

# **APLIKASI FITNESS BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

Skripsi



oleh

**ALAN DARMAWAN LOLO**

**71120124**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2019

# **APLIKASI FITNESS BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

**ALAN DARMAWAN LOLO**

**71120124**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2019

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERSETUJUAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **APLIKASI FITNESS BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 9 Januari 2019



ALAN DARMAWAN LOLO

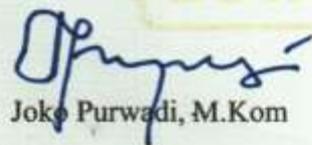
71120124

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : APLIKASI FITNESS BAGI PEMULA BERBASIS  
ANDROID  
Nama Mahasiswa : ALAN DARMAWAN LOLO  
N I M : 71120124  
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)  
Kode : TIW276  
Semester : Gasal  
Tahun Akademik : 2018/2019

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 9 Januari 2019

Dosen Pembimbing I

  
Joko Purwadi, M.Kom

Dosen Pembimbing II

  
Hendro Setiadi, M.Eng

## HALAMAN PENGESAHAN

### APLIKASI FITNESS BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID

Oleh: ALAN DARMAWAN LOLO / 71120124

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 12 Desember 2018

Yogyakarta, 9 Januari 2019  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Joko Purwadi, M.Kom
2. Hendro Setiadi, M.Eng
3. Gani Indriyanta, Ir. M.T.
4. Laurentius Kuncoro Probo Saputra, S.T.,  
M.Eng.



Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat kesabaran, ketekun dan pengertian kepada penulis selama proses pengerjaan laporan tugas akhir skripsi dengan judul “**Aplikasi Fitness Bagi Pemula Berbasis Android**”.

Penulis menyadari bahwa tanpa dorongan motivasi, bimbingan, petunjuk, dan kepercayaan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan. Oleh karenanya dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat yang tulus pertama-tama menyampaikan ungkapan terima kasih kepada orang tua, **Bapak Paul Yadi Lolo** dan **Ibu Hayati Eva Sanutu** yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk kuliah dan percaya dapat menyelesaikannya. Selanjutnya ucapan dan ungkapan terimakasih yang sama penulis sampaikan kepada Dosen Pembimbing 1: **Bapak Joko Purwadi, M.Kom** dan Dosen Pembimbing 2 : **Bapak Hendro Setiadi, M. Eng**, yang telah dengan penuh kesabaran meluangkan waktu dalam membimbing, mengarahkan, memberi masukan dan solusi selama proses penulisan tugas akhir.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Rektor UKDW
2. Dekan Fakultas TI UKDW
3. Wakil Dekan Fakultas TI UKDW
4. Ketua Program Studi TI UKDW
5. Dosen Wali
6. Seluruh Dosen Fakultas TI UKDW
7. Seluruh Staf UKDW
8. Kantin UKDW

Semoga semua kebaikan yang pernah penulis dapatkan dari pihak-pihak yang disebutkan, mendapat balasan yang luar biasa dari Tuhan Yesus Kristus.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan laporan tugas akhir ini, jauh dari kesempurnaan, baik dari segi materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, 30 November 2018

Penulis

©UKDWN

## ABSTRAK

Dewasa ini olahraga kebugaran atau fitness menjadi tren olahraga terbaik dalam mencapai kondisi kesehatan tertentu karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Manfaat tersebut hanya bisa didapatkan oleh orang dengan pengetahuan yang cukup terhadap bagaimana berlatih fitness yang efektif dan aman. Bagi pemula yang tidak memiliki pemahaman tentang fitness, solusi dari masalah tersebut adalah dengan membeli jasa *personal trainer* dengan biaya yang cukup tinggi. Alternatif lain untuk menjawab permasalahan tersebut adalah menggunakan “Aplikasi Fitness Bagi Pemula Berbasis Android” yang dapat membantu pemula fitness dalam menentukan program latihan yang tepat, efektif, dan aman tanpa perlu mengeluarkan biaya lebih.

Metode yang digunakan dalam proses pengembangan sistem adalah metode iteratif, dengan menerapkan proses pengembangan berorientasi objek melalui disiplin ilmu rekayasa perangkat lunak yang memiliki 3 tahapan pengembangan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi. Pengujian dilakukan terhadap sebuah kondisi, yaitu ketepatan *output* sistem dalam memberikan rekomendasi latihan berdasarkan basis pengetahuan yang telah ditetapkan menggunakan teknik pengujian fungsionalitas.

Hasil akhir dari pengujian sistem setelah dilakukan uji coba mendapatkan nilai yang memuaskan dengan total nilai keberhasilan sebesar 86,6%, sehingga aplikasi ini dapat dikatakan telah layak untuk digunakan.

