BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4. 1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dilakukakan adalah dengan mendeskripsikan lingkungan yang akan digunakan oleh sistem, yang dilanjutkan dengan melakukan penjabaran implementasi teori motivasi terhadap contoh pengguna sistem.Implementasi data yang dilakukan dalam pembangunan sistem ini menjabarkan *query* SQL yang digunakan untuk membuat *database* dan tabel. Tahapan selanjutnya adalah implementasi antarmuka dimana antarmuka mana saja yang telah diimplementasikan ke dalam sistem dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Terakhir adalah implementasi *gamification* menjabarkan komponen-komponen *game mechanic* yang diterapkan kedalam sistem.

4.1.1. Lingkungan Implementasi Sistem

Lingkungan implementasi merupakan rekomendasi *hardware*, *software* dan *server*dimana sistem ini akan dipasang dan diakses. Berikut adalah lingkungan implementasi dari aplikasi yang akan dibangun.

1. Lingkungan *Hardware*

Berikut adalah spesifikasi *hardware*untuk dapat mengakses sistem pada Tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Spesifikasi *Hardware*

No	Subsistem *Web*	Subsistem *Mobile*
1	Monitor resolusi 1366 x 768 pixel	Layar WVGA resolusi 800 x 400 pixel
2	RAM DDR3 2GB	RAM 1GB
3	*Processor* 2.4Ghz	*Processor* 1.2Ghz
4	VGA 512 MB	GPU Adreno 302
5	Harddisk 320 GB	Memory 4GB
6	Koneksi Internet	Koneksi Internet
7	-	GPS Support

2. Lingkungan Software

Berikut adalah spesifikasi *software*untuk dapat mengakses sistem pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Implementasi Lingkungan *Software*

No	Subsistem *Web*	Subsistem *Mobile*
1	Sistem Operasi Windows 7	Sistem Operasi Android ICS 4.0
2	*Web Browser* Mozilla Versi 20..., Google Crhome Versi 30...	-

3. Lingkungan Server *Web*(*Hosting*)

Berikut adalah spesifikasi server dimana subsistem *wet* akan diimplementasikan.

a. Nama Domain fahmifathurahman.web.id/adminweb
b. Sistem operasi *Linux*
c. *Processor* 1 core
d. 10GB *Bandwith*
e. Apache dan Mysql
f. phpMyAdmin
g. Harddisk 100GB
h. cPanel Version 54.0 (build 8)

4.1.2. Implementasi Teori Motivasi Terhadap Contoh Pengguna

Untuk mengetahui kecenderungan tipe pengguna berdasarkan kebiasaan dalam menggunakan aplikasi maka untuk mengetahui hal tersebut pada tahapan ini digunakan kuesioner. Pernyataan yang dibuat diadopsi dari teori motivasi yang dikemukan oleh Douglas Mcgregor, menurutnya manusia digolongkan kedalam dua jenis yaitu, tipe golongan X yang memiliki motivasi diri lebih tinggi dalam bekerja atau melakukan aktivitas lain, sedangkan Y cenderung memiliki motivasi diri yang lebih rendah daari pada manusia bertipe X. Pembuatan dan perhitungan hasil kuesioner menggunakan metode skala *guttman.*

Berikut adalah contoh kuesioner yang dibagikan kepada anggota komunitas A*leut*:

