

RANCANG BANGUN APLIKASI OLAHRAGA BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL

Ratri Purwaningtyas

Universitas Gunadarma, ratriptyas@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAK

Fitness merupakan aktivitas berolahraga pembentukan otot-otot badan ataupun raga yang dicoba secara teratur serta berkala yang bertujuan buat melindungi vitalitas badan serta berlatih disiplin. Berolahraga ini pula efisien buat membakar kalori serta merendahkan resiko terbentuknya beberapa penyakit. Tetapi banyak anggota pusat kebugaran yang hadapi cedera otot disebabkan tidak memakai jasa personal trainer dengan alibi bayaran sangat mahal. Bersumber pada kasus tersebut hingga dibuatlah suatu aplikasi latihan berolahraga fitness berbasis android. Ada pula macam-macam latihan berolahraga yang ada pada aplikasi ini ialah video-video bimbingan memakai perlengkapan berolahraga, serta video-video olahraga dirumah tanpa memakai alat-alat berolahraga. Tata cara pembuatan aplikasi ini memakai Systems development life cycle (SDLC) dengan model waterfall yang meliputi Requirements analysis and definition, System and aplikasi design, Implementation and unit testing, Integration and system testing, serta Operation and maintenance. Aplikasi ini bisa dijadikan aplikasi alternatif yang bisa digunakan oleh pendatang baru dalam menguasai metode serta dampak dari pemakaian alat-alat berolahraga. Aplikasi ini pula bisa menaikkan pengetahuan mengenai olahraga dirumah tanpa memakai perlengkapan berolahraga.

Kata kunci : Android, Olahraga, Waterfall

PENDAHULUAN

Berolahraga yakni sesuatu gerakan badan yang tertib dengan irama yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kebugaran dan imunitas badan manusia. Berolahraga berarti seluruh aktivitas yang bisa meningkatkan dan membina potensi-potensi jasmaniah serta pula rohaniah seseorang dengan proses sistematis, baik perorangan ataupun kelompok dalam wujud permainan, perlombaan ataupun pertandingan olahraga yang sudah atau telah menghadapi perubahan dan peraturan permainan sehingga telah memasuki pertumbuhan era teknologi yang tumbuh di dunia. Salah satu tipe berolahraga modern ialah fitness. *Fitness* merupakan aktivitas berolahraga pembentukan otot-otot badan ataupun raga yang dicoba secara teratur serta berkala yang bertujuan untuk melindungi vitalitas badan serta berlatih disiplin.

Dengan pertumbuhan teknologi data yang bergerak dengan sangat cepat. Pertumbuhan teknologi data sudah membagikan kontribusi yang lumayan berarti dalam tingkatan aktivitas manusia tiap hari. Paling utama teknologi telepon selular ataupun ponsel pintar yang terus tumbuh dari masa ke masa, menyediakan sarana yang bisa memudahkan bermacam aktivitas manusia yang terus menjadi kebutuhan. Oleh sebab itu, diperlukan terdapatnya perlengkapan alat bantu komputasi dan komunikasi bersifat mobilitas yang besar. Perihal tersebut yang mempermudah para pengembang aplikasi untuk membuat serta meningkatkan aplikasi yang ada. Aplikasi olahraga *fitness* dibuat pada aplikasi android. Tujuan aplikasi ini dapat memberikan panduan bagi pengguna yang ingin melakukan olahraga kebugaran, video-video yang ditampilkan dalam aplikasi ini dapat

membantu pengguna untuk latihan tanpa bantuan instruktur.

METODE PENELITIAN

Prosedur pengumpulan informasi yang digunakan dalam riset ini yaitu prosedur riset pustaka guna mencari referensi- referensi terpaut topik riset yang nantinya bisa dijadikan bahan acuan dalam merancang aplikasi, dimana pengumpulan informasi berasal dari buku- buku yang terpaut dengan riset.

