan Fitness Untuk Pemula Berbasis Multimedia” yang dilakukan pada tahun 2016. Peneliti merancang Web Aplikasi latihan fitness untuk pemula berbasis multimedia dengan beberapa program latihan basic. Aplikasi ini hanya memberikan gerakan dasar saja dan tidak membahas tentang suplemen. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah web aplikasi untuk latihan fitness bagi pemula berbasis multimedia yang terdapat informasi gerakan fitness. Perancangan aplikasi latihan fitness untuk pemula berbasis multimedia telah dilakukan pengujian kehandalan system dan dapat berjalan dengan baik dengan hasil manfaat aplikasi sebanyak 74% koresponden menjawab bahwa aplikasi ini bermanfaat [5].

Penelitian keempat dilakukan oleh Yogi Surya Prayoga dengan judul “Aplikasi Fitness Assistant Sebagai Media Pembelajaran Fitness Mania Pemula Berbasis Android” yang dilakukan pada tahun 2014. Aplikasi fitness assistant ini akan menampilkan gambar dan contoh gerakan penggunaan alat dan program latihan. Kesimpulan yang diperoleh adalah telah dibuat aplikasi mobile smartphone berbasis android untuk media pembelajaran fitness mania pemula. Dengan hasil keluaran aplikasi berupa gambar animasi gerakan tentang fitness dan berupa *text* serta suara. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan menu pemanasan dan program latihan dan nutrisi yang dapat menunjang keberhasilan pengguna untuk melakukan fitness [6].

Penelitian kelima dilakukan oleh Nico Yanuardi Putra dengan judul “Perancangan Aplikasi Android Tentang Tips Kesehatan dan Kegunaan Alat Fitness” yang dilakukan pada tahun 2017. Pengembangan system yang digunakan untuk aplikasi ini dengan model waterfall atau Sekuensial linier yaitu Analisis Kebutuhan, Desain system, Implementasi dan Pengujian Unit, Pengujian Sistem, dan *Maintenance*. Perancangan aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman Java

Android Studio dan basis data berbasis SQLite. Kesimpulan dalam penelitian yang dilakukan ini, peneliti berhasil membuat aplikasi android untuk fitness dan dengan adanya aplikasi android ini dapat memberikan informasi tentang cara menggunakan alat fitness dan dapat memberikan kontribusi dibidang informasi bagi para pemula [7].

Penelitian di atas dimaksudkan untuk memperkuat dan menjadi dasar untuk penelitian serupa yang dikerjakan saat ini.

Sistem operasi Android adalah system operasi dengan privilese terpisah, di mana setiap aplikasi berjalan dengan identitas sistem yang berbeda (ID pengguna Linux dan ID Grup). Bagian dari sistem juga terpisah menjadi identitas berbeda. Linux dengan ini mengisolasi aplikasi dari masing-masing dan dari system. Fitur Keamanan tambahan yang lebih terperinci disediakan melalui mekanisme “izin” yang memberlakukan pembatasan pada operasi spesifik yang dapat dilaksanakan oleh proses tertentu, dan izin per-URI untuk memberikan akses sementara ke bagian data spesifik [9]

2. Metode Penelitian

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat lunak yang dipakai dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi pembelajaran interaktif *home workout* ini, yaitu

- a. Android Studio 4.1.1.
- b. Android SDK
- c. Nox Emulator 6.2.6.0.
- d. Windows 10 Pro 64-bit.
- e. Android 8.1.0 (Oreo).
- f. Narrator's Voice.
- g. Movavi Video Editor Plus 2021

Spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung aplikasi pembelajaran interaktif *home workout* dengan baik, yaitu :

- a. Laptop (Windows 10 Pro 64-bit, Intel Core i3 M330 @2.13 GHz, 6 GB DDR3).
- b. Memori RAM minimum 4GB, dan direkomendasikan 8GB.
- c. Kapasitas disk yang tersedia minimum 2GB.
- d. Smartphone minimum processor Octa Core 1.8Ghz, RAM 3GB.
- e. Micro USB Data Cable.