Tabel 4.3 Contoh Kuesioner Pengelompokan Motivasi

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Mengikuti perkembangan atau trend aplikasi yang sedang populer		
2	Hanya menggunakan aplikasi tertentu sesuai kebutuhan		
3	Sering menghabiskan banyak waktu dalam menggunakan aplikasi pada gadget atau *smart phone*		
4	Memiliki motivasi dalam bersaing sesam pengguna aplikasi (memperbanyak *follower*/teman, mempertinggi *level*, memperbamnyak frekuensi *posting*)		
5	Dapat menggunakan aplikasi tanpa diberi *tutorial/user manua*l terlebih dahulu		
6	Melakukan pengorbanan tertentu (uang/waktu) agar dapat menggunakan aplikasi yang diinginkan		
7	Termasuk pengguna yang *fanatic* pada aplikasi tertentu meskipun aplikasi lain menawarkan fitur lebih		
8	Mendapatkan *reward*/hadiah dapat membuat anda lebih termotivasi untuk menggunakan aplikasi		
9	Konten/fitur yang monoton dan tidak ada *update* dari aplikasi membuat bosan dan jenuh		
10	Apabila sebuah aplikasi yang sudah di-*install* tidak sesuai dengan harapan, akan lansung di-*uninstall* dari *gadget*/*smartphone* anda		
11	Terlalu fokus saat menggunakan aplikasi membuat anda lupa akan hal penting atau hal yang terjadi di sekekeliling anda		
12	Keterbatasan pengetahuan/perangkat *smart phone* membuat anda malas untuk menggunakan sebuah aplikasi		

Berikut adalah rumus pengolahan hasil kuesioner berdasarkna skala *guttman:*

Tabel 4.4Tabel Pembobotan Nilai Skala Guttman

Jawaban Pertanyaan	Skor
Ya/Setuju/Benar	1
Tidak/Salah	0

Jawaban "ya": 1 x 100% = 100%

Jawaban "tidak": 0 x 100% = 0% (sehingga tidak perlu dihitung)

$$Indeks\ Presentase = \left(\frac{Total\ Skor}{Y}\right) x\ 100$$

Y = Jumlah pertanyaan

Contoh:

Tabel 4.5 Contoh Kuesioner Pengelompokan Motivasi

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Mengikuti perkembangan atau trend aplikasi yang sedang populer	√	
2	Mau menggunakan atau menginstal aplikasi yang kurang populer	√	
3	Sering menghabiskan banyak waktu dalam menggunakan aplikasi pada gadget atau *smart phone*		√
4	Memiliki motivasi dalam bersaing sesama pengguna aplikasi (memperbanyak *follower*/teman, mempertinggi *level*, memperbamnyak frekuensi *posting*)		√
5	Dapat menggunakan aplikasi tanpa diberi *tutorial/user manua*l terlebih dahulu	√	
6	Melakukan pengorbanan tertentu (uang/waktu) agar dapat menggunakan aplikasi yang diinginkan		√
7	Termasuk pengguna yang *fanatic* pada aplikasi tertentu meskipun aplikasi lain menawarkan fitur lebih		√
8	Mendapatkan *reward*/hadiah dapat membuat anda lebih termotivasi untuk menggunakan aplikasi	√	
9	Konten/fitur yang monoton dan tidak ada *update* dari aplikasi membuat bosan dan jenuh		√
10	Apabila sebuah aplikasi yang sudah di-*install* tidak sesuai dengan harapan, akan lansung di-*uninstall* dari *gadget*/*smartphone* anda	√	
11	Saat asik menggunakan *smartphone*tidak membuat anda malasmengerjakan hal penting atau kewajiban anda	√	
12	Keterbatasan pengetahuan/perangkat *smart phone*tidak membuat anda malas untuk menggunakan sebuah aplikasi	√	
Skor		7	0
Total		4	

Tabel 4.6 Titik Kesuaian

Jawaban	Keterangan
0% - 49.99%	Tipe
50% - 100%	Sesuai

$$Indeks\ Presentase\ bagian\ pertama = \left(\frac{7}{12}\right) x\ 100$$

$$Indeks\ bagian\ pertama = (0.5833) x\ 100 = 58.33\%$$

Berdasarkan pengolahan hasil kuesioner tersebut disimpulkan bahwa anggota tersebut termasuk golongan manusia bertipe "X"

Tabel 4.7 Implementasi Teori Motivasi Terhadap Contoh Pengguna

	Jumlah Anggota Bertipe X	Jumlah Anggota Bertipe Y	Total Anggota
	9	6	15
Kecenderungan Terhadap Penggunaan Gadget	Biasa saja	Lebih sering	

4.1.3. Implemetasi Data

Implementasi data yang dilakukan adalah menggunakan Mysql. Berikut adalah penjelasan dari implementasi data yang dilakukan.