Prosedur System Development Life Cycle(SDLC) dengan model waterfall pula diterapkan pada riset ini. Model waterfall yang digunakan menurut referensi(Sommerville, 2011) ditunjukkan gambar 1.

Bersumber gambar 1 di atas tahap dimulai mengumpulkan data atau informasi serta kebutuhan kemudian dianalisis dan didefinisikan sesuai dengan kebutuhannya, kemudian membuat rancangan system dan aplikasi, setelah itu rancangan yang telah dibuat dimasukkan kedalam program atau perangkat lunak, diuji sistemnya dan tahap terakhir yaitu pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk membantu para pecinta olahraga *fitness* untuk melakukan olahraga tersebut dengan panduan olahraga yang terdapat pada aplikasi ini. Video-video yang ditampilkan dapat membantu pengguna untuk latihan di rumah tanpa bantuan instruktur dengan menggunakan alat-alat yang ada.

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ialah spesifikasi kebutuhan dari aplikasi yang hendak dibuat. Proses pengumpulan informasi lewat observasi, wawancara, serta riset pustaka. Pengunjung aplikasi hendak melihat video tutorial, informasi

fitness serta petunjuk aktivitas fitness pada aplikasi dan aplikasi ini bisa menolong dalam menghitung berat tubuh ideal.

Perancangan

Pada sesi ini dicoba proses perancangan dengan membuat gambaran dari aplikasi yang hendak dibuat. Proses perancangan terdiri dari perancangan diagram Unified Modeling Language(UML) yakni use case diagram dan activity diagram, perancangan struktur navigasi, dan perancangan aplikasi.

Perancangan Use Case Diagram

(Munawar 2018: 89), Use case diagram ialah salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan *actor*. Use case diagram bekerja dengan prosedur mendeskripsikan tipikal interaksi antar user(pengguna) sesuatu system dengan sistemnya sendiri melalui sesuatu cerita bagaimana sesuatu system dipakai. Use case diagram ditunjukkan gambar 2.

Berdasarkan gambar 2 di atas, diagram memiliki 1 *actor* yaitu user yang dapat melakukan berbagai interaksi setelah memasuki aplikasi, seperti melihat menu video tutorial lalu memilih jenis video tutorial dan melihat video tutorial, melihat menu homeworking lalu memilih jenis homeworking dan melihat homeworking, melihat menu manfaat, dan melihat menu hitung berat badan ideal

Perancangan Activity Diagram

Activity diagram ialah bagian berguna dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. (Munawar 2018: 127). Activity diagram mempunyai peran semacam halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart ialah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel kebalikannya flowchart

tidak. Activity Diagram ditunjukkan gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan aktifitas yang dapat dilakukan user pada menu-menu dalam aplikasi.

Perancangan Struktur Navigasi

Menurut Tiolina Evi dan Malabay(2009: 124). Struktur navigasi yakni rancangan ikatan dan rantai kerja dari sebagian zona yang berbeda dan dapat menolong mengorganisasikan seluruh elemen page. Struktur navigasi aplikasi Fitnes memakai Struktur Navigasi Hirarki, sebab struktur navigasi pada aplikasi ini mengandalkan percabangan buat menunjukkan halaman lain dengan kriteria tertentu. Tampilan pada menu pembuka disebut master page, halaman menu pembuka mempunyai halaman percabangan yang berbentuk halaman menu utama serta halaman about serta apabila diseleksi akan jadi halaman kedua, begitu seterusnya. Struktur navigasi ditunjukkan gambar 4.

Perancangan Aplikasi

Rancangan Tampilan Menu Utama

Gambar 5 merupakan halaman Menu Utama, tampilan yang akan muncul setelah halaman Splash Screen selesai. Halaman ini berisikan empat menu utama dari aplikasi yaitu video tutorial, homeworking, manfaat, dan hitung berat badan ideal

Rancangan Tampilan Halaman Video Tutorial.

Gambar 6 merupakan halaman Video Tutorial, halaman yang akan tampil ketika di tap button Video Tutorial Halaman ini berisikan video-video tutorial olahraga yang menggunakan alat olahraga.

