

**PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM SISTEM KARDIO
TRAINER BERBASIS APLIKASI MOBILE MULTI PLATFORM**

SKRIPSI



disusun oleh

Arief Maffrudin An Nuur

10.11.4146

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM SISTEM KARDIO
TRAINER BERBASIS APLIKASI MOBILE MULTI PLATFORM**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Arief Maffrudin An Nuur

10.11.4146

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM SISTEM KARDIO
TRAINER BERBASIS APLIKASI MOBILE MULTI PLATFORM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arief Maffrudin An Nuur

10.11.4146

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada Tanggal 2 Oktober 2013

Dosen Pembimbing



Krisnawati, S.Si, M.T

NIK.190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM SISTEM KARDIO
TRAINER BERBASIS APLIKASI MOBILE MULTI PLATFORM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arief Maffrudin An Nuur

10.11.4146

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 16 Januari 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Krisnawati, S.Si, M.T
NIK.190302038

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Mei P. Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Februari 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademisi disuatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

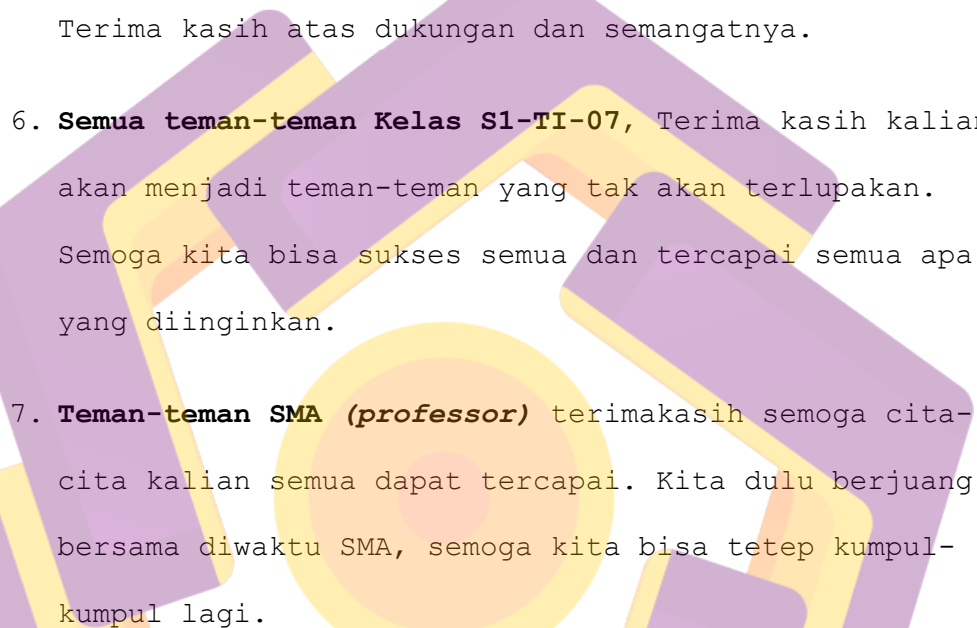
Yogyakarta, 25 Februari 2014

Arief Maffrudin An Nuur
10.11.4146

PERSEMBAHAN

Banyak hal yang saya dapatkan selama masa sekolah, dan juga kuliah, dan juga banyak orang yang mempengaruhi saya untuk menjadi sosok yang lebih baik lagi. Pada skripsi ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada {

1. **Allah SWT**, Terimakasih atas limpahan rahmad dan juga kesehatan yang patut disyukuri. Semoga ilmu yang saya dapatkan dapat berguna dan bermanfaat untuk orang lain.
2. **Keluarga**, Bapak *Suhardi* dan Ibu *Siti Alfiah* terima kasih atas doa-doa yang setiap hari dipanjatkan, terima kasih atas kasih sayang dan juga bimbingan yang mereka ajarkan sedari kecil. Terimakasih kepada kakak-kakaku *Noor Syaiful M* dan *Wiwit S, Ulil Luqman P* dan *Aprila Candra R* terimakasih atas bimbingan dan semangat yang kalian sering sampaikan. Terima kasih juga buat *Eyang Kakung, Om Ari* dan *Bulik Eni* yang selalu memberi doa dan motivasi.
3. **Ibu Krisnawati, S.Si,MT** selaku dosen pembimbing terimakasih atas waktu dan juga bimbingan yang selama ini saya terima.