1. Pembuatan *Database*

Query

```
create database fahmifat_app;
```

2. Pembuatan Tabel Admin

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `id_admin` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(30) NOT NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(250) NOT NULL,
  `email` varchar(30) NOT NULL,
  `photo` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `level` enum('admin','superadmin') NOT NULL,
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_admin`)
) ENGINE=InnoDB
```

3. Pembuatan Tabel *Badges*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `badges` (
  `id_badges` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `title` varchar(30) NOT NULL,
  `logo` varchar(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_badges`)
) ENGINE=InnoDB
```

4. Pembuatan Tabel *Category*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `category` (
  `id_category` int(30) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(100) NOT NULL,
  `fl_status` enum('1') NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '1 =
active, 2 = tidak aktif',
  PRIMARY KEY (`id_category`)
) ENGINE=MyISAM
```

5. Pembuatan Tabel *Category Facilities*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `category_facilities` (
  `id_category_facilities` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(30) NOT NULL,
  `fl_status` enum('0','1') NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`id_category_facilities`)
) ENGINE=InnoDB
```

6. Pembuatan Tabel *Detail Report*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_report` (
  `id_detail_report` char(27) NOT NULL,
  `id_report` char(27) NOT NULL,
  `comment` varchar(250) NOT NULL,
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_detail_report`),
  KEY `id_report` (`id_report`)
) ENGINE=InnoDB
```

7. Pembuatan Tabel *Mission*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mission` (
```

```
  `id_mission` char(27) NOT NULL,
  `id_level` int(11) NOT NULL,
  `id_admin` int(11) NOT NULL,
  `id_badges` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_public` int(11) DEFAULT NULL,
  `index` int(11) DEFAULT NULL,
  `name` varchar(30) NOT NULL,
  `description` varchar(250) NOT NULL,
  `address` varchar(250) NOT NULL,
  `fl_status` enum('1','2') NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '1 =
active, 2 = tidak aktif',
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `date_start` date NOT NULL,
  `date_expired` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_mission`),
  KEY `id_level` (`id_level`),
  KEY `id_admin` (`id_admin`),
  KEY `id_badges` (`id_badges`),
  KEY `id_public` (`id_public`)
) ENGINE=InnoDB
```

8. Pembuatan Tabel *Mission Complete*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mission_complate` (
  `id_mission_complate` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_user` char(27) NOT NULL,
  `id_mission` char(27) NOT NULL,
  `description` varchar(250) NOT NULL,
  `photo` varchar(250) NOT NULL,
  `lat` float DEFAULT NULL,
  `lon` float DEFAULT NULL,
  `fl_status` enum('0','1') NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '0 =
validasi admin, 1 = complate',
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_mission_complate`),
  KEY `id_user` (`id_user`,`id_mission`)
) ENGINE=InnoDB
```

9. Pembuatan Tabel *Public Facilities*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `public_facilities` (
  `id_public` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_category_facilities` int(11) NOT NULL,
  `name` varchar(30) NOT NULL,
  `kec` varchar(30) NOT NULL,
```

```
  `lat` float(10,6) NOT NULL,
  `lon` float(10,6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_public`),
  KEY `id_category_facilities` (`id_category_facilities`)
) ENGINE=InnoDB
```