Bahan yang digunakan dalam penelitian, berupa macam-macam data, perlengkapan habis pakai, dan pendukung dalam penelitian antara lain:

- a. Video latihan olahraga
- b. Gambar langkah-langkah olahraga dari awal sampai akhir
- c. Materi olahraga yang dibutuhkan
- d. Data pertanyaan
- e. Data kuisisioner

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan data primer dan data sekunder. Data Primer dikumpulkan seperti data video tutorial & pertanyaan kuis. Data sekunder dikumpulkan dari studi pustaka seperti jurnal dan website resmi. [10]

Studi Pustaka dilakukan dengan cara membaca, menelaah dan mencatat sebagai *literature* atau bahan bacaan yang sesuai dengan pokok bahasan, kemudian disaring dan dituangkan dalam kerangka pemikiran secara teoritis. Dalam penelitian ini seperti menyiapkan *training* data yang akan digunakan untuk proses pembelajaran dari *system*. Data gerakan yang akan digunakan, data gambar gerakan yang di dapatkan dari studi pustaka baik media *online* maupun *offline* serta beberapa jurnal.

Metode dan tahapan yang dipakai dalam membangun perangkat lunak ini penulis menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* seperti yang tertera pada gambar berikut ini:

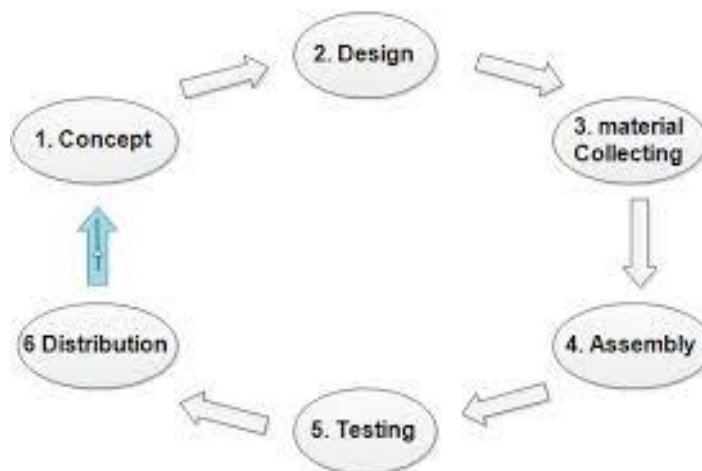


fig 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Tahapan pada Metode *Multimedia Development Life Cycle* adalah sebagai berikut:

- a. *Concept* (Pengkonsepan)
Tahap untuk menentukan tujuan dan pengguna aplikasi (*identifikasi audiens*).
- b. *Design* (Perancangan)
Tahap ini dengan pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan, dan kebutuhan material / bahan untuk aplikasi. Desain yang akan dibuat menggunakan desain *interface* dari tampilan menu aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang *interface* adalah *Microsoft Visio*.
- c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)
Tahap pengumpulan bahan yang akan dibutuhkan seperti clip art, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diptroleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan.
- d. *Assembly* (Pembuatan)
Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti storyboard, bagan alir dan struktur navigasi.
- e. *Testing*
Tahap testing (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak.
- f. *Distribution* (Pendistribusian)
Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode *multimedia development life-cycle* dalam pembangunan aplikasi pembelajaran interaktif olahraga *bodyweight training* di rumah berbasis android. Tahap-tahapan yang dilakukan antara lain pengkonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan pendistribusian. Aplikasi ini dibuat untuk kalayak umum usia dewasa. Aplikasi ini terdiri dari 5 halaman yaitu halaman utama, halaman *muscle grup*, *full mbody menu*, *training schedule* dan *quiz*.



Fig 2. Halaman Menu

Halaman menu adalah halaman yang terdiri dari 3 menu yaitu menu *muscle group*, menu *full body menu*, training schedule dan *quiz*. Ke 4 menu ini bertujuan agar para pengguna pemula dapat dengan mudah memahami alur dari aplikasi yang dapat dilihat pada Fig 2. ini.



Fig 3. Halaman Video Training

Halaman video *Training* adalah halaman yang berisi video-video edukasi dari *Muscle Training App*. Video ini diperjelas dengan menggunakan penerjemah bahasa Indonesia dan telah diurutkan sesuai aturan yang dapat dilihat pada fig 3. ini.