**Kata Kunci : Rekayasa Perangkat Lunak(RPL), Pemograman Berorientasi Objek(PBO), Aplikasi Fitness, Pemograman Android**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 <b>Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
1.2 <b>Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
1.3 <b>Batasan Masalah .....</b>	<b>2</b>
1.4 <b>Tujuan Penulisan .....</b>	<b>3</b>
1.5 <b>Metode Penelitian.....</b>	<b>3</b>
1.6 <b>Sistematika Penulisan .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 <b>Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
2.2 <b>Landasan Teori .....</b>	<b>7</b>
2.2.1 <b>Rekayasa Perangkat Lunak .....</b>	<b>7</b>
2.2.2 <b>Fitnes .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>12</b>
3.1 <b>Perancangan Kebutuhan Sistem.....</b>	<b>12</b>
3.2 <b>Perancangan Proses .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 <b>Perancangan Alur Kerja Sistem .....</b>	<b>12</b>
3.3 <b>Perancangan Basis Pengetahuan Kategori Latihan.....</b>	<b>14</b>
3.3.1 <b>Latihan Intensitas Ringan .....</b>	<b>18</b>
3.3.2 <b>Latihan Intensitas Menengah .....</b>	<b>19</b>
3.3.3 <b>Latihan Intensitas Tinggi .....</b>	<b>19</b>
3.4 <b>Perancangan Susunan Rekomendasi Latihan.....</b>	<b>19</b>
3.5 <b>Perancangan Antarmuka .....</b>	<b>20</b>
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS.....</b>	<b>22</b>
4.1 <b>Implementasi Antarmuka .....</b>	<b>22</b>
4.1.1 <b>Antarmuka Menu Utama .....</b>	<b>22</b>
4.1.2 <b>Antarmuka Input Data Pengguna.....</b>	<b>23</b>

4.1.3	Antarmuka Rekomendasi Latihan .....	24
4.1.4	Antarmuka Informasi Aplikasi ( <i>About</i> ) .....	24
4.1.5	Antarmuka Petunjuk Penggunaan ( <i>Guidline</i> ).....	25
4.2	Analisis .....	26
4.2.1	Analisis Tahapan Konsultasi Pengguna.....	26
4.2.2	Analisis Ketepatan Sistem Dalam Menentukan Rekomendasi Latihan .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>33</b>
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran .....	33
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pengembangan Sistem Metode Iteratif 3 Fase .....	4
Gambar 3.1. Use case Diagram Sistem .....	12
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem.....	13
Gambar 3.3 Flowchart Sistem.....	14
Gambar 3.4 Perancangan Antarmuka Menu Utama .....	20
Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka Inputan Pengguna .....	21
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Rekomendasi Latihan .....	21
Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Menu Utama .....	22
Gambar 4.2 Implementasi Antarmuka Input Data Pengguna .....	23
Gambar 4.3 Implementasi Antarmuka Rekomendasi Latihan .....	24
Gambar 4.4 Implementasi Antarmuka Informasi Aplikasi .....	25
Gambar 4.5 Implementasi Antarmuka Petunjuk Penggunaan .....	26
Gambar 4.6 Proses Penginputan Tinggi Dan Berat Badan .....	27
Gambar 4.7 Proses Input Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Aktifitas Dan Riwayat Hipertensi .....	28
Gambar 4.8 Hasil Rekomendasi Latihan .....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Berat Badan.....	16
Tabel 3.2 Kategori Usia .....	16
Tabel 3.3 Jenis Kelamin.....	17
Tabel 3.4 Tingkat Aktifitas .....	17
Tabel 3.5 Riwayat Hipertensi.....	18
Tabel 3.6 Basis Aturan Latihan Intensitas Ringan.....	18
Tabel 3.7 Basis Aturan Latihan Intensitas Menengah .....	19
Tabel 3.8 Basis Aturan Latihan Intensitas Tinggi.....	19
Tabel 4.1 Tabel Perumusan Rekomendasi Latihan.....	30
Tabel 4.2 Perbandingan Keluaran Sistem.....	31

©UKYDWN

## ABSTRAK

Dewasa ini olahraga kebugaran atau fitness menjadi tren olahraga terbaik dalam mencapai kondisi kesehatan tertentu karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Manfaat tersebut hanya bisa didapatkan oleh orang dengan pengetahuan yang cukup terhadap bagaimana berlatih fitness yang efektif dan aman. Bagi pemula yang tidak memiliki pemahaman tentang fitness, solusi dari masalah tersebut adalah dengan membeli jasa *personal trainer* dengan biaya yang cukup tinggi. Alternatif lain untuk menjawab permasalahan tersebut adalah menggunakan “Aplikasi Fitness Bagi Pemula Berbasis Android” yang dapat membantu pemula fitness dalam menentukan program latihan yang tepat, efektif, dan aman tanpa perlu mengeluarkan biaya lebih.