10. Pembuatan Tabel *Report*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `report` (
  `id_report` char(27) NOT NULL,
  `id_user` char(27) NOT NULL,
  `id_category` int(30) NOT NULL,
  `id_category_facilities` int(11) NOT NULL,
  `title` varchar(30) NOT NULL,
  `description` varchar(250) NOT NULL,
  `photo` varchar(500) NOT NULL,
  `address` varchar(250) NOT NULL,
  `lat` float(10,6) NOT NULL,
  `lon` float(10,6) NOT NULL,
  `fl_status` enum('1','2') NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '1 =
active, 2 = tidak aktif',
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_report`),
  KEY `id_user` (`id_user`,`id_category`),
  KEY `id_public` (`id_category_facilities`)
) ENGINE=InnoDB
```

11. Pembuatan Tabel *Reward*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `reward` (
  `id_reward` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_mission` char(27) NOT NULL,
  `id_user` char(27) NOT NULL,
  `id_badges` int(11) NOT NULL,
  `point_reward` int(11) DEFAULT NULL,
  `fl_status` enum('0','1','2') NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '
',
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON
UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_reward`),
  KEY `id_mission` (`id_mission`),
  KEY `id_user` (`id_user`),
  KEY `id_badges` (`id_badges`)
) ENGINE=MyISAM
```

