

**TUGAS AKHIR - KS141501**

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR  
DENGAN MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK  
MENINGKATKAN MINAT PENGUNJUNG OBJEK -  
OBJEK BERSEJARAH DI SURABAYA**

***DESIGN AVATAR GAME APPLICATION BY  
APPLYING GAMIFIKASI TO INCREASE VISITOR  
INTEREST OBJECT HISTORIC OBJECT IN  
SURABAYA***

**BENEDICTUS ARYA BINARSATYA  
NRP 5210 100 145**

**Dosen Pembimbing  
NISFU ASRUL SANI, S.Kom, M.Sc**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018**





**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**TUGAS AKHIR - KS14 1501**

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR  
DENGAN MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK  
MENINGKATKAN MINAT PENGUNJUNG  
OBJEK - OBJEK BERSEJARAH DI SURABAYA**

***DESIGN AVATAR GAME APPLICATION BY  
APPLYING GAMIFIKASI TO INCREASE  
VISITOR INTEREST OBJECT HISTORIC  
OBJECT IN SURABAYA***

**BENEDICTUS ARYA BINARSATYA  
NRP 5210 100 145**

**Dosen Pembimbing  
NISFU ASRUL SANI, S.Kom, M.Sc**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2018**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR DENGAN  
MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN  
MINAT PENGUNJUNG OBJEK – OBJEK BERSEJARAH DI  
SURABAYA

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

BENEDICTUS ARYA BINARSATYA  
NRP 0521104000145

Surabaya, Januari 2018

Pih KEPALA

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI



Edwin Riksakomara, S.Kom, MT.

NIP 19690725200312 1 001

## LEMBAR PERSETUJUAN

### RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR DENGAN MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT PENGUNJUNG OBJEK – OBJEK BERSEJARAH DI SURABAYA

#### TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada

Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

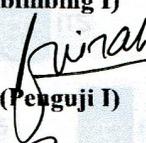
**BENEDICTUS ARYA BINARSATYA**  
**NRP 5210 100 145**

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : 7 Juli 2017  
Periode Wisuda : Maret 2018

**Nisfu Asrul Sani, S.Kom., M.Sc.**

  
(Pembimbing I)

**Faizal Johan Atletiko S.Kom., M.T**

  
(Penguji I)

**Radityo Prasetyanto Wibowo, S.Kom., M.Kom.**

  
(Penguji II)



# **RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR DENGAN MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT PENGUNJUNG OBJEK – OBJEK BERSEJARAH DI SURABAYA**

**Nama Mahasiswa** : Benedictus Arya Binarsatya  
**NRP** : 5210100145  
**Jurusan** : Sistem Informasi FTIF – ITS  
**Dosen Pembimbing** : Nisfu Asrul Sani, S.Kom, M.Sc

## **ABSTRAK**

*Pada masa kini, teknologi informasi yang semakin berkembang sehingga menciptakan kemudahan untuk mendapatkan informasi hanya dari komputer dan handphone. Untuk mengetahui tempat tempat tertentu cukup melihat gambar dari internet saja, sehingga orang tidak perlu ke tempat tersebut secara langsung. banyak tempat tempat bersejarah yang jarang dikunjungi orang.*

*Gamifikasi adalah metode desain menggunakan konsep sebuah permainan pada kegiatan non game. Dengan memanfaatkan gamifikasi, pengunjung dapat diajak untuk lebih tertarik dalam berkunjung ke tempat tempat bersejarah secara langsung dengan menerapkan game mechanic yang terdapat pada metode gamifikasi.*

*Dalam tugas akhir ini, akan dibuat sebuah aplikasi berupa game yang bertujuan agar orang melakukan kegiatan nyata, yaitu mengunjungi tempat tempat bersejarah di kota surabaya. sehingga tingkat kepedulian orang orang akan tempat-tempat bersejarah meningkat.*

**Kata Kunci:** *Gamifikasi, Game, Avatar, Tempat Bersejarah*

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**DEVELOPMENT OF DEBTOR MONITORING  
SYSTEM USING THREE-TIER ARCHITECTURE  
(CASE STUDY : COMMERCIAL BANK IN  
INDONESIA)**

**Name** : Benedictus Arya Binarsatya  
**NRP** : 5210100145  
**Department** : Sistem Informasi FTIF-ITS  
**Supervisor** : Nisfu Asrul Sani, S.Kom, M.Sc

***ABSTRACT***

*Today information technology is growing so as to make it easier to get information only from computers and mobile phones. To find out where a particular place enough to see images from the Internet, so that people do not need to place them directly. Therefore, there are many historical places that are rarely visited by people.*

*Gamification is a design method uses the concept of a game on a non-gaming activities. By leveraging gamification, visitors may be invited to be more interested in visiting historic places directly by applying game mechanic found in gamification method.*

*In this thesis, will be made an application in the form of a game that aims to get people doing real activities, namely visiting historic sites in the city of Surabaya. So that the level of concern for the people going to historical places increased.*

***Keyword: Gamification, Game, Avatar, Historic Sites***

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul :

### **RANCANG BANGUN APLIKASI GAME AVATAR DENGAN MENERAPKAN GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT PENGUNJUNG OBJEK – OBJEK BERSEJARAH DI SURABAYA**

Terima kasih atas pihak-pihak yang telah mendukung, memberikan saran, motivasi, semangat, dan bantuan baik materi maupun spiritual demi tercapainya tujuan pembuatan tugas akhir ini. Secara khusus penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

- 1) Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan untuk bisa mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir ini.
- 2) Orang tua penulis dan saudara kandung penulis telah mendoakan dan mendukung.
- 3) Bapak Nisfu Asrul Sani, S.Kom, M.Sc selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktu, memberikan ilmu, petunjuk, dan motivasi untuk kelancaran Tugas Akhir ini.
- 4) Seluruh dosen Jurusan Sistem Informasi ITS yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.

- 5) Berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan belum dapat disebutkan satu per satu.

Penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saya menerima adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Tugas Akhir.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Relevansi.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Studi Sebelumnya.....	5
2.2. Dasar Teori.....	6
2.2.1. Android.....	7
2.2.1.1. Arsitektur 7	
2.2.1.2. Manajemen Proses.....	8
2.2.2. Gamifikasi.....	10
2.2.2.1. Game Mechanic.....	11
2.2.3. Tempat Bersejarah di Surabaya.....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1. Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir.....	17
3.1.1. Studi Literatur.....	18
3.1.2. Analisis Kebutuhan.....	19
3.1.3. Desain Sistem.....	19
3.1.4. Pembuatan Aplikasi.....	19
3.1.5. Pengujian.....	20
3.1.6. Pembuatan Laporan dan Penyelesaian Laporan.....	20
3.2. Jadwal Kegiatan.....	21
<b>BAB IV PERANCANGAN</b> .....	<b>23</b>
4.1. Gambaran Umum Aplikasi.....	23

4.2.	Desain Gamifikasi .....	24
4.3.	Analisis Kebutuhan.....	24
4.3.1.	Pengguna Aplikasi.....	24
4.3.2.	Grapical User Interface.....	25
4.3.3.	Kebutuhan Fungsional.....	29
4.3.4.	Proses Bisnis Aplikasi .....	30
4.4.	Desain Perangkat Lunak .....	30
4.4.1.	Use Case Diagram .....	30
4.4.2.	Robustness Diagram.....	31
4.4.3.	Squence Diagram.....	31
	BAB V IMPLEMENTASI .....	33
5.1.	Lingkungan Implementasi .....	33
5.2.	Pembuatan Server .....	34
5.2.1.	Users .....	34
5.2.2.	Rewards .....	35
5.2.3.	Owned Rewards.....	36
5.2.4.	Locations .....	38
	BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
6.1.	Pengujian Fungsional .....	47
6.2.	Pembahasan Hasil Pengujian Fungsional .....	48
	BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
7.1.	Kesimpulan.....	51
7.2.	Saran.....	52
	DAFTAR PUSTAKA.....	55
	BIODATA PENULIS.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android .....	8
Gambar 3.1 Tahap Pelaksanaan Tugas Akhir .....	18
Gambar 4.1 Halaman Pengguna.....	26
Gambar 4.2 Halaman Lokasi Pengguna.....	27
Gambar 4.3 Halaman Daftar Reward.....	28
Gambar 4.4 Proses Bisnis Aplikasi.....	30

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (Studi Literatur).....	5
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan .....	21
Tabel 5.1 Spesifikasi perangkat keras .....	33
Tabel 5.2 Spesifikasi perangkat lunak.....	33
Tabel 6.1 Pengujian fungsional.....	47

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang mendasari penelitian tugas akhir.

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Tempat bersejarah disuatu daerah telah menjadi salah satu aset daerah yang saat ini hampir dilupakan. Banyak upaya yang telah dilakukan pemerintah dalam mempertahankan aset tersebut, salah satunya dengan mengadakan kegiatan Lawatan Sejarah Tingkat Nasional (Lasenas) [1] pada tahun 2003, tetapi hal ini tidak berlangsung lama karena adanya teknologi informasi yang semakin canggih.

Kemajuan sebuah teknologi informasi saat ini dapat menciptakan berbagai kemudahan. Salah satunya pengguna bisa mendapatkan sebuah informasi hanya dari sebuah komputer dan handphone. Sehingga untuk mengetahui tempat – tempat tertentu cukup melihat gambar dari internet tanpa perlu datang ke tempat tersebut secara langsung. Salah satunya tempat – tempat bersejarah dimana dengan kemudahan yang diberikan oleh teknologi informasi saat ini, banyak tempat-tempat bersejarah tersebut yang sangat jarang atau bahkan tidak pernah dikunjungi orang baik dari kalangan tua sampai

kalangan muda. Untuk itu diharapkan munculnya minat generasi sekarang ini untuk mengunjungi tempat bersejarah melalui sosial media yang sangat dekat dengan kehidupan sosial masyarakat.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, maka dibuatlah sebuah aplikasi di mana pemain akan mendapatkan sebuah reward, dengan mengunjungi tempat-tempat bersejarah. Para pemain dapat meningkatkan reward mereka dengan terus mengunjungi tempat-tempat bersejarah yang berbeda-beda. Kemudian mereka juga dapat membagikan hasil pencapaian yang didapat melalui sosial media, maupun dalam aplikasi itu sendiri.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berikut Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini:

1. Bagaimana meningkatkan minat berkunjung masyarakat pada tempat – tempat bersejarah?
2. Bagaimana membuat aplikasi menggunakan metode gamifikasi?
3. Bagaimana membagikan hasil pencapaian reward dalam sebuah aplikasi yang menggunakan metode gamifikasi? Bagaimana agar aplikasi dapat diterapkan pada jaringan yang saat ini tersedia?

### **1.3. Batasan Tugas Akhir**

Beberapa batasan yang diberlakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

1. Aplikasi yang dibuat menggunakan basis android.
2. Tempat - tempat bersejarah yang dipilih hanya di kota Surabaya.
3. Tempat bersejarah yang dimaksud adalah monument dan museum.
4. Tugas akhir ini berfokus pada pengembangan aplikasi dari perancangan hingga pengujian aplikasi.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengembangkan aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat orang mengunjungi sebuah tempat bersejarah secara langsung dan meningkatkan pengetahuan seseorang tentang sebuah sejarah. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan pengunjung serta meningkatkan interaksi sosial secara langsung dengan bertatap muka.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan minat masyarakat terhadap tempat – tempat bersejarah
2. Meningkatkan interaksi social secara langsung.
3. Membantu para wisatawan untuk lebih mengenal tempat tempat wisata bersejarah.
4. Menjadi langkah awal dalam membuat aplikasi selanjutnya.

### **1.6. Relevansi**

Tugas akhir ini memiliki keterkaitan atau relevansi dengan ketentuan topik tugas akhir pada Jurusan Informasi, yakni sebagai berikut:

- Topik pada tugas akhir ini adalah pembuatan aplikasi android dengan menerapkan gamifikasi sehingga masih berkaitan dengan topik yang berada pada Laboratorium Infrastruktur dan Keamanan Teknologi Informasi.
- Tugas akhir ini layak dijadikan sebagai tugas akhir pada tingkat S1, karena tugas akhir ini dapat memberikan solusi dalam pemecahan masalah terkait rendahnya minat masyarakat terhadap tempat – tempat bersejarah.
- Tugas akhir ini berkaitan dengan beberapa mata kuliah seperti Pemrograman Perangkat Bergerak, dan Teknologi Open Source dan Terbaru sehingga layak untuk dijadikan topik sebagai tugas akhir pada Departemen Sistem Informasi.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori terkait yang bersumber dari buku, jurnal, ataupun artikel yang berfungsi sebagai dasar dalam pengerjaan tugas akhir sehingga penulis dapat memahami konsep atau teori penyelesaian permasalahan yang ada.

#### 2.1. Studi Sebelumnya

Dalam pengerjaan tugas akhir ini terdapat beberapa penelitian terkait yang dapat dijadikan sebagai bahan studi literatur untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Berikut adalah penelitian yang terkait dengan tugas akhir ini:

**Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (Studi Literatur)**

<b>Judul Paper</b>	: Analisis Kebutuhan Aplikasi Sosial Dengan Sistem Gamifikasi Untuk Mengurangi Kebiasaan Penggunaan <i>Smartphone</i> Saat Berkomunikasi Tatap Muka
<b>Penulis, Tahun</b>	: Pranata Widya Pradana, 2016

<p><b>Gambaran Umum Penelitian</b></p>	<p>: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fitur aplikasi dan konsep gamifikasi yang mampu mengurangi ketergantungan menggunakan <i>smartphone</i> melalui aplikasi <i>mobile</i>. Sehingga dapat meningkatkan kesadaran pengguna untuk tidak sibuk dengan perangkat <i>smartphonenya</i> dan mengabaikan orang di sekitar.</p>
<p><b>Keterkaitan Penelitian</b></p>	<p>: Penelitian ini juga menerapkan penggunaan konsep gamifikasi dalam mengembangkan aplikasi. Sehingga dapat menjadi sumber informasi tentang cara pengembangan konsep gamifikasi dalam pembuatan aplikasi.</p>

## 2.2. Dasar Teori

Bagian ini akan membahas teori dan bahan penelitian lain yang menjadi dasar informasi untuk mengerjakan tugas akhir ini.