Metode yang digunakan dalam proses pengembangan sistem adalah metode iteratif, dengan menerapkan proses pengembangan berorientasi objek melalui disiplin ilmu rekayasa perangkat lunak yang memiliki 3 tahapan pengembangan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi. Pengujian dilakukan terhadap sebuah kondisi, yaitu ketepatan *output* sistem dalam memberikan rekomendasi latihan berdasarkan basis pengetahuan yang telah ditetapkan menggunakan teknik pengujian fungsionalitas.

Hasil akhir dari pengujian sistem setelah dilakukan uji coba mendapatkan nilai yang memuaskan dengan total nilai keberhasilan sebesar 86,6%, sehingga aplikasi ini dapat dikatakan telah layak untuk digunakan.

**Kata Kunci : Rekayasa Perangkat Lunak(RPL), Pemograman Berorientasi Objek(PBO), Aplikasi Fitness, Pemograman Android**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Bentuk badan ideal merupakan idaman bagi setiap orang, untuk mencapai bentuk badan ideal ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Satu diantaranya adalah berolahraga.

*Fitness Center* atau pusat kebugaran telah menjadi salah satu pilihan tempat untuk mendapatkan bentuk badan ideal. Menurut Giriwijoyo (2004:36): “*pusat kebugaran adalah suatu kegiatan dalam ruangan dengan menawarkan kegiatan olahraga dengan tanpa menggunakan alat, sampai yang menggunakan alat-alat yang mahal dan canggih, diantaranya bertujuan prestasi*”.

Seperti yang diungkapkan Ade Rai (2009:1) pada bukunya yang berjudul “Tingkatkan *Fitness IQ* Anda” bahwa *fitness* adalah gaya hidup yang memiliki 3 elemen dasar yakni olahraga teratur, nutrisi teratur dan istirahat teratur”. Jadi secara tidak langsung olahraga telah mengubah kebiasaan atau pola hidup masyarakat menjadi pola hidup sehat.

Bagi orang yang baru mengenal dan tidak mengerti tujuan dari *fitness*, biasanya tidak akan mendapatkan hasil sama sekali bahkan hanya akan menyebabkan cedera pada tubuh. Berdasarkan perhitungan *BMI* (*Body Mass Index*) bentuk tubuh dikategorikan menjadi 4 yaitu : kurus, normal, kegemukan dan obesitas. Ada 2 istilah umum yang digunakan dalam *fitness* yaitu *bulking* untuk menaikkan berat badan maupun massa otot dan *cutting* untuk menurunkan berat badan. Saat *bulking* program latihan yang umum dilakukan adalah bermain beban dengan repetisi maksimal sedangkan saat *cutting* program latihan akan lebih banyak pada kegiatan *cardio* seperti lari, bersepeda, lompat tali dan senam aerobik. Oleh karena itu sebelum memutuskan untuk mengikuti latihan *fitness*, sebaiknya harus terlebih dahulu tahu akan kebutuhan latihan yang tepat.

Dalam menentukan program latihan yang tepat, biasanya tempat *fitness* akan menyediakan dan menawarkan jasa *personal trainer* yang merupakan ahli dibidang

ini dengan tujuan memberikan arahan serta pendampingan terhadap peserta yang belum mengetahui latihan apa yang harus dilakukan. Namun jasa *personal trainer* tidaklah murah, peserta harus mengeluarkan biaya yang cukup mahal jika ingin menggunakan jasa pelatih pribadi.

Berbeda halnya jika kita memiliki aplikasi berbasis android yang dapat menggantikan jasa *personal trainer*. Tentu hal ini akan sangat membantu pelaku *fitness* dalam menentukan program latihan yang efektif dan aman tanpa mengeluarkan biaya lebih.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirangkum rumusan masalah utama, yaitu :

- a) Bagaimana mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *mobile (Android)* yang dapat membantu pemula *fitness* dalam menentukan program latihan yang tepat, efektif dan aman sesuai kebutuhan masing-masing.
- b) Bagaimana sebuah sistem dapat mengenali dan membedakan karakter masing-masing pengguna berdasarkan hipotesis para ahli.
- c) Apakah aplikasi android yang dikembangkan telah dapat membantu pemula *fitness* dalam menentukan program latihan yang tepat, efektif dan aman ?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan kasus pembuatan aplikasi ini, batasan masalah adalah :

- a) Target pengguna adalah pemula *fitness*.
- b) Parameter atau ukuran yang digunakan dalam pengambilan keputusan latihan adalah tinggi dan berat badan, usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas dan riwayat hipertensi.
- c) Pengambilan keputusan kategori berat badan berdasar pada rumus BMI(*Body Mass Index*).
- d) Usia pada aplikasi ini dibatasi antara usia 20-64 tahun.