Rancangan Tampilan Halaman Homeworking

Gambar 7 merupakan halaman Homeworking, halaman yang akan tampil ketika button Homeworking di halaman Menu di tap. Halaman ini berisikan video video mengenai olahraga tanpa menggunakan alat dengan menggunakan alat dirumah seperti kursi, botol air mineral, kantung beras dan lain-lain.

Rancangan Tampilan Halaman Manfaat

Gambar 8 merupakan halaman Manfaat, halaman yang akan tampil ketika button Manfaat di halaman Menu di tap. Halaman ini berisikan informasi manfaat olahraga bagi kesehatan serta cara olahraga yang baik dan benar agar tubuh menjadi sehat.

Rancangan Tampilan Halaman Hitung Berat Badan Ideal

Gambar 9 merupakan halaman Hitung Berat Badan Ideal, halaman yang akan tampil ketika button Hitung Berat Badan Ideal di halaman Menu di tap. Halaman ini berisikan Informasi mengenai penghitungan berat badan ideal.

Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini dimulai dengan instalasi perangkat lunak lalu pembuatan halaman-halaman aplikasi.

Tampilan Menu Utama

Gambar 10 merupakan tampilan halaman *menu* terdapat empat *button* yang dapat di *click*, jika *button* video tutorial, homeworking, manfaat, hitung berat badan ideal di *click* maka akan muncul tampilan sesuai dengan fungsi-fungsinya.

Tampilan Halaman Video Tutorial

Gambar 11 merupakan tampilan halaman Video Tutorial ini terdiri dari 7 *Button* yang berfungsi untuk menampilkan *video tutorial fitness* dengan baik dan benar.

Tampilan Halaman Homeworking

Gambar 12 merupakan tampilan halaman Homeworking ini terdiri dari 3 *Button* yang berfungsi untuk menampilkan *video tutorial fitness* tanpa menggunakan alat fitness dengan menggunakan peralatan rumah.

Tampilan Halaman Manfaat

Gambar 13 merupakan tampilan halaman Manfaat ini terdiri dari satu *TextView* yang digunakan untuk menampilkan teks dan satu *ImageView* yang menampilkan gambar.

Tampilan Halaman Hitung Berat Badan Ideal

Gambar 14 merupakan tampilan halaman Hitung Berat Badan Ideal terdiri dari *WebView* yang berfungsi untuk menampilkan penghitungan berat ideal berdasarkan berat dan tinggi melalui penghitungan BMI.

Implementasi

Tahapan ini dikerjakan berurutan dimulai dari pembuatan *SplashScreen*, menu video tutorial, menu homeworking, menu manfaat, dan menu hitung berat badan ideal. Mengenai tahapan yang akan dibahas, dimulai dari pembuatan *Project* menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Pembuatan aplikasi ini meliputi tampilan yaitu

perpaduan *Layout (XML)* dan pembuatan *Class(Java)*.

Uji Coba

Uji coba aplikasi dilakukan untuk memastikan fungsi-fungsi pada aplikasi sudah berjalan dengan baik dan layak digunakan. Pada tahap uji coba akan dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji coba aplikasi terhadap device dan uji coba sistem dengan blackbox testing.