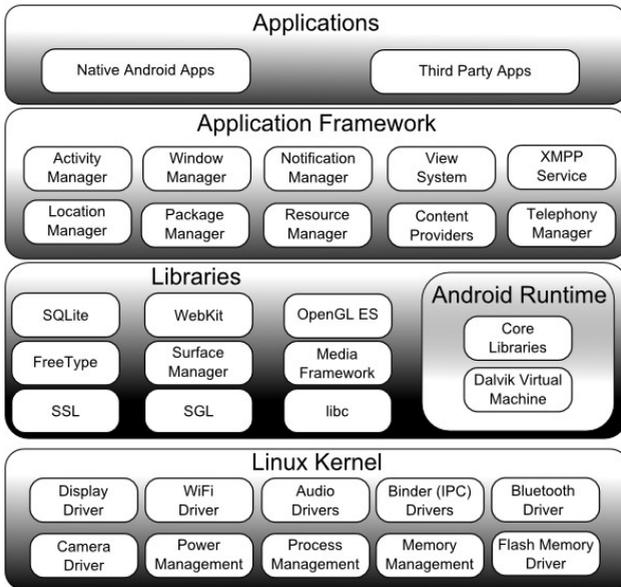
### **2.2.1. Android**

Android adalah sebuah system operasi yang dirancang untuk perangkat mobile, seperti smartphone, PC tablet atau lainnya. Android pertama kali dikembangkan oleh Android. Inc dengan dukungan dana dari Google. Android pertama kali di rilis pada tahun 2007 oleh Google bersama dengan OHA (Open Handset Alliance). Open Handset Alliance adalah sebuah kelompok dari pengembang hardware dan juga software, termasuk Google, NT DoCoMo, Sprint Nextel dan HTC, dimana tujuan OHA ini adalah membuat lingkungan telepon selular semakin terbuka. [2]

Android juga menggunakan sistem operasi open souce dan sebagian besar software android berlisensikan Apache Software License, Version 2.0. Hal trsebut memungkinkan software Android untuk dimodifikasi secara bebas dan di distribusikan oleh para pengembang aplikasi, pembuat perangkat, operator nirkabel atau lainnya. [2]

#### **2.2.1.1. Arsitektur**

Android memiliki arsitektur berbetuk tumpukan yang didalamnya terdiri dari aplikasi, sistem operasi, run-time environment, middleware, services dan libraries. [3]



**Gambar 2.1** Arsitektur Android

### 2.2.1.2. Manajemen Proses

Dalam sebuah sistem operasi proses merupakan program sedang dieksekusi. Proses berisikan instruksi, data, program counter, register pemroses, stack data, alamat pengiriman dan variable pendukung lainnya. Pada android proses – proses yang ada didalamnya bisa berada pada lima keadaan pada waktu tertentu. Kelima hal tersebut juga menunjukkan tingkat kepentingan dari setiap proses dalam android [3]. Keadaan tersebut diantaranya:

- Foreground process : merupakan keadaan dengan tingkat kepentingan tertinggi. Sebuah proses dari aplikasi akan berada pada keadaan ini saat sedang dijalankan dan berinteraksi dengan pengguna.
- Visible process : merupakan keadaan terpenting setelah foreground process. Visible process bukanlah foreground namun bisa mempengaruhi tampilan yang ada pada layar android. Sebuah aplikasi akan berada pada kondisi ini ketika sebuah aplikasi yang berada pada foreground namun mengizinkan untuk melihat aktifitas aplikasi yang ada dibawahnya. Aplikasi yang berada dibelakang tersebut masuk pada visible process.
- Service process : merupakan keadaan dengan tingkat kepentingan menengah. Proses yang berada pada keadaan ini adalah sebuah proses yang terus berjalan namun tidak berdampak pada tampilan yang dilihat oleh pengguna, seperti memutar music, download atau upload.
- Background process : merupakan keadaan dengan tingkat kepentingan rendah. Background process tidak memiliki dampak apapun pada saat menggunakan smartphone. Background process bisa dikatakan juga sebagai aplikasi dalam kondisi “pause”. Proses akan berada dalam memori sehingga bisa dengan cepat

dilanjutkan kembali, namun proses tersebut tidak memiliki nilai pada CPU time atau non-memory resource lainnya.

- Empty process : merupakan keadaan dengan tingkat kepentingan paling rendah. Empty process tidak menyimpan komponen apapun dari aplikasi yang aktif. Empty proses bisa dianggap sebagai sebuah cache, yang berguna untuk meningkatkan waktu startup aplikasi ketika dijalankan kembali.

Android akan otomatis dalam mengelola proses – proses didalamnya berdasarkan kelima keadaan diatas. Ketika android memerlukan sumber daya lebih maka, sistem akan otomatis menghapus atau menghentikan proses – proses yang ada berdasarkan tingkat kepentingan diatas.

### **2.2.2. Gamifikasi**

Istilah gamifikasi sebenarnya berasal dari industry media digital. Pertama kali dikenalkan istilah ini pada awal tahun 2008, namun istilah gamifikasi ini mulai populer pada paruh kedua tahun 2010. Ketika beberapa pelaku industry dan beberapa konferensi mempopulrkannya. Gamifikasi merupakan sebuah konsep mengaplikasikan Gamifikasi adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi non permainan dengan metode dan cara berpikir permainan. gamifikasi

dimaksudkan untuk meningkatkan minat pengguna untuk lebih berkontribusi dalam penyelesaian masalah. [4]

Tujuan dari gamifikasi adalah untuk meningkatkan keinginan alami manusia untuk bersosialisasi, berkompetisi, mendapatkan prestasi, belajar, menguasai sesuatu, mendapatkan status, dan ekspresi diri. Dengan memanfaatkan keinginan alami manusia tersebut strategi gamifikasi menggunakan imbalan kepada pemain karena telah menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan atau membuat pemain untuk bersaing dengan pemain lain. Imbalan yang diberikan dapat berupa point, badge, level, progress bar, benda virtual, atau membuat pencapaian pemain dapat dilihat pemain lain. Ranking dapat dimanfaatkan agar pemain merasa bersaing dengan pemain yang lain. [4]