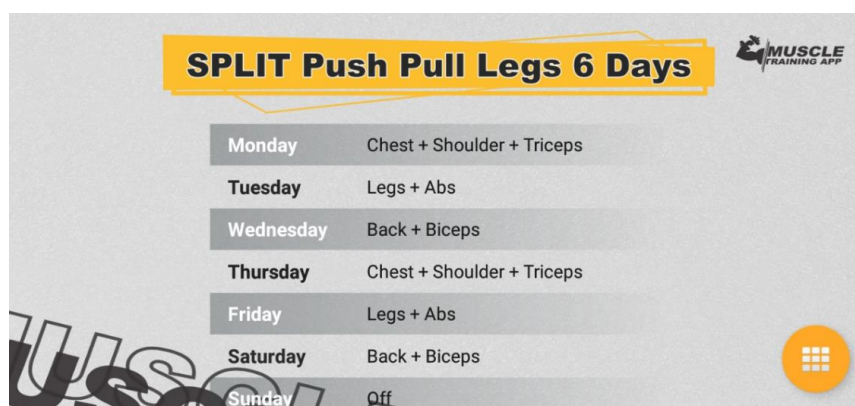


Fig 4. Halaman Training Schedule

Halaman *Training Schedule* adalah halaman yang berisi tentang jadwal setiap hari para pemula yang ingin melakukan latihan, yang mana di lengkapi dengan urutan latihan yang dapat dilihat pada fig 4. ini.

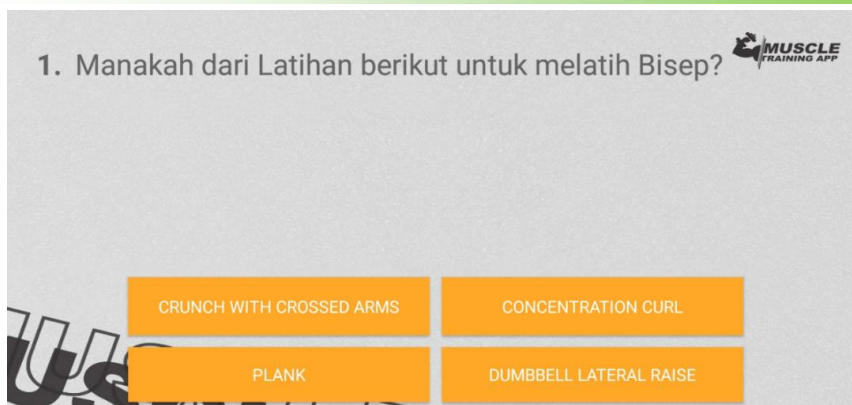


Fig 5. Halaman Quiz

Halaman *Quiz* adalah halaman yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang mana pertanyaan tersebut bertujuan untuk menguji apakah pengguna sudah paham atau belum tentang materi yang telah diberikan seperti yang ada pada fig 5 diatas.

Pengujian Pengguna (*User Acceptance Test*) dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan lancar pada system operasi android, dan fungsi aplikasi bagi pengguna smartphone android. Hasil kuisisioner yang telah diolah dengan data sebagai berikut :

1. Skala yang di gunakan adalah Skala Likert
2. Jumlah responden : 20 orang.
3. Jumlah pertanyaan : 5 pertanyaan.
4. Jumlah jawaban tiap pertanyaan = 4 pilihan jawaban.
5. Tabel rekap dan perhitungan.

a. Rekap Hasil Kuisisioner

Table 1. Tabel Hasil Rekap Kuisisioner

NO	PERTANYAAN	KETERANGAN			
		1	2	3	4
1.	Apakah aplikasi mudah untuk dioperasikan?	15	5	0	0
2.	Apakah interface dari aplikasi ini mudah dimengerti?	13	6	1	0
3.	Apakah setiap fitur dapat berjalan semestinya?	13	7	0	0
4.	Apakah aplikasi ini membantu pemula untuk belajar berolahraga dirumah?	14	4	2	0
5.	Apakah Video dapat berjalan dengan baik?	15	5	0	0

Keterangan :

1. Sangat Setuju = 75% - 100% (memiliki bobot 4)
2. Setuju = 50% - 74% (memiliki bobot 3)
3. Kurang Setuju = 25% - 49% (memiliki bobot 2)
4. Tidak Setuju = 1% - 24% (memiliki bobot 1)

b. Pengolahan Hasil Kuisisioner

Skor maksimum : **responden * bobot jawaban tertinggi**(1)
 $20 \text{ responden} * 4 = 80$