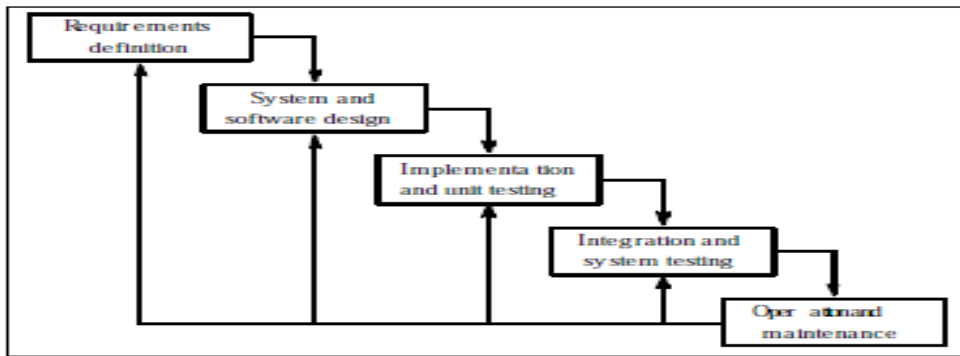
Uji Coba Aplikasi Terhadap Device

Pada tahap uji coba aplikasi dilakukan percobaan terlebih dahulu untuk 3 tipe smartphone android yang berbeda berikut hasilnya. Tabel 1 menjelaskan hasil uji coba aplikasi.

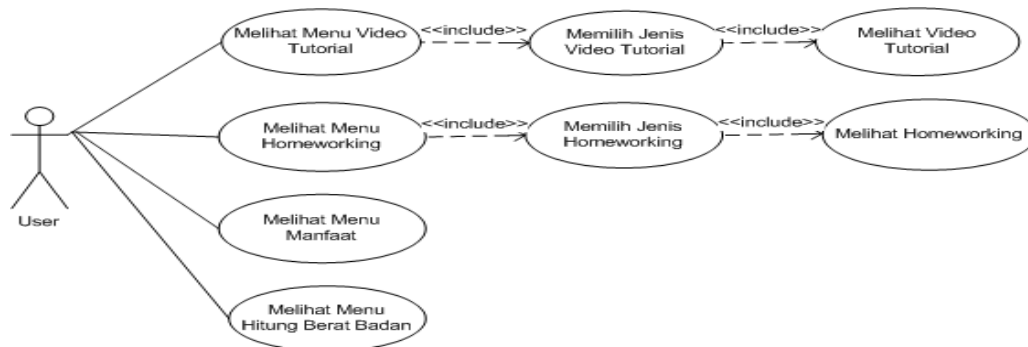
Dari hasil ujicoba yang telah dilakukan pada 3 smartphone android yang berbeda maka dapat ditarik kesimpulan aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada 2 tipe smartphone yang memiliki ukuran layar 5.0 inches. Pada smartphone ukuran layar dibawah 5.0 inches aplikasi tidak berjalan dengan baik karena posisi *Button*, *textView* dan *ImageView* terpotong tidak beraturan sehingga tidak terlihat dilayar.