### **2.2.2.1. Game Mechanic**

Game mechanic adalah mekanisme dalam game yang digunakan desainer sebagai reward bagi aktifitas yang dilakukan pelanggan, karyawan atau pengguna lain. [5]

Setiap game mechanic memiliki karakteristik yang berbeda untuk setiap tipe player yang berbeda. Player dibagi menjadi 4 kategori:

1. Achievers: Pemain yang ingin berada di posisi teratas

2. Explorers: Pemain yang mencari sesuatu yang baru
3. Socializers: Pemain yang berinteraksi dengan pemain lain
4. Killers: Pemain yang mengeliminasi pemain lain

Didalam game mechanic juga memiliki karakteristik yang dapat dibagi menjadi 3:

1. Behavioral:

Behaviorial adalah bagian yang berfokus pada pembentukan perilaku dan sifat manusia. Behavioral dapat dibagi dalam beberapa bagian antara lain, discovery, ownership dan status. Discovery adalah pemain suka melakukan eksplorasi untuk menemukan sesuatu. Discovery dapat didukung dengan fitur dalam game dimana pemain dapat menjelajah untuk menemukan sesuatu yang baru. Dalam gamifikasi hal ini bisa diterapkan agar pemain mau mencari halaman baru, membaca berita baru, dan melakukan penerapan lain Discovery dapat mendukung tipe pemain Explorers dan Achievers.

Ownership adalah fitur dalam game dimana pemain dapat memiliki sesuatu, misalkan hewan peliharaan. Ownership dapat meningkatkan loyalitas pemain dengan membuat pemain merasa memiliki

sesuatu yang berharga. Ownership dapat mendukung tipe pemain Achievers, Explorers, Socializers, Killers. Sedangkan status, adalah ranking atau level dari pemain. Pemain akan semakin termotivasi untuk terus mencapai level atau status yang lebih tinggi. Status biasanya digambarkan dengan badge dan poin yang digunakan untuk menunjukkan pencapaian dan pengalaman dari pemain. Status dapat mendukung tipe pemain Achievers, Socializers, Killers.

## 2. Feedback:

Feedback adalah proses untuk memberikan informasi perubahan State kepada pemain. Feedback juga bisa berbentuk nilai yang ditampilkan dalam leaderboard, maupun achievement dalam elemen gamifikasi. Feedback sangat berguna dalam meningkatkan motivasi maupun menunjukkan tingkat ketertarikan pada sebuah permainan.

## 3. Progression:

Progression merupakan proses untuk membuat struktur pencapaian atau kemampuan pengguna. Progression juga meliputi dua aspek penting yaitu achievement dan level. Achievement adalah representasi secara virtual bahwa pemain telah menyelesaikan sesuatu. Achievement dapat

disimbolkan dengan berbagai hal, salah satunya dengan badge seperti yang ada pada foursquare. Achievement juga dapat memberikan motivasi bagi tipe pemain Achievers, Explorers, Killers.

Berikutnya adalah level yang merupakan system dimana player akan diberi sebuah hadiah berupa peningkatan poin.dengan naiknya level biasanya akan didapat fitur atau kemampuan baru sesuai dengan nilai level pemain. Level merupakan komponen yang memiliki tingkat motivasi tertinggi dalam game. Level dapat meningkatkan motivasi tipe pemain Achievers, Explorers, Killers.

### **2.2.3. Tempat Bersejarah di Surabaya**

Kota Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta, dengan jumlah penduduk metropolisnya yang mencapai 3 juta jiwa, Surabaya merupakan pusat bisnis, perdagangan, industri, dan pendidikan di kawasan Indonesia timur. Surabaya terkenal dengan sebutan Kota Pahlawan karena sejarahnya yang sangat diperhitungkan dalam perjuangan merebut kemerdekaan bangsa Indonesia dari penjajah. Kata Surabaya konon berasal dari cerita mitos pertempuran antara sura (ikan hiu) dan baya (buaya) dan akhirnya menjadi kota Surabaya.

- Monumen Kapal Selam
- Monumen Mayangkara
- Monumen Bambu Runcing
- Monumen Jales Veva Jaya Mahe
- Monumen Jendral Soedirman
- Monumen Bhayangkara
- Museum Negeri Mpu Tantular
- Museum House of Sampoerna
- Museum Nahdlatul Ulama
- Museum 45
- Patung Karapan Sapi
- Tugu Pahlawan

(HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN)

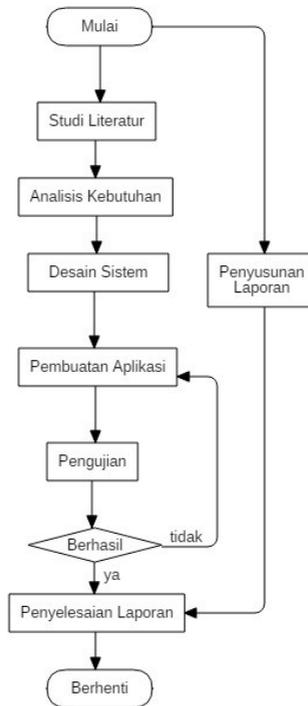
## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan panduan dalam mengerjakan tugas akhir agar dapat diselesaikan secara sistematis.

#### **2.3. Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir**

Metodologi dalam pengerjaan tugas akhir diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan, agar tahapan dalam pengerjaan tugas akhir dapat terarah dan sistematis. Gambar 0.1 Tahap Pelaksanaan Tugas Akhir merupakan tahapan – tahapan metodologi dalam pengerjaan tugas akhir ini:



**Gambar 0.1 Tahap Pelaksanaan Tugas Akhir**

### **2.3.1. Studi Literatur**

Tahapan studi literature ini adalah tahapan awal, dimana mengumpulkan studi – studi terkait yang dapat mendukung dalam pengerjaan tugas akhir. Sumber studi yang didapatkan bisa dari berbagai sumber, meliputi buku, paper, web, dan penjelasan tempat-tempat bersejarah di Surabaya.

### **2.3.2. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan merupakan tahapan dimana menganalisis kebutuhan aplikasi, kebutuhan pengguna, proses bisnis dan fungsinya. Tahapan ini sangat penting karena membantu pembuatan use case yang diperlukan, dari kebutuhan fungsional dan non fungsional didalam aplikasi.

### **2.3.3. Desain Sistem**

Desain sistem dilakukan agar aplikasi yang dihasilkan sesuai kebutuhan dan juga peraturan yang berlaku, kegiatan desain juga berkaitan dengan kebutuhan yang akan digunakan dalam aplikasi. Usecase – usecase yang dipilih dari analisis kebutuhan yang sudah ada merupakan usecase yang berkaitan dengan monitoring aktifitas pengguna dan gamifikasi dalam pembuatan aplikasi.