- e) Aplikasi ini diperuntukkan bagi pengguna yang tidak mengalami cacat fisik maupun mental secara biologis.
- f) Aplikasi ini hanya dapat berjalan di lingkungan sistem operasi android 4.4 kitkat ke atas.

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi *fitness* bagi pemula berbasis android untuk membantu pemula *fitness* dalam menentukan program latihan yang tepat, efektif dan aman tanpa mengeluarkan biaya lebih.

Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pembaca khususnya mahasiswa agar dapat dikembangkan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Studi literatur pustaka**

Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian (Zed, 2008).

##### **1.5.2 Metode Pengumpulan data**

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data digunakan dengan tujuan mendapatkan informasi secara lengkap melalui observasi dan wawancara terhadap ahli dibidang *fitness* yaitu *personal trainer* yang berpengalaman untuk mendapatkan panduan gerakan yang tepat bagi pemula berdasarkan kategori berat badan dalam mencapai bentuk tubuh yang ideal.

##### **1.5.3 Metode Iteratif (Pengulangan)**

Cockburn, A. (2008) Mengatakan bahwa “*Dalam perkembangan iteratif, kita menyisihkan waktu untuk memperbaiki apa yang kita miliki. Persyaratan dan antarmuka pengguna adalah tempat yang paling terkenal dimana secara historis kita harus merevisi pekerjaan kita, tapi itu bukan satu-satunya. Teknologi, arsitektur, dan algoritma juga cenderung memerlukan pemeriksaan dan revisi*”. Dalam penelitian ini penerapan dari metode ini digambarkan menjadi 3 fase atau tahapan pengembangan yaitu :

1. Fase 1 (*Start*)

Pada fase ini peneliti melakukan pengembangan terhadap kebutuhan sistem.

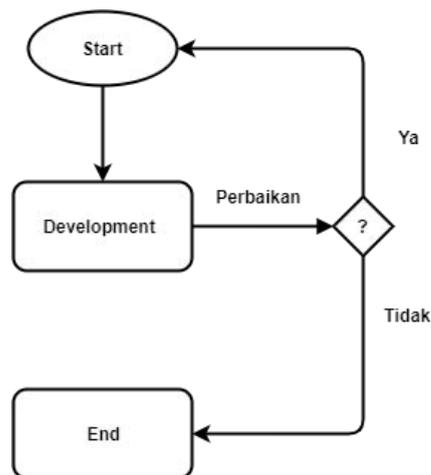
2. Fase 2 (*Development*)

Pada fase ini peneliti membangun sistem lalu melakukan pengujian. Jika dalam fase ini perbaikan maupun penambahan kebutuhan sistem dibutuhkan maka akan kembali ke fase awal, jika tidak maka akan dilanjutkan pada fase berikutnya.

3. Fase 3 (*End*)

Pada fase ini peneliti telah memastikan bahwa seluruh kebutuhan sistem telah terpenuhi sehingga dapat dinyatakan pembuatan aplikasi telah selesai.

Gambaran pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Pengembangan Sistem Metode Iteratif 3 Fase

## 1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan, berisi Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan. Bab II Tinjauan Pustaka, berisi penjelasan tentang pemikiran serta teori-teori yang akan di jadikan landasan dalam penelitian ini. Bab III Perancangan, berisi penjelasan secara spesifik tentang rancangan terhadap sistem yang akan dibangun/ dikembangkan. Bab IV Implementasi dan Analisis, berisi laporan dari proses uji coba/keluaran sistem. Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi pemaparan kesimpulan dan saran-saran oleh penulis yang diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi pembaca yang ingin melakukan pengembangan kedepannya.