Uji Coba dengan Black Box Testing

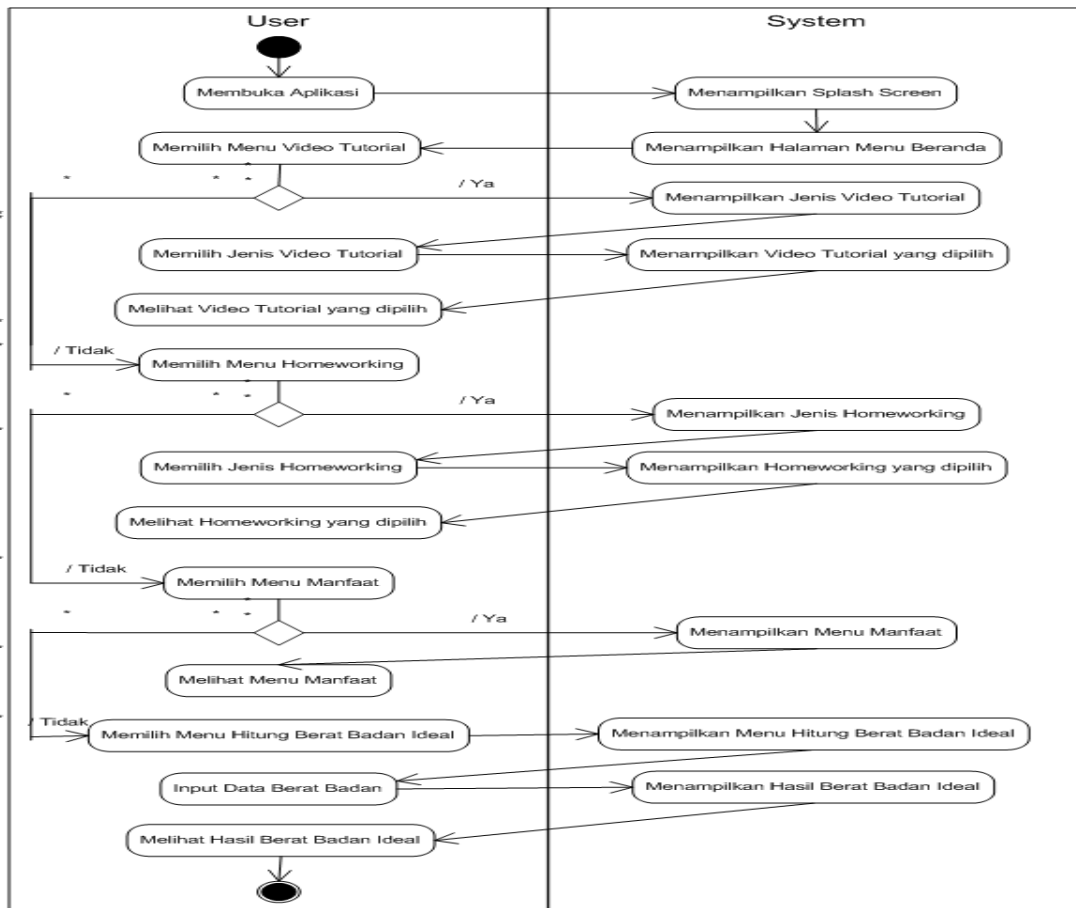
Pressman, 2002) berkomentar pengujian sistem bisa dicoba dengan memakai metode Blackbox Testing. Pengujian ini dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi fungsi-fungsi dari aplikasi. Tabel 2 menjelaskan hasil uji coba aplikasi menggunakan black box testing.



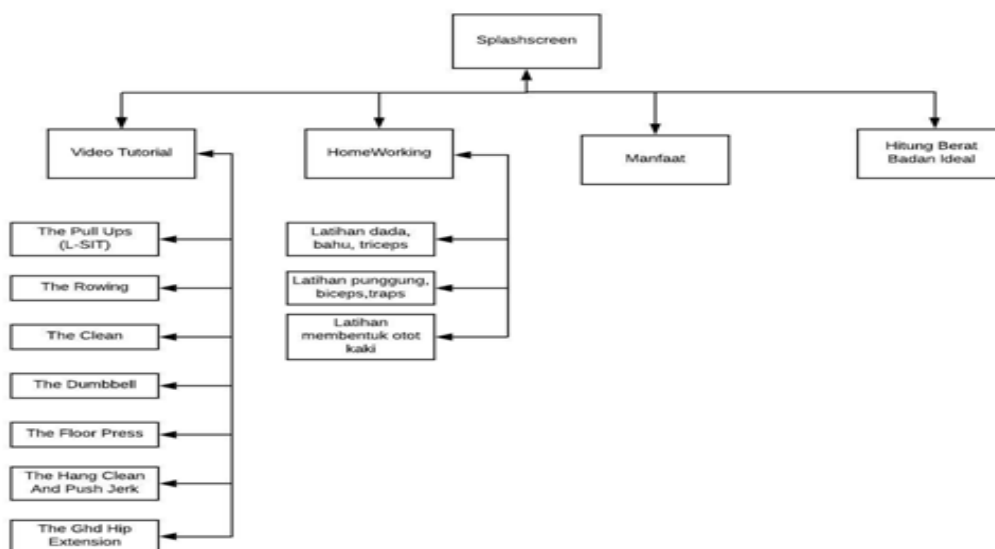
Gambar 1. Fase-Fase dalam Waterfall Model menurut referensi Sommerville