### **2.3.4. Pembuatan Aplikasi**

Setelah identifikasi desain aplikasi selesai, maka dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi. Pada tahap pembuatan aplikasi ini, mulai dilakukan proses coding dengan menggunakan Android Studio sebagai Android IDE resmi dalam pengembangan aplikasi berbasis android. Fitur GPS yang terdapat dalam Android juga membantu dalam proses pemetaan tempat-tempat bersejarah yang dimasukkan dalam aplikasi.

### **2.3.5. Pengujian**

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat. Uji coba juga berguna untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan dalam informasi yang ditampilkan aplikasi maupun kesalahan dalam penulisan kode program. Sehingga aplikasi yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan arget yang telah ditentukan dan digunakan dengan lancar.

### **2.3.6. Pembuatan Laporan dan Penyelesaian Laporan**

Pembuatan laporan dilakukan sepanjang tahapan pembuatan aplikasi. Hal ini dilakukan dalam rangka dokumentasi aplikasi untuk memudahkan pemahaman terhadap aplikasi ataupun pengembangan aplikasi dimasa yang akan datang. Penulisan laporan menggunakan format penulisan tugas akhir, sehingga menghasilkan sebuah buku tugas akhir.

## 2.4. Jadwal Kegiatan

Tabel 0.1 Jadwal Kegiatan

Aktivitas	Minggu ke-													
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14
Studi Literatur														
Analisis Kebutuhan														
Desain Sistem														
Pembuatan Aplikasi														
Pengujian														



## **BAB IV**

### **PERANCANGAN**

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana rancangan bangun dari penelitian tugas akhir berdasarkan Iconix Agile Developmenn.

#### **2.5. Gambaran Umum Aplikasi**

Aplikasi yang akan dibuat merupakan aplikasi yang dapat memantau pengguna smartphone yang mengunjungi tempat – tempat bersejarah. Aplikasi ini juga menerapkan konsep - konsep Gamifikasi untuk memacu dan memotivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Salah satu konsep gamifikasi yang diterapkan diantaranya adalah konsep mechanic. Konsep mechanic ini memungkinkan pengguna smartphone mendapatkan reward terhadap aktifitas yang dilakukan pelanggan, karyawan atau pengguna lain dalam sebuah permainan. Permainan yang dimaksud dimana pengguna dituntut untuk mengunjungi sebuah tempat – tempat bersejarah. Konsep Gamifikasi lainnya yang diterapkan adalah Level, Discovery, Ownership dan juga Achievement.

Dengan terciptanya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk sedikit demi sedikit

meningkatkan jumlah pengunjung sebuah tempat – tempat bersejarah.

## **2.6. Desain Gamifikasi**

Desain gamifikasi ini merupakan penjelasan mengenai konsep – konsep Gamifikasi yang akan diterapkan. Selain itu juga terdapat penjelasan detil mengenai aturan main dari setiap konsep gamifikasi yang ada pada aplikasi. Berikut adalah konsep – konsep gamifikasi yang akan diterapkan.

## **2.7. Analisis Kebutuhan**

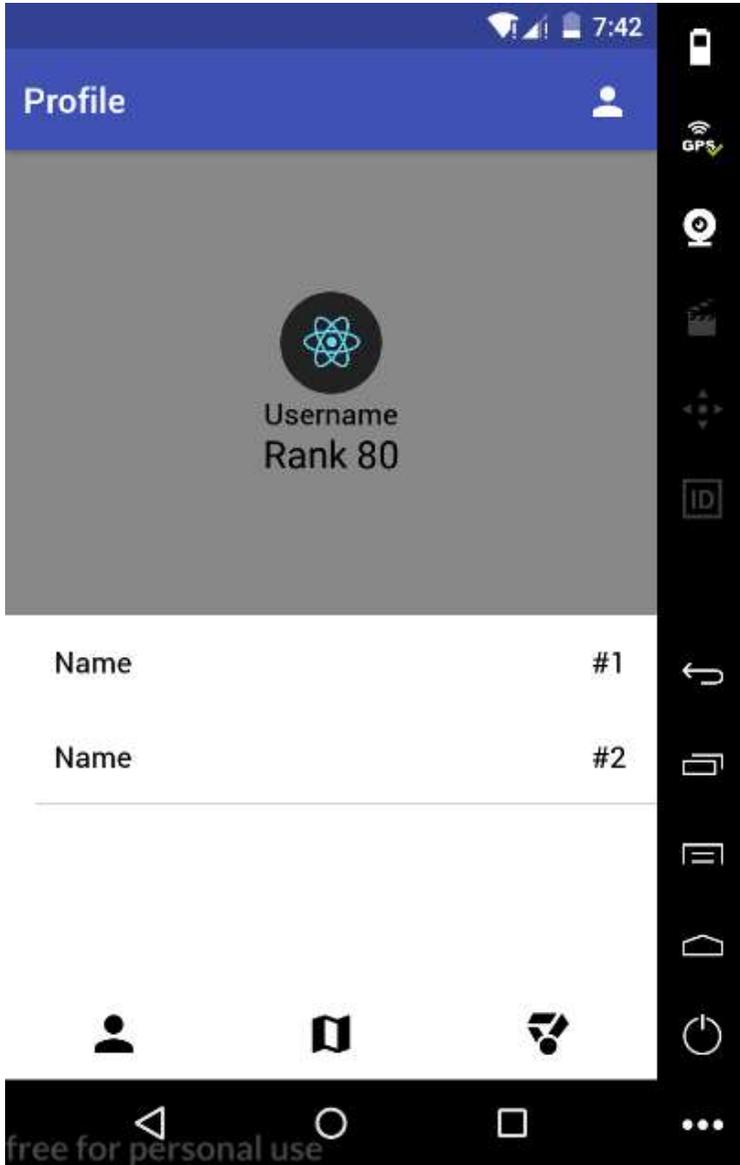
Analisis kebutuhan merupakan tahap yang berisi gambaran tentang kebutuhan aplikasi. Analisis ini dilakukan sebelum melakukan perancangan terhadap aplikasi, dan menjadi dasar dari perancangan sistem nanti. Hal – hal yang dibahas dalam sub bab ini diantaranya analisis mengenai pengguna aplikasi, kebutuhan fungsional, dan proses bisnis yang ada dalam aplikasi.

### **2.7.1. Pengguna Aplikasi**

Pada aplikasi yang dibuat pengguna bersifat umum. Artinya, tidak dibedakan antara pengguna satu dengan yang lainnya. Semua pengguna bisa mengakses seluruh fungsi yang terdapat dalam aplikasi.