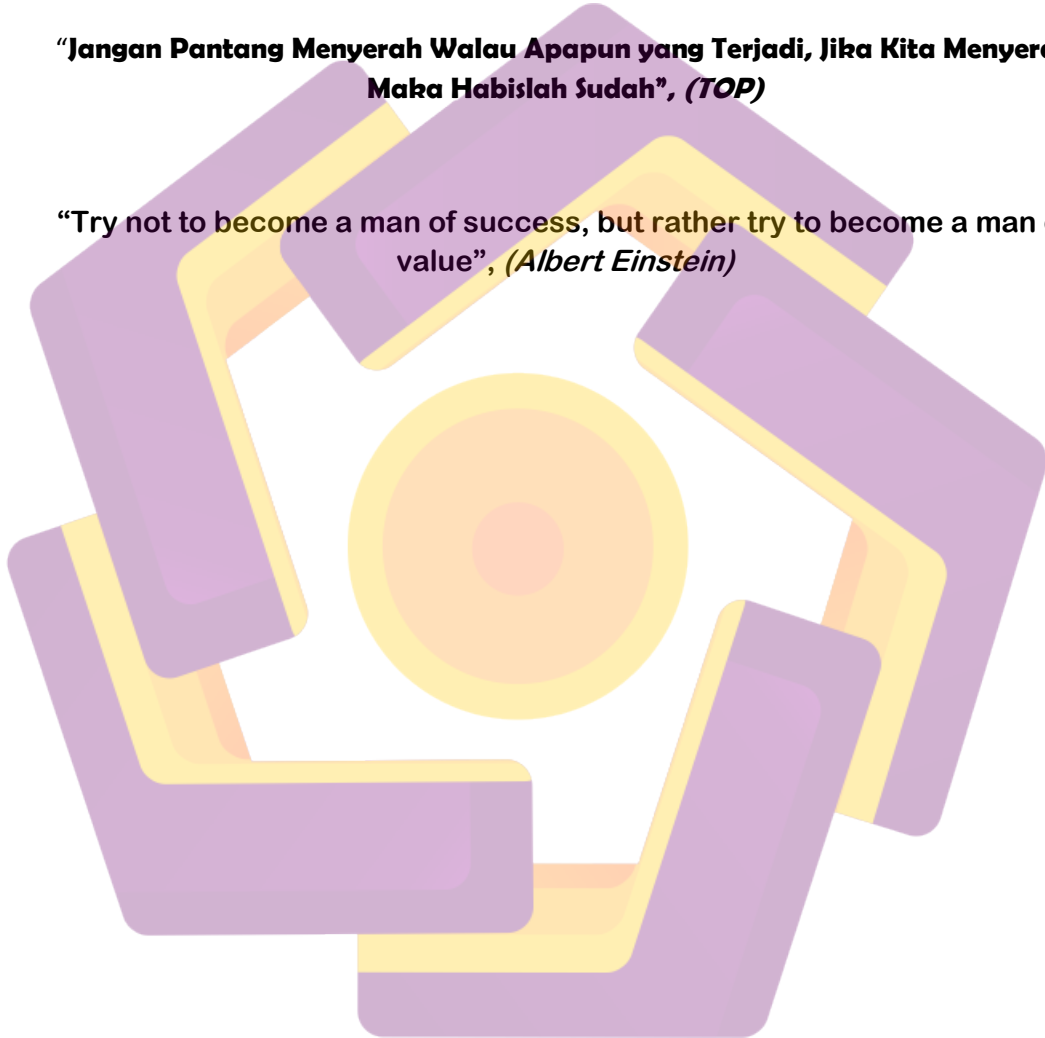
- 
4. **Teman-teman classeven studio** Irvan, Aan , Eko, Fandi dan Sandy. Terimakasih atas kerja sama dan dukungan serta semangat yang sering disampaikan. Semoga kita bisa sukses bersama-sama.
 5. **Teman Teman Kontrakan** Haider, Angga, Willy dan Yoga
Terima kasih atas dukungan dan semangatnya.
 6. **Semua teman-teman Kelas S1-TI-07**, Terima kasih kalian akan menjadi teman-teman yang tak akan terlupakan. Semoga kita bisa sukses semua dan tercapai semua apa yang diinginkan.
 7. **Teman-teman SMA (*professor*)** terimakasih semoga cita-cita kalian semua dapat tercapai. Kita dulu berjuang bersama diwaktu SMA, semoga kita bisa tetep kumpul-kumpul lagi.