12. Pembuatan Tabel *Users Level*

Query

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user_level` (
  `id_user_level` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_user` char(27) NOT NULL,
  `id_level` int(11) NOT NULL,
  `fl_status` enum('1') NOT NULL DEFAULT '1',
  `date_created` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_user_level`),
  KEY `id_user` (`id_user`,`id_level`)
) ENGINE=InnoDB
```

4.1.4. Implementasi AntarMuka

Bagian ini merupakan implementasi dari subsistem *web* dan subsistem *mobile* aplikasi yang dibangun. Implementasi antarmuka yang dimaksud adalah terdiri dari nama antarmuka beserta file yang mewakilinya. Adapun rincian implementasi antarmuka dapat dilihat pada lampiran A.

1. Implementasi antarmuka subsistem *web*aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 4.8:

Tabel 4.8 Implementasi Antarmuka Subsistem *Web*

No	Nama Antarmuka	Nama File
1	*Login*pengguna subsistem *web*	login.php
2	*Badges*	badges.php
3	Input data *badges*	add_badges.php
4	Ubah data *badges*	edit_badges.php
5	*Dashboard*/data *summary*	dashboard.php
6	Daftar misi	mission.php
7	Tambah misi	add_mision.php
8	Misi yang *valid*	complete_mision.php
9	Validasi misi	confirm_mision.php
10	Detail misi yang valid	detail_complete_mision.php
11	Detail misi yang akan divalidasi	detail_confirm_mision.php
12	Edit misi	edit_mision.php
13	Pelaporan	report.php
14	Detail pelaporan	detail_report.php
15	Daftar pengguna subsistem *mobile*	user.php
16	Detail pengguna subsistem *mobile*	detail_user.php

2. Implementasi antarmuka subsistem *mobile* aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 4.9:

Tabel 4.9 Implementasi Antarmuka Subsistem *Mobile*

No	Nama Antarmuka	Nama File
1	*Walktrough*	walktrough.xml
2	*Login*	login.xml
3	*Daftar*	daftar.xml
4	*Timeline*	timeline.xml
5	*Profile*	profile.xml
6	Fasilitas Umum	fasum.xml
7	*Gamification*	gamification.xml
8	*Leader Board*	leaderboard.xml
9	*Badges*	badges.xml
10	*Reward*	reward.xml

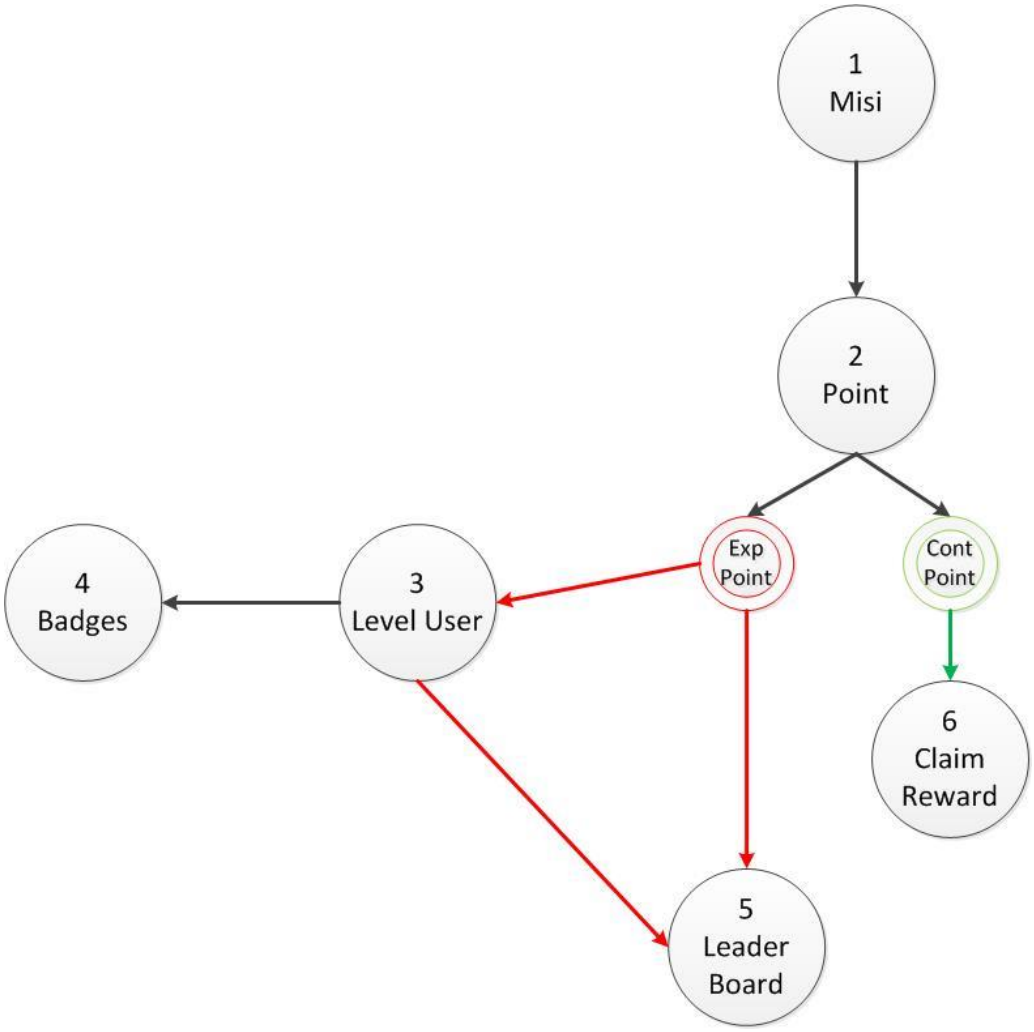
4.1.5. Implementasi Gamification

Pada sub bab perancangan telah dijabarkan *game mechanic* apa saja yang akan diterapkan pad aplikasi yang akan dibangun, berikut adalah penjabaran *game mechanic* yang diimplementasikan kedalam sistem:

1. Implementasi*Experience Point* yang Berpengaruh pada *Level*, Misi Dan *Badges*

Tabel 4.10 Implementasi Alur Mekanisme *Game*

	Nilai dari Masing-Masing *Game Mechanic*					**Satuan**	**Hal yang Menjadi Pertimbangan Penentuan**
Level	1	2	3	4	5	Level	Maksimum level yang ditentukan saat ini bisa bertambah seiring meningkatnya intensitas penggunaan dari pengguna
Jumlah Misi yang Dibutuhkan Untuk Naik Ke Level Berikutnya	10	20	30	40	50	Misi	Jumlah misi yang ditentukan disesuaikan dengan jumlah fasilitas umum yang ada dan mungkin untuk di*gamification*, khususnya dalam satu daerah tertentu
Nilai *Experience* Point Per Misi Pada Masing-Masing Level	10	5	3.33	2.5	2	Exp	Pertambahan *experience point* ditentukan dari tingkal level pengguna, semakin tinggi level maka akan sedikit experience point yang didapat dari sebuah misi, sehingga pengguna harus menyelesaikan lebih banyak misi dari pada level sebelumnya untuk dapat naik ke level berikutnya
Badges yang Terbuka Pada Setiap Level	1	2	3	4	5	Badges	Badges terbuka setiap kelipatan 10 misi, semakin tinggi misi maka akan semakin banyak badges yang terbuka dan bisa *claim*



Gambar 4. 1 Implementasi Alur Mekanisme *Game*

Tabel 4. 11 Penjelasan Alur Gamification

No	*Game Mechanic*	Keterangan
1	Misi	Setiap pengguna yang telah menyelesaikan misi akan diberi *point*
2	*Point*	*Point* yang didapat dari hasil menyelesaikan misi terbagi menjadi dua, *experience point* dan *contribution point*
3	*Level User*	*Level user* dipengaruhi oleh *experience point*
4	*Badges*	Semakin tinggi level pengguna maka akan semakin banyak *badges* yang akan terbuka
5	*Leader Board*	Peringkat pengguna pada *leader board* diurutkan berdasarkan level user tertinggi dan misi terbanyak
6	*Claim Reward*	Pengguna dapat menukar *contributionpoint* yang telah mereka dapat dari hasil

No	*Game Mechanic*	Keterangan
		menyelesaikana m isi dengan hadiah hadiah tertentu yang senilai dengan *point* yang mereka miliki