### **2.7.2. Grapical User Interface**

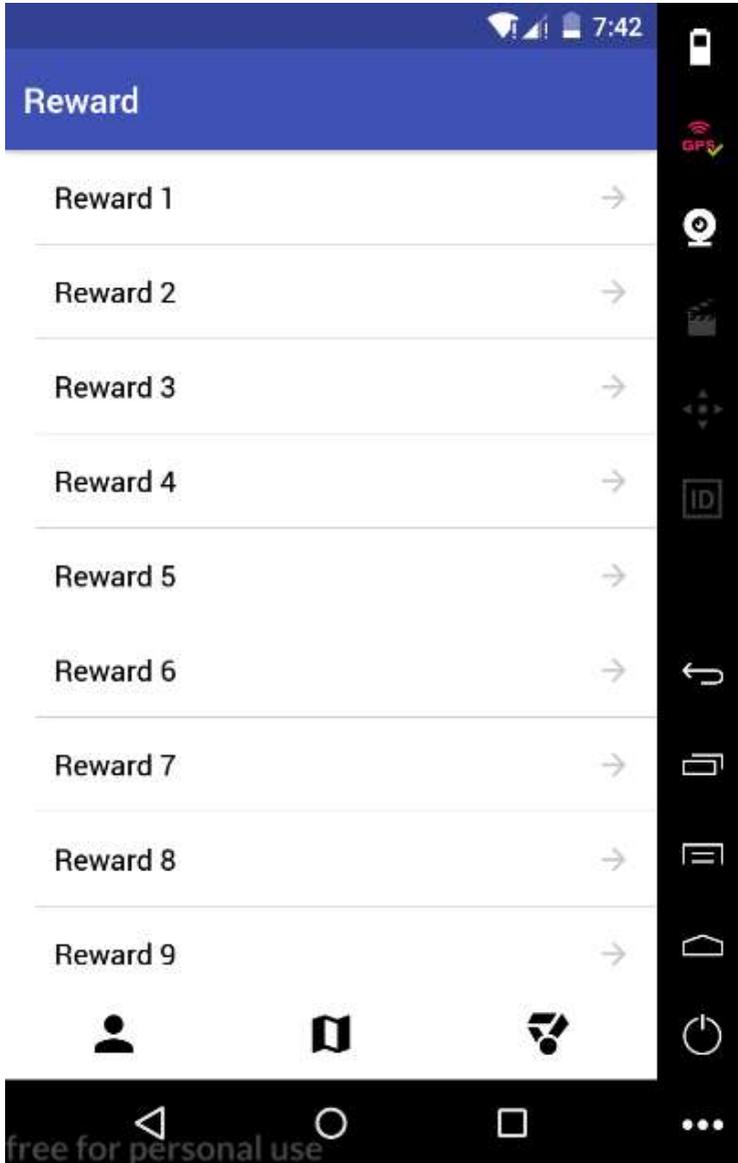
Graphical User Interface (GUI) Storyboard merupakan ilustrai dari suatu aplikasi berupa tampilan antarmuka dari aplikasi. GUI Storyboard ini membantu penjabaran mengenai model serta case yang terdapat dalam aplikasi.



Gambar 0.1 Halaman Pengguna



Gambar 0.2 Halaman Lokasi Pengguna



Gambar 0.3 Halaman Daftar Reward

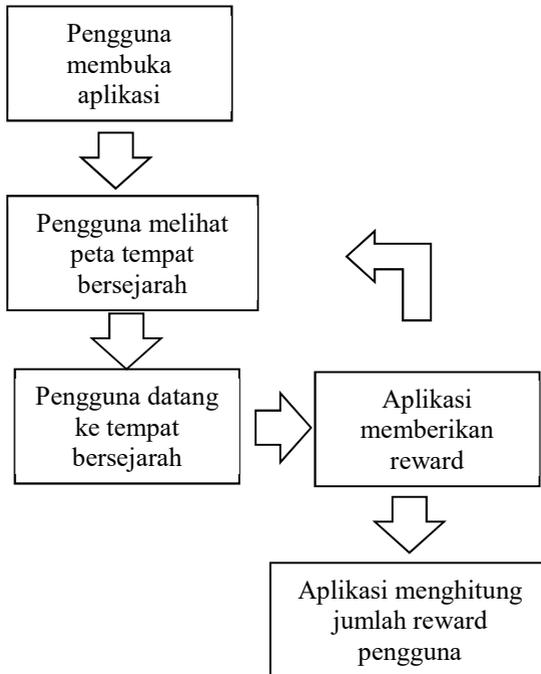
### 2.7.3. Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional berguna untuk mengidentifikasi fasilitas ataupun aktivitas yang dapat dikerjakan oleh aplikasi. Berikut merupakan fungsi - fungsi pada aplikasi:

No	Fungsional
1.	Menampilkan peta
2.	Menghubungkan aplikasi dengan server
3.	Mencari lokasi pengguna
4.	Menampilkan reward atau penghargaan
5.	Menghitung perolehan poin
6.	Menghitung peringkat
7.	Menampilkan daftar tempat bersejarah
8.	Menampilkan detail tempat bersejarah
9.	Menampilkan lokasi tempat bersejarah di peta
10.	Memberikan penghargaan atau reward ketika pengguna datang ke tempat bersejarah

#### 2.7.4. Proses Bisnis Aplikasi

Berikut merupakan proses bisnis utama yang dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi.



Gambar 0.4 Proses Bisnis Aplikasi

### 2.8. Desain Perangkat Lunak

#### 2.8.1. Use Case Diagram

Use Case merupakan aktifitas yang dapat dilakukan oleh pengguna atau aktor dalam sistem. Pada subbab ini akan

digambarkan diagram dari use case serta deskripsi detail dari use case – use case yang ada. Use case Diagram dari aplikasi bisa dilihat pada lampiran A.

### **2.8.2. Robustness Diagram**

Robustness Diagram merupakan ilustrasi visual dari usecase secara detail. Robustness Diagram dibuat berdasarkan setiap usecase dari aplikasi. Robustness diagram bisa dilihat pada lampiran C.

### **2.8.3. Sequence Diagram**

Sequence Diagram merupakan penjabaran alur kerja aplikasi pada setiap usecase. Sequence diagram juga disertai detail proses yang terjadi antar elemen yang ada. Sequence diagram dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada lampiran D.

(HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN)

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI**

Pada bab ini akan dijelaskan tahap implementasi dari aplikasi yang akan dibuat. Penjelasan yang akan dipaparkan dimulai dari lingkungan implementasi hingga tahapan implementasi atau proses penulisan kode program.