Selain berisikan bab utama tersebut, penelitian ini juga dilengkapi dengan Halaman Judul, Kata Pengantar, Abstrak, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka, dan Lampiran.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pengembangan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Setelah melalui uji coba terhadap 30 partisipan dengan karakter (tinggi, berat, usia, jenis kelamin, tingkat aktifitas, riwayat hipertensi) dengan tingkat keberhasilan 86.66%, aplikasi ini dapat dikatakan layak untuk digunakan.
2. Aplikasi ini bersifat *offline* sehingga dapat membantu pengguna untuk melihat program latihan tanpa perlu terhubung ke jaringan internet.
3. Aplikasi ini telah dapat memberikan rekomendasi latihan berdasarkan kebutuhan pengguna dari riset para ahli sehingga dapat menggantikan jasa *personal trainer* dalam menentukan program latihan.
4. Rekomendasi latihan berdasar pada hasil riset para ahli yang disajikan sesuai dengan urutan latihan dalam bentuk video tutorial sebagai pemandu, membuat pengguna lebih mudah untuk melihat detail gerakan dan berlatih secara efektif, aman serta murah.

#### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan tidak hanya bagi pemula, tetapi juga bagi para *pro fitness*.
2. Selain memberi rekomendasi latihan aplikasi ini juga dapat dikembangkan dengan memberikan rekomendasi pola makan kepada pengguna, seperti saran diet bagi pengguna dengan berat badan berlebih dan *bulking* bagi pengguna dengan berat badan kurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D. (2011). *Fitness Dirumah*. Jakarta: Be Champion (Penebar Swadaya Group).
- Asimakopoulos, S., Asimakopoulos, G., & Spillers, F. (2017). Motivation and User Engagement in Fitness Tracking: Heuristics for Mobile Healthcare Wearables. *Informatics*, 4-5; doi:10.3390/informatics4010005.
- Circulation. (2007). *Metabolism Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and 2007 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease*. Greenville Avenue, Dallas, TX : American Heart Association.
- Cockburn, A. (2008). Using Both Incremental and Iterative Development. *Software Engineering Technology*, 28-30.
- Dalimartha, S., Purnama, B. T., Sutarina, N., Mahendra, B., & Darmawan, R. (2008). *Care Your Self Hipertensi*. Jakarta: Penebar+.
- Dasmasela, K. M. (2014). *Pembuatan Aplikasi Personal Trainer Fitness Bagi Pemula*. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Giriwijoyo, S. (2008). *Pengantar Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: Doc. Penjas-Or SD Tr.
- Hebden, L., Cook, A., Ploeg, H. P., & Allman-Farinelli, M. (2012). Development of Smartphone Applications for Nutrition and Physical Activity Behavior Change. *JMIR Res Protoc*, 1(2):e9.
- Kranz, M., Möller, A., Hammerla, N., Diewald, S., Plötz, T., P. O., & Roalter, L. (2012). Pervasive and Mobile Computing. *The mobile fitness coach: Towards individualized skill assessment using personalized mobile devices*, doi:10.1016/j.pmcj.2012.06.002.
- MacKnigh, J. (2003). Exercise considerations in hypertension, obesity, and dyslipidemia . *Clin Sports Med* 22, 101-121.
- Plowman, S. A. (2013). *Muscular Strength, Endurance, and Flexibility Assessments*. In S. A. Plowman & M.D. Meredith (Eds.),

*Fitnessgram/Activitygram Reference Guide (4th Edition)* (pp. Internet Resource). Dallas, TX: The Cooper Institute.

- Quarter. (2018, Agustus). *Global mobile OS market share in sales to end users from 1st quarter 2009 to 2nd quarter 2018*. Diambil kembali dari statista.com: <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>
- Rahmayani, I. (2015, Oktober 10). *Indonesia Raksasa Teknologi Asia*. Diambil kembali dari KOMINFO.com: [https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan\\_media](https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media)
- Rai, A. (2009). *Tingkatkan Fitness IQ Anda!: Rahasia Tuntas Bakar Lemak & Gaya Hidup Sehat*. Jakarta: Penerbit Libri.
- Ramayulis, R., & Lesmana, L. C. (2008). *17 Alternatif Untuk Langisng*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Riadi, M. (2013, September 18). *Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*. Diambil kembali dari KajianPustaka.com: <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>
- Shephard, R. J. (7 March 1998). Aging and Exercise. In: *Encyclopedia of Sports Medicine and Science*, T.D.Fahey (Editor). Internet Society for Sport Science: <http://sportsci.org>.
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Turban, E., & Aronson, J. E. (2001). *Decision Support Systems And Intellegent Systems. 6th Edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. Washington, DC: U.S: Department of Health and Human Services.
- WHO. (2000). *Obesity: Preventing And Managing The Globab Epidemic. :* Geneva, Switzerland: World Health Organization .
- Zrymiak, D. (t.thn.). *SOFTWARE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*. Diambil kembali dari isixsigma.com: <https://www.isixsigma.com/tools-templates/qfd-house-of-quality/software-quality-function-deployment/>