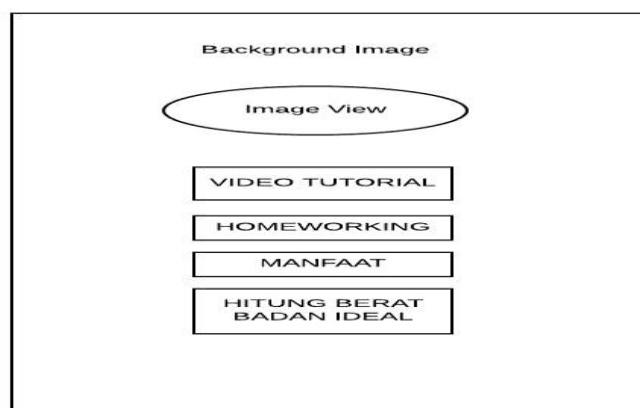
Gambar 2. Use Case Diagram



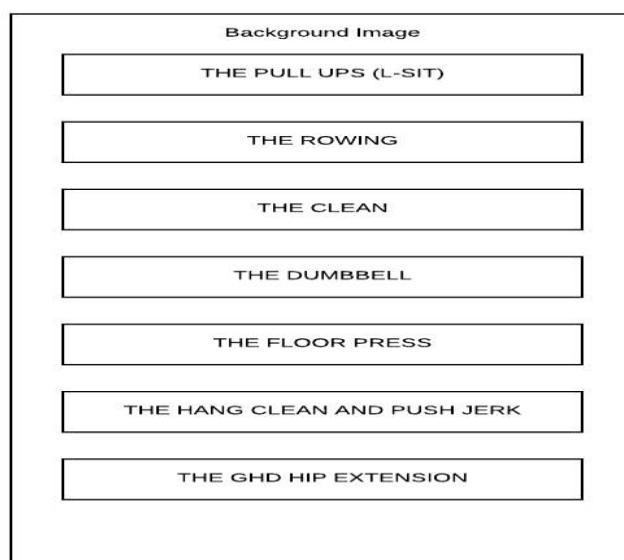
Gambar 3. Activity Diagram



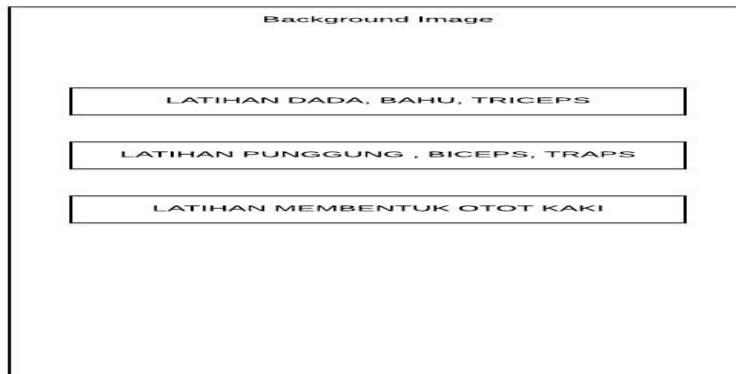
Gambar 4. Struktur Navigasi



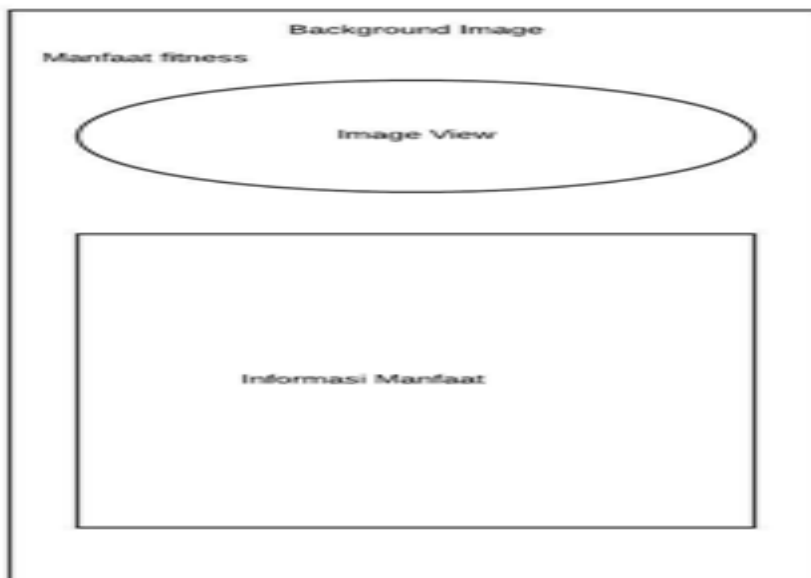
Gambar 5. Rancangan Tampilan Menu Utama