#### **3.1. Lingkungan Implementasi**

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan Personal Computer (PC) yang memiliki spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Spesifikasi perangkat keras**

Processor	1.7 GHz
RAM	8 GB

**Tabel 3.2 Spesifikasi perangkat lunak**

Sistem Operasi	Linux 64 Bit
IDE	Visual Studio Code
Emulator	Geny Motion

## 3.2. Pembuatan Server

### 3.2.1. Users

Kelas User memiliki fungsi untuk melakukan pengambilan informasi rincian pengguna. Kelas ini akan dipanggil melalui API oleh klien selanjutnya akan memanggil model User yang bertugas melakukan transaksi data dengan database.

```
const createService = require('feathers-nedb');
const createModel = require('../models/users.model');
const hooks = require('./users.hooks');
const filters = require('./users.filters');

module.exports = function () {
  const app = this;
  const Model = createModel(app);
  const paginate = app.get('paginate');

  const options = {
    name: 'users',
    Model,
    paginate
  };

  app.use('/users', createService(options));

  const service = app.service('users');
```

```
service.hooks(hooks);

if (service.filter) {
  service.filter(filters);
}
};
```

### 3.2.2. Rewards

Kelas Reward memiliki fungsi untuk melakukan pengambilan informasi daftar reward apa saja yang bisa didapatkan oleh pengguna. Kelas ini akan dipanggil melalui API oleh klien selanjutnya akan memanggil model Reward yang bertugas melakukan transaksi data dengan database.

```
const createService = require('feathers-nedb');
const createModel = require('../models/rewards.model');
const hooks = require('./rewards.hooks');
const filters = require('./rewards.filters');

module.exports = function () {
  const app = this;
  const Model = createModel(app);
  const paginate = app.get('paginate');

  const options = {
```

```
name: 'rewards',
  Model,
  paginate
};

app.use('/rewards', createService(options));

const service = app.service('rewards');

service.hooks(hooks);

if (service.filter) {
  service.filter(filters);
}
};
```

### 3.2.3. Owned Rewards

Kelas Owned Reward memiliki fungsi untuk melakukan pengambilan informasi daftar reward apa saja yang sudah didapatkan oleh pengguna. Kelas ini akan dipanggil melalui API oleh klien selanjutnya akan memanggil model Owned Reward yang bertugas melakukan transaksi data dengan database.

```
const createService = require('feathers-nedb');
const createModel = require('../models/owned-rewards.model');
const hooks = require('./owned-rewards.hooks');
```

```
const filters = require('./owned-rewards.filters');

module.exports = function () {
  const app = this;
  const Model = createModel(app);
  const paginate = app.get('paginate');

  const options = {
    name: 'owned-rewards',
    Model,
    paginate
  };

  app.use('/owned-rewards', createService(options));

  const service = app.service('owned-rewards');

  service.hooks(hooks);

  if (service.filter) {
    service.filter(filters);
  }
};
```

### 3.2.4. Locations

Kelas Reward memiliki fungsi untuk melakukan pengambilan informasi daftar lokasi apa saja yang bisa dihindari oleh pengguna. Kelas ini akan dipanggil melalui API oleh klien selanjutnya akan memanggil model locations yang bertugas melakukan transaksi data dengan database.

```
const createService = require('feathers-nedb');
const createModel = require('../models/locations.model');
const hooks = require('./locations.hooks');
const filters = require('./locations.filters');

module.exports = function () {
  const app = this;
  const Model = createModel(app);
  const paginate = app.get('paginate');

  const options = {
    name: 'locations',
    Model,
    paginate
  };

  app.use('/locations', createService(options));

  const service = app.service('locations');
```

```
service.hooks(hooks);

if (service.filter) {
  service.filter(filters);
}
};
```

### 3.3. Pembuatan Client

#### 3.3.1. Home

Kelas Home memiliki fungsi untuk menampilkan profil, lokasi dan reward yang dimiliki pengguna. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```
import { TabNavigator } from 'react-navigation';

import ProfileScreen from './ProfileScreen';
import MapScreen from './MapScreen';
import RewardScreen from './RewardScreen';

const HomeScreen = TabNavigator({
  Profile: { screen: ProfileScreen },
  Map: { screen: MapScreen },
  Reward: { screen: RewardScreen },
});

export default HomeScreen;
```

### 3.3.2. Profile

Kelas Profil memiliki fungsi untuk menampilkan rincian profil pengguna. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```

import { Component } from 'react';
import { View, ScrollView, Text, Image } from 'react-native';
import styles from './StyleSheet';

export default class ProfileScreen extends Component {
  static navigationOptions = {
    title: 'Profile',
  };

  render () {
    return {
      <View style={styles.container}>
        <View style={styles.header}>
          <Image
            style={styles.profileImage}
            source={{uri:
'https://facebook.github.io/react/img/logo_og.png'}}
          />
          <Text>@User</Text>
        </View>
        <ScrollView style={styles.detail}>
          <Text>Detail here</Text>
          <Text>Detail here</Text>
          <Text>Detail here</Text>
          <Text>Detail here</Text>
        </ScrollView>
      </View>
    };
  }
}

```

### 3.3.3. Reward

Kelas Reward memiliki fungsi untuk menampilkan Reward apa saja yang ada dan telah dimiliki pengguna. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```

import { Component } from 'react';
import { View, FlatList, StyleSheet } from 'react-native';

export default class RewardScreen extends Component {

  static navigationOptions = {
    title: 'Reward',
  };

  state = {selected: (new Map(): Map<string, boolean>)};

  static _keyExtractor = (item, index) => item.id;

  _onPressItem = (id: string) => {
    // updater functions are preferred for transactional updates
    this.setState((state) => {
      // copy the map rather than modifying state.
      const selected = new Map(state.selected);
      selected.set(id, !selected.get(id)); // toggle
      return {selected};
    });
  };

  static _renderItem = ({item}) => (
    <RewardItem
      id={item.id}
      onPressItem={this._onPressItem}
      selected={!this.state.selected.get(item.id)}
      title={item.title}
    />
  );
}

```

```

render() {
  return {
    <View>
      <FlatList
        data={this.prop.data}
        extraData={this.state}
        keyExtractor={this._keyExtractor}
        renderItem={this._renderItem}
      />
    </View>
  };
}
}

class RewardItem extends Component {

  _onPress = () => {
    this.props.onPressItem(this.props.id);
  };

  render() {
    return {
      <Button
        onPress={this._onPress}
        text='Detail'
      />
    };
  }
}
}

```

### 3.3.4. Reward Detail

Kelas Reward Detail memiliki fungsi untuk menampilkan rincian reward. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```

import { Component } from 'react';
import { View, Text } from 'react-native';
import styles from './StyleSheet';

```

```

export default class RewardDetailScreen extends Component {

  constructor() {
    super();
    this.state = {
      name: this.prop.name,
    }
  }

  static navigationOptions = {
    title: 'Reward',
  };

  render() {
    return (
      <View style={styles.container}>
        <Text>{this.state.name}</Text>
      </View>
    );
  }
}

```

### 3.3.5. Map

Kelas Map memiliki fungsi untuk menampilkan lokasi yang ada dan sudah dikunjungi pengguna. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```

import { Component } from 'react';
import { View, Button } from 'react-native';
import MapView from 'react-native-maps';
import styles from './StyleSheet';

export default class MapScreen extends Component {
  static navigationOptions = {
    title: 'Map',
  };
}

```

```

render () {
  const { navigate } = this.props.navigation;
  return {
    <View style={styles.container}>
      <View style={styles.map}>
        <MapView
          initialRegion={{
            latitude: 37.78825,
            longitude: -122.4324,
            latitudeDelta: 0.0922,
            longitudeDelta: 0.0421,
          }}
        />
      </View>
      <View style={styles.info}>
        <Button
          onPress={() => navigate('Map')}
          title="Detail"
        />
      </View>
    </View>
  };
}

```

### 3.3.6. Location Detail

Kelas Map memiliki fungsi untuk menampilkan rincian lokasi yang ada. Kelas ini akan meminta dan menerima data melalui API yang telah tersedia.