Skor minimum : **responden * bobot jawaban terendah**.....(2)
 $20 \text{ responden} * 1 = 20$

$$\text{Rumus } y = \left(\frac{\text{Total Bobot}}{\text{Skor Maksimum}} \right) * 100 \dots\dots\dots(3)$$

Table 3.2. Tabel Perhitungan Skala Likert

Soal	4	3	2	1	Total	Nilai Y=60
1	60	15	0	0	75	93.75
2	52	18	2	0	72	90
3	52	21	0	0	73	91.25
4	56	12	4	0	72	90
5	60	15	0	0	75	93.75
					rata-rata	91.75

Dari hasil kuisioner yang menggunakan skala likert di dapatkan hasil penilaian 91.75%, yang berarti aplikasi dapat dikatakan **Layak Digunakan** dengan kinerja aplikasi ini. Berdasar pengujian yang penulis teliti, aplikasi pembelajaran interaktif olahraga *bodyweight training* di rumah berbasis android dapat diinstal dan digunakan tanpa ada kendala. Berkat aplikasi ini banyak dari responden dapat melakukan olahraga di rumah dengan mudah, cepat dan praktis dikarenakan aplikasi ini diinstal di smartphone yang bisa di bawa dan dibuka sewaktu-waktu dibutuhkan.

3. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian terhadap responden, didapat hasil kuesioner dari 20 reponden dengan nilai 91.75% Penulis dapat menarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif olahraga *bodyweight training* di rumah berbasis android dengan metode *multimedia development life cycle* yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik dan dapat membantu pengguna untuk latihan di rumah secara mandiri dengan memanfaatkan aplikasi yang penulis buat.

Aplikasi ini masih memiliki beberapa hal yang bisa diperbaiki dan dikembangkan, Penulis memberikan beberapa masukan apabila di kemudian hari ada yang menggunakan laporan ini untuk referensi penelitian lain, saran yang diberikan bagi peneliti berikutnya yaitu *user interface* yang bisa diperbaiki lebih modern dan tetap sederhana dan penambahan fitur dan video yang lebih lengkap.

Ucapan Terima Kasih

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan Yang Maha Pengasih yang telah melimpahkan karuniaNya sehingga Jurnal yang berjudul ” Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Olahraga *Bodyweight Training* di Rumah Berbasis Android dengan Metode *Multimedia Development Life Cycle*” ini bisa selesai. Semoga apa yang kami tulis disini bisa bermanfaat bagi pembaca sekalian. Terimakasih juga untuk Universitas Kristen Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rey, N. (2020). *100 no-equipment workouts*. Cool Publications.
- [2] Kaminsky Leonard, A. (2005). *Health Related Physical Fitness Assessment Manual*. Indiana: Acsm group publisher, 2.
- [3] Rahman, A. (2016). Perancangan Aplikasi Panduan Latihan Fitness dan Pola Diet Berbasis Android. Yogyakarta.
- [4] Putro, A. A., Suherman, A., & Sultoni, K. (2018). Aplikasi Program Kebugaran Daya Tahan Kardiovaskular Berbasis Android. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 3(1), 1-11.
- [5] Wibowo, S. (2016). Perancangan Aplikasi Latihan Fitness Untuk Pemula Berbasis Multimedia. *Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta..*

-
- [6] Prayoga, Y. S. (2014). Aplikasi Fitness Assistant sebagai Media Pembelajaran Fitness Mania Pemula Berbasis Android. STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- [7] Putra, N. Y. (2017). *Perancangan Aplikasi Android tentang Tips Kesehatan dan Kegunaan Alat Fitness* (Doctoral dissertation, STIKOM DINAMIKA BANGSA JAMBI).
- [8] Sallis, Robert. (2020). *Physical Inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48440 adult patients*. Department of Family and Sports Medicine, Kaiser Permanente Medical Center, Fontana, CA 92335. USA.
- [9] Android. (2019, December 27).
<https://developer.android.com/guide/components/fundamentals?hl=id>
- [10] Contreras, B. (2013). *Bodyweight strength training anatomy*. Human Kinetics.