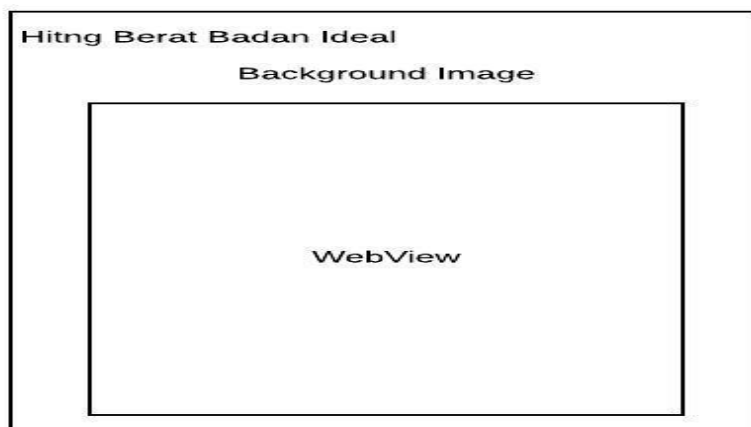
Gambar 6. Rancangan Tampilan Video Tutorial



Gambar 7. Rancangan Tampilan Homeworking



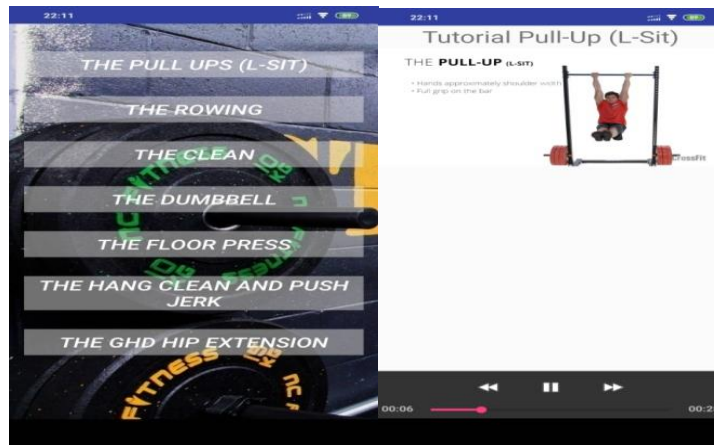
Gambar 8. Rancangan Tampilan Manfaat



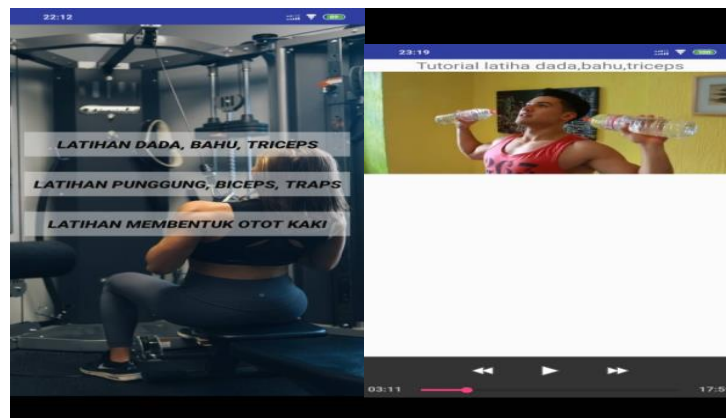
Gambar 9. Rancangan Tampilan Hitung Berat Badan Ideal