```

import { Component } from 'react';
import { View, Text } from 'react-native';
import styles from './StyleSheet';

export default class LocationDetailsScreen extends Component
{
  static navigationOptions = {
    title: 'Detail',

```

```
};  
  
render() {  
  return {  
    <View style={styles.container}>  
      <View style={styles.image}>Image Here</View>  
      <View style={styles.detail}>Detail Here</View>  
    </View>  
  };  
}
```

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## BAB VI

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan hasil pengujian terhadap aplikasi yang penulis buat.

#### 4.1. Pengujian Fungsional

Metode testing dilakukan menggunakan *unit test*. Kemudian dari *unit test* akan diketahui aplikasi dapat berfungsi dengan maksimal atau tidak. Hasil dari *unit test* akan diolah dalam metode *coverage* untuk menunjukkan bahwa setiap fungsi dari program sudah dites atau belum. Berikut ini hasil dari *unit test* aplikasi:

**Tabel 4.1 Pengujian fungsional**

No	Fungsional	Hasil	
		Berhasil	Tidak berhasil
1.	Menampilkan peta	√	
2.	Menghubungkan aplikasi dengan server	√	
3.	Mencari lokasi pengguna	√	
4.	Menampilkan reward atau penghargaan	√	

5.	Menghitung perolehan poin	√	
6.	Menghitung peringkat	√	
7.	Menampilkan daftar tempat bersejarah	√	
8.	Menampilkan detail tempat bersejarah	√	
9.	Menampilkan lokasi tempat bersejarah di peta	√	
10.	Memberikan penghargaan atau reward ketika pengguna datang ke tempat bersejarah	√	

#### 4.2. Pembahasan Hasil Pengujian Fungsional

Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa setiap fungsi yang dibutuhkan sudah terdapat pada aplikasi dan dapat digunakan dengan baik. Pengujian terhadap aplikasi tidak hanya dilakukan satu kali melainkan beberapa kali. Hal ini disebabkan penulis melakukan perbaikan pada aplikasi berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sehingga mendapatkan hasil terbaik.

Aplikasi mampu menemukan posisi pengguna sehingga bisa menampilkan peta berdasarkan posisi pengguna. Aplikasi juga mampu untuk menampilkan poin yang sudah dikumpulkan pengguna beserta daftar reward yang sudah maupun yang belum didapatkan oleh pengguna. Selain itu

pengguna juga akan mendapatkan informasi terkait dimana saja tempat yang sudah dan belum dikunjungi melalui aplikasi.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dan saran berdasarkan implementasi yang telah dilakukan dan hasil yang telah diperoleh pada tugas akhir.

#### **7.1. Kesimpulan**

Kesimpulan diambil secara menyeluruh pengerjaan Tugas Akhir ini mulai dari analisis strategi gamifikasi adalah:

1. Reward atau penghargaan diharapkan lebih mempengaruhi minat pengguna aplikasi untuk meningkatkan pencapaiannya, karena dengan menampilkan reward atau penghargaan bisa meningkatkan perasaan bangga para pengguna aplikasi.
2. Keaktivitan pengguna satu dengan yang lain mempengaruhi minat pengguna aplikasi ini untuk terus berkunjung ke tempat – tempat bersejarah.
3. Sebagian besar masyarakat Surabaya telah menggunakan smartphone, sehingga, dengan membuat aplikasi yang menerapkan sistem gamifikasi, dapat memberikan pengalaman yang lebih interaktif pada pengguna. Sehingga lebih meningkatkan minat

pengguna untuk mengunjungi tempat-tempat bersejarah.

4. Gamifikasi dapat menyajikan sebuah pembelajaran dengan cara yang berbeda dan menyenangkan.

## **7.2. Saran**

Dari hasil pengerjaan Tugas Akhir ini juga dihasilkan saran yang dapat diambil untuk perbaikan dalam pengerjaan pengembangan aplikasi selanjutnya, antara lain:

1. Untuk mengembangkan aplikasi ini pada tahap selanjutnya perlu diperhatikan pengaturan tampilan dan pemetaan.
2. Sebelum melakukan proses coding perlu dilakukan analisa serta testing atau pengujian secara cepat agar aplikasi yang dibuat dapat diterima oleh target pengguna dan tujuan pembuatan aplikasi tercapai.
3. Diperlukan adanya penelitian yang lebih terstruktur dalam penentuan sistem gamifikasi yang akan diterapkan pada aplikasi, sehingga sistem gamifikasi yang diterapkan selain memberikan pengalaman yang lebih interaktif, juga memicu tingkat minat pengguna untuk mengunjungi tempat-tempat bersejarah.
4. Perlu dilakukan penelitian terhadap perkembangan aplikasi yang sejenis, dengan demikian dapat

mempertimbangkan trend dalam perkembangan pengembangan aplikasi.

(HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN)

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Erwianisya, "PENGARUH PENGGUNAAN MODEL LAWATAN SEJARAH TERHADAP HASIL BELAJAR SEJARAH SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 MAGELANG TAHUN AJARAN 2014/2015," Universitas Negeri Semarang, Semarang, Yuni Erwianisya.
- [2] E. S. Mulyani, "APLIKASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) TAMAN MINI INDONESIA INDAH (TMII) BERBASIS ANDROID," Universitas Gunadarma.
- [3] J. A. A. H. Iwan Setiawan, "APLIKASI MAKASSAR TOURISM PADA KOTA MAKASSAR BERBASIS ANDROID," Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- [4] P. Octafiani, "Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Konsep Gamifikasi Berbasis Android," Universitas Mulawarman, Samarinda, 2017.
- [5] M. Farozi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI," STMIK AMIKOM, Yogyakarta.

(HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN)

## BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Blitar pada tanggal 28 bulan September tahun 1991. Penulis telah menempuh beberapa pendidikan formal yaitu: SDK Santa Maria Pare, SMPN Negeri 2 Pare dan SMAN 2 Pare. Pada tahun 2010 pasca kelulusan SMA penulis melanjutkan pendidikan di departemen Sistem Informasi FTIf – Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dan terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP 5210100145.

Ketertarikannya pada teknologi terbaru menyebabkan penulis mengambil bidang minat Laboratorium Infrastruktur dan Keamanan Teknologi Informasi (Lab. IKTI) dan menjadikan pembuatan aplikasi berbasis android sebagai topik dalam pengerjaan tugas akhir. Penulis dapat dihubungi melalui *e-mail* [benedictus.arya@gmail.com](mailto:benedictus.arya@gmail.com).

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