4. 2. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.2.1. Renacana Pengujian Fungsional

Rencana pengujian yang akan dilakukan terbagi kedalam dua jenis rencana yaitu pengujian fungsional serta rencana pengujian beta.

1. Rencana pengujian fungsional

Rencana pengujian fungsional yang akan dilakukan terdiri dari dua buah subsistem, yaitu subsistem *web* dan subsistem *mobile* dengan menggunakan jenis pengujian *black box.*

2. Rencana pengujian beta

Rencana pengujian beta yang dilakukan adalah dengan membandingkan data aktivitas *sample user* selama menggunakan aplikasi pada kurun waktu yang telah ditentukan, ada pun data aktivitas yang akan dibandingkan adalah data aktivitas penggunaan fitur pelaporan yang dan data aktivitas penggunaan fitur *gamification*. Dari kedua jenis data tersebut akan dilihat atau dipetakan kecenderungan *sample user* berdasarkan tipe motivasinya.

4.2.2. Skenario Pengujian Fungsional

Skenario pengujian merupakan pemaparan urutan dalam pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi yang dibangun. Skenario pengujian terbagi kedalam 2 jenis yaitu skenario pengujian fungsional dan skenario pengujian beta.

1. Skenario pengujian fungsional yang dilakukan terbagi ke dalam dua subsistem yaitu subsistem web serta sub sistem mobile. Di dalam skenario pengujian ini diuji seluruh proses yang terdapat pada kedua subsistem tersebut. Berikut pemaparan dari kedua skenario pengujian tersebut.

a. Skenario pengujian subsistem web

Skenario pengujian yang dilakukan pada subsistem web. Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.12:

Tabel 4.12 Skenario Pengujian Subsistem *Web*

Nama Proses	Poin pengujian	Jenis Pengujian	Detail Jenis Pengujian
Login	Isi data *login*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi *fieldlogin*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Melihat detail data pelaporan	Menekan tombol *detail*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menghapus data pelaporan	Menekan tombol *block*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Melihat detail data pengguna subsistem *mobile*	Menekan tombol detai	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menghapus data pengguna subsistem *mobile*	Menekan Tombol *block*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menambah data badges	Menekan tombol *add new badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* nama *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih logo *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol *save*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Mengubah *badges*	Menekan tombol *edit badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* nama *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih logo *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol *save*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menghapus *badges*	Menekan tombol *delete*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menambahkan data misi	Menekan tombol *add new mission*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field mission name*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field description*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih fasilitas umum	*Black Box*	*Equivalence*

Nama Proses	Poin pengujian	Jenis Pengujian	Detail Jenis Pengujian
			Partitioning
	Memilih *level*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menentukan tanggal kada luarsa	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol *save*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Mengubah misi	Menekan tombol *edit*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Menghapus misi	Menekan tombol *delete*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Validasi misi	Menekan tombol valid	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol invalid	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Pencarian data pelaporan	Mengisi *field* pencarian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Pencarian data pengguna subsistem *mobile*	Mengisi *field* pencarian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Pencarian *badges*	Mengisi *field* pencarian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Pencarian misi	Mengisi *field* pencarian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