Gambar 10. Tampilan Menu Utama



Gambar 11. Tampilan Video tutorial



Gambar 12. Tampilan Homeworking



Gambar 13. Tampilan Manfaat



Gambar 14. Tampilan Hitung Berat Badan Ideal

**Tabel 1.
Pengujian Aplikasi**

No.	Jenis Device	Spesifikasi	Keterangan
1.	Pocophone F1	Resolution 1080 x 2246 pixels, 18.7:9 ratio (~403 ppi density) OS Android 8.1 (Oreo)	Tampilan: Sangat Sesuai Posisi tombol : Sangat Baik Posisi tulisan : Sangat Baik Error : Tidak Ada Waktu akses : Cepat
2.	Xiomi Mi 5	Resolution 1080 x 1920 Pikel, Rasio 16:9 (428 Kepadatan Ppi) Android 6.0 (Marshmallow)	Tampilan: Sangat Sesuai Posisi tombol : Sangat Baik Posisi tulisan : Sangat Baik Error : Tidak Ada Waktu akses : Cepat
3.	Lenovo A6010	Resolution 720 x 1280 pixels, 16:9 ratio (~294 ppi density) Android 5 (Lollipop)	Tampilan: Sesuai Posisi tombol : Baik Posisi tulisan : Baik Error : Tidak Ada Waktu akses : Sedikit Lambat

**Tabel 2.
Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing**

Fungsi	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Nyata	Kesimpulan
Video Tutorial	Memilih menu video tutorial	Masuk ke menu video tutorial	Masuk ke menu video tutorial	Sesuai
Homeworking	Menampilkan halaman HomeWorking	Masuk ke halaman HomeWorking	Masuk ke halaman HomeWorking	Sesuai
Manfaat	Menampilkan halaman Manfaat	Masuk ke halaman Manfaat	Masuk ke halaman Manfaat	Sesuai
Hitung Berat Badan Ideal	Menampilkan halaman Hitung Berat Badan Ideal	Masuk ke halaman Hitung Berat Badan Ideal	Masuk ke halaman Hitung Berat Badan Ideal	Sesuai

KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi fitness berbasis android sudah sukses dibentuk. Aplikasi ini dibuat dengan memakai bahasa pemrograman android studio serta java. Aplikasi ini dibuat guna menolong para pengguna khususnya yang senang dengan berolahraga fitness supaya bisa melaksanakan berolahraga tersebut di rumah sebab pada aplikasi ini ada data serta metode berolahraga di rumah dengan perlengkapan yang ada di rumah, tidak hanya itu pada aplikasi ini ada menu buat menghitung berat tubuh ideal yang bisa menolong para pengguna mengenali berat tubuh idealnya cocok dengan keadaan tiap-tiap pengguna tersebut. Lewat pengujian dengan memakai tata cara blackbox, bisa dinyatakan seluruh guna pada aplikasi sudah berjalan dengan baik serta layak digunakan.

Dianjurkan dalam pengembangan aplikasi lebih lanjut dengan menaikkan lebih banyak gerakan latihan supaya pengguna bisa latihan dengan banyak ragam, dilengkapi alarm buat memperingatkan pengguna dalam melaksanakan latihan, dilengkapi dengan program latihan cocok dengan kemauan user, serta bisa dikembangkan kesemua platform.

DAFTAR PUSTAKA

- Munawar. (2018). Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek UML. Bandung: Informatika.
- Pressman, R.S. (2002). Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku 1). Yogyakarta: Andi Offset
- Sommerville, Ian. (2011). Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga.
- Tiolina Evi dan Malabay. (2009). Analisis Pengembangan Aplikasi WEB Untuk Profil Perusahaan. Seminar Nasional Informatika UPN Veteran Yogyakarta, ISSN: 1979-2328.