MOTTO

“Follow Up Your Dream Become True”

**“Jangan Pantang Menyerah Walau Apapun yang Terjadi, Jika Kita Menyerah
Maka Habislah Sudah”, (*TOP*)**

**“Try not to become a man of success, but rather try to become a man of
value”, (*Albert Einstein*)**



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahNya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan judul **“Penerapan Konsep Gamifikasi dalam Sistem Kardio Trainer Berbasis Aplikasi Mobile Multi Platform”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, dorongan, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si.MT, selaku Dosen Pembimbing.
4. Segenap Staf Pengajar di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberi ilmu dan pemahaman tentang dunia informatika.
5. Kedua orang tua, serta semua keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani kuliah dan menyelesaikan skripsi.
6. Teman – teman serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

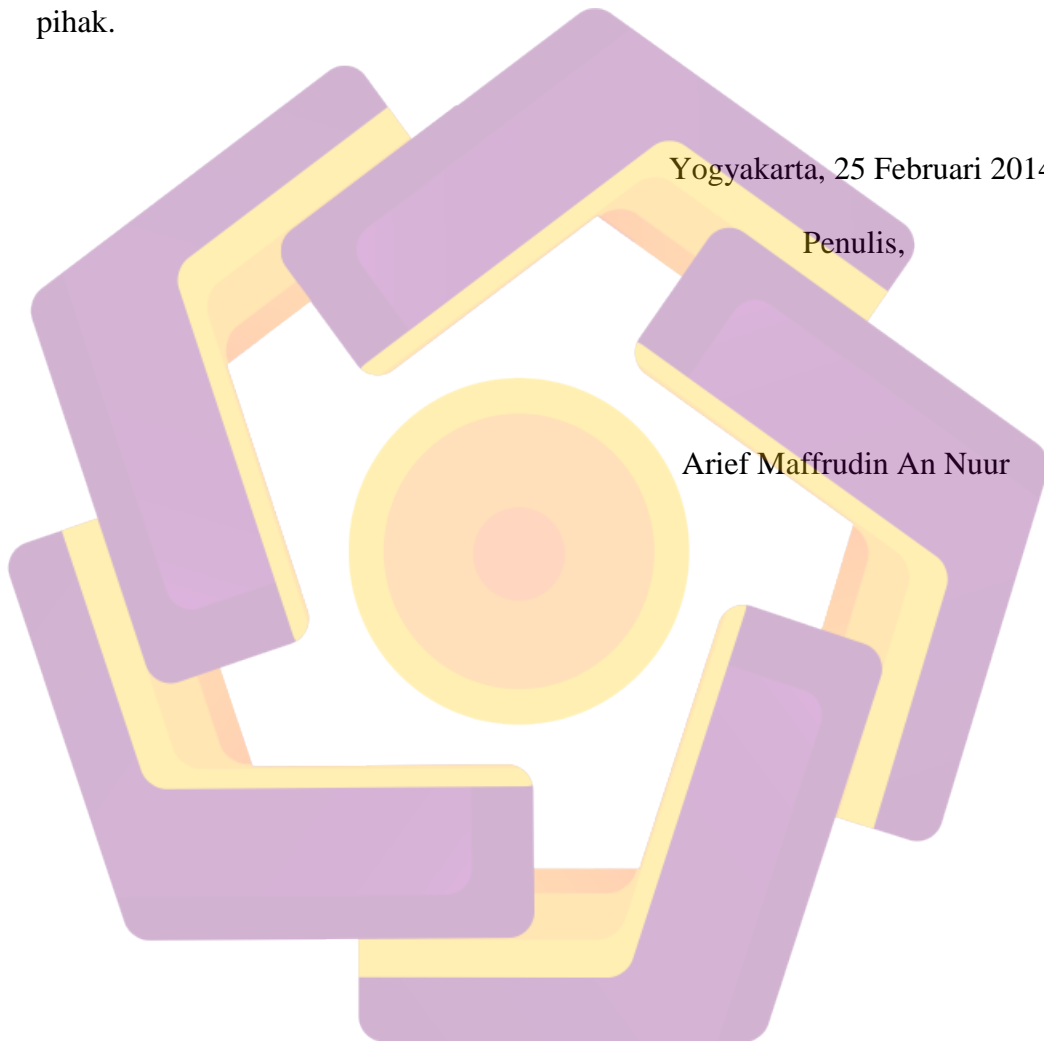
Disadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat di harapkan.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Yogyakarta, 25 Februari 2014

Penulis,

Arief Maffrudin An Nuur



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Kegiatan Pengembangan	10
2.2 Smartphone	10
2.2.1 Android	11
2.2.1.1 Fitur Android.....	11
2.2.2 Blackberry	12
2.2.2.1 Fitur Blackberry.....	13
2.3 Aplikasi <i>Mobile</i>	15

2.3.1	Jenis Aplikasi <i>Mobile</i>	18
2.4	Pengertian Sistem Informasi.....	19
2.5	Sistem Kardio Trainer	22
2.5.1	Pengertian Kardio	22
2.5.2	Latihan Kardio (<i>Cardio Exercise</i>)	22
2.5.3	Menghitung Denyut Jantung	24
2.5.4	Kebutuhan dan Pembakaran Kalori	26
2.5.5	Index Massa Tubuh	30
2.6	Konsep Gamifikasi	31
2.6.1	<i>Game Mechanics</i> dan <i>Game Dynamics</i>	31
2.7	Framework.....	33
2.7.1	<i>Worklight Studio</i>	34
2.7.2	<i>jQuery Mobile</i>	36
2.8	Analisis Sistem	37
2.8.1	Analisis PIECES	37
2.8.1.1	Analisis Kinerja	37
2.8.1.2	Analisis Informasi	37
2.8.1.3	Analisis Ekonomi	38
2.8.1.4	Analisis Keamanan	38
2.8.1.5	Analisis Efisiensi	38
2.8.1.6	Analisis Layanan	38
2.8.2	Analisis Kebutuhan Sistem	39
2.8.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	39
2.8.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	39
2.8.3	Analisis Kelayakan Sistem	41
2.8.3.1	Kelayakan Teknis	41
2.8.3.2	Kelayakan Operasional	41
2.8.3.3	Kelayakan Ekonomi	42
2.8.2.2	Kelayakan Hukum	42
2.9	Desain Sistem	43
2.9.1	Pemodelan Proses	43

2.9.2	<i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	45
2.9.3	Desain Antar Muka	46
2.10	Pengujian Sistem	46
2.11	Perangkat Lunak yang Digunakan.....	47
2.11.1	Eclipse	47
2.11.2	Android SDK.....	48
2.11.3	Blackberry WebWork.....	48
2.11.4	Worklight Studio Plugin.....	49
2.11.5	Blackberry Ripple Emulator.....	50
2.11.6	Inkscape	50
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	52
3.1	Analisis Sistem	52
3.1.1	Identifikasi Masalah	52
3.1.2	Analisis Kelemahan Sistem (PIECES).....	53
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	55
3.1.4	Analisis Kelayakan Sistem	58
3.2	Perancangan Sistem.....	60
3.2.1	Data Flow Diagram	60
3.2.2	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	66
3.2.3	Relasi Antar Tabel.....	67
3.2.4	Perancangan Konsep Gamifikasi.....	68
3.2.5	Perancangan <i>Interface</i>	71
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	75
4.1	Implementasi	75
4.1.1	Uji Coba Sistem Dan Program	75
4.1.1.1	<i>Black Box Testing</i>	76
4.1.1.2	<i>White Box testing</i>	76
4.1.2	Manual Program	80
4.1.3	Manual Instalasi.....	87
4.2	Pembahasan.....	89
4.2.1	Pembahasan <i>Listing Program</i>	89

4.2.2 Pembuatan <i>Database</i>	96
BAB V PENUTUP	103
5.1 Kesimpulan.....	103
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	



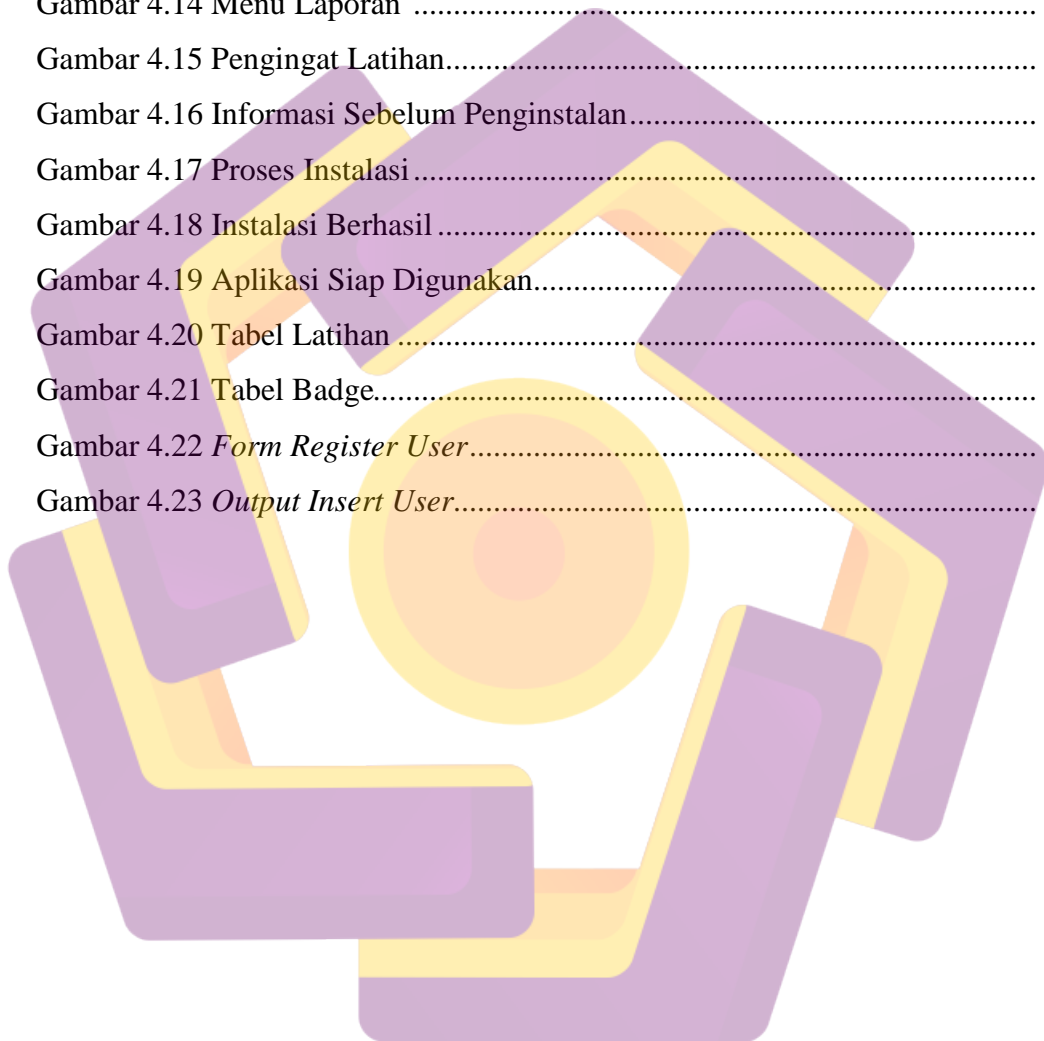
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Intensitas latihan kardio	25
Tabel 2.2 Kebutuhan Kalori Laki-Laki	27
Tabel 2.3 Kebutuhan Kalori Perempuan	28
Tabel 2.4 Tabel Kebutuhan Kalori	29
Tabel 2.5 Elemen-Elemen DFD	44
Tabel 2.6 Elemen-Elemen ERD	45
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan	57
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Android	57
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Blackberry	57
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak	58
Tabel 3.5 Struktur Antar Tabel	67
Tabel 3.6 <i>Leveling Program</i>	69
Tabel 3.7 <i>Reward Point</i>	70
Tabel 4.1 Pengujian Program	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 BES Arsitektur	13
Gambar 2.2 Arsitektur <i>IBM Worklight</i>	35
Gambar 2.3 <i>jQuery Mobile</i>	36
Gambar 2.4 <i>Eclipse IDE</i>	48
Gambar 2.5 <i>Worklight Studio</i>	49
Gambar 2.6 <i>Blackberry Ripple Emulator</i>	50
Gambar 2.6 <i>Inkscape</i>	51
Gambar 3.1 Cardio Trainer Ver. Android	53
Gambar 3.2 Diagram Konteks	61
Gambar 3.3 DFD Level 1 Sistem Kardio Trainer	62
Gambar 3.4 DFD Level 2 Penentuan Program Latihan Berdasarkan Level	64
Gambar 3.5 DFD Level 2 Laporan Program Latihan	65
Gambar 3.6 ERD Entity Relationship Diagram.....	66
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel	67
Gambar 3.8 Alur <i>User Interface</i>	71
Gambar 3.9 Tampilan Logo dan Form Input User.....	72
Gambar 3.10 Tampilan <i>Swipe Menu</i>	72
Gambar 3.11 Tampilan <i>profile Menu</i>	73
Gambar 3.12 Tampilan Menu Latihan.....	73
Gambar 3.13 Tampilan Laporan Latihan.....	74
Gambar 3.14 Tampilan Tugas Latihan.....	74
Gambar 4.1 <i>Error Console</i>	76
Gambar 4.2 Pemberitahuan Sukses.....	76
Gambar 4.3 Kesalahan Kode Program.....	77
Gambar 4.4 Contoh Kesalahan Proses.....	78
Gambar 4.5 <i>Splash Screen Android Device</i>	80
Gambar 4.6 <i>Splash Screen Blackberry Emulator</i>	81
Gambar 4.7 <i>Form Pendaftaran User</i>	82
Gambar 4.8 <i>Swipe Menu</i>	82

Gambar 4.9 Menu Profile	83
Gambar 4.10 Menu Tugas.....	83
Gambar 4.11 Menu Daftar Latihan	84
Gambar 4.12 Latihan Kardio.....	85
Gambar 4.13 Informasi Pembakaran Kalori	85
Gambar 4.14 Menu Laporan	86
Gambar 4.15 Pengingat Latihan.....	86
Gambar 4.16 Informasi Sebelum Penginstalan.....	87
Gambar 4.17 Proses Instalasi.....	88
Gambar 4.18 Instalasi Berhasil	88
Gambar 4.19 Aplikasi Siap Digunakan.....	88
Gambar 4.20 Tabel Latihan	98
Gambar 4.21 Tabel Badge.....	98
Gambar 4.22 <i>Form Register User</i>	100
Gambar 4.23 <i>Output Insert User</i>	102



INTISARI

Kesehatan seseorang sangatlah penting untuk dijaga sehubungan dengan banyaknya aktivitas yang dijalani di zaman modern seperti sekarang. Seseorang harus menjaga pola makan, tingkat kegiatan, olahraga dan berkonsultasi dengan dokter untuk menjaga dan memeriksa tingkat kesehatannya. Untuk menjaga dan melatih kebugaran salah satunya adalah dengan melakukan latihan cardio. Cardio adalah olahraga yang gerakannya bertujuan memacu detak jantung dan membakar kalori. Maka dirancanglah sebuah sistem yang bertujuan untuk pendampingan dalam melakukan latihan cardio.

Sistem cardio trainer ini dirancang dengan menggunakan konsep gamifikasi yaitu dalam pembuatannya dirancang dengan teknik desain permainan yang tersimpan dalam sebuah aplikasi mobile multi platform. User serasa memainkan sebuah permainan yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatannya. Dengan menggunakan pendekatan gamifikasi dalam pembuatan aplikasi ini user seakan akan ditantang untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatannya.

Sistem ini diharapkan dapat membantu menjaga dan mengatur pola hidup sehat maupun membantu memperoleh bentuk tubuh yang lebih ideal. Selain itu penggunaan sistem ini dapat meminimalkan cost yang digunakan untuk konsultasi dengan trainer.

Kata Kunci: gamifikasi, kardio trainer, aplikasi mobile, multi platform, android, blackberry.

ABSTRACT

One's health is very important to be maintained with respect to the number of activities undertaken in modern times such as now. Someone has to keep the diet, level of activity, exercise and consult with your doctor to maintain and check the level of health. To maintain fitness and train one of them is by doing cardio exercises. Cardio exercise movement is aimed at spurring heart rate and burn calories. Then designed a system that aims to assistance in doing cardio exercises.

Cardio trainer system is designed using the concept of gamification is in the making designed with game design techniques that are stored in a multi platform mobile applications. Users seemed to play a game whose aim is to improve fitness and health. By using gamification approach in making this application user as will be challenged to improve fitness and health.

The system is expected to be petrified maintain and manage a healthy lifestyle and help obtain a more ideal body shape. In addition to the use of this system can be used to minimize cost consultation with a trainer.

Keyword: *gamification, cardio trainer, mobile apps, multi platform, android, blackberry.*