b. Skenario pengujian subsistem *mobile*

Skenario yang dilakukan pada subsistem *mobile.* Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.13:

Tabel 4.13 Skenario Pengujian Subsistem *Mobile*

Nama Proses	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Detail Jenis Pengujian
Daftar	Mengisi *field* nama	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih jenis kelamin	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* kecamatan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *fielduser name*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *fieldemail*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

	Mengisi *fieldpassword*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menenkan tombol daftar	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Login	Mengisi *fieldusername*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *fieldpassword*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol *login*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
View timeline	Menekan tombol *timeline*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
View profile	Menekan tombol *profile*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
*View*fasilitas umum	Menekan tombol fasilitas umum	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
*View*misi	Menekan tombol *gamification*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Pemilihan misi	Memilih salah satu misi dari daftar yang ada	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol *take mission*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Penyelesaian misi	Ambil foto via kamera hp	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field description*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Menekan tombol kirim	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Viewleaderboard	Menekan tombol *leaderboard*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Viewbadges	Menekan tombol *badges*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Viewreward	Menekan tombol *reward*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Mengganti akun	Menekan tombol *logout*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Posting Pelaporan	Menekan tombol *posting*	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih jenis pelaporan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Memilih tempat ibadah yang dilaporkan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* judul pelaporan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* deskripsi pelaporan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Mengisi *field* lokasi pelaporan	*Black Box*	*Equivalence*

			Partitioning
	Menekan tombol kirim	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

2. Skenario pengujian beta dilakukan dengan membandingkan aktivitas pengguna saat menggunakan aplikasi. Karena tujuan awal penelitian ini adalah membandingkan motivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi yang berbeda antara aplikasi bertema *citizen journalism* dan aplikasi bertema *gamification*. Maka dari itu selama hari yang ditentukan pengguna diminta untuk menggunakan kedua aplikasi tersebut secara bersamaan dan nantinya akan dilihat/dibandingkan data aktivitas pengguna selama menggunakan aplikasi tersebut.

   Berikut adalah parameter yang akan dibandingkan dari pengguna saat menggunakan aplikasi BPFG (Bandung *Public Facilities Gamification*):

Tabel 4. 14 Parameter Pembanding Penggunaan Aplikasi

Nama Parameter	Deskripsi Perbandingan	Cara Pengukuran
Intensitas Penggunaan	Melalui intensitas penggunaan atau dilihat dari seberapa sering pengguna menggunakan kedua aplikasi tersebut maka akan dibandingkan pengguna saat menggunakan aplikasi tanpa *gamification* dan dengan *gamification*	Menggunakan *google analytics* akan dikumpulkan data interaksi pengguna terhadap aplikasi yang nantinya data interaksi tersebut akan diolah menjadi sebuah informasi yang menunjukan seberapa sering pengguna menggunakan aplikasi tersebut
Waktu Penggunaan	Semakin lama waktu penggunaan maka akan akan menunjukan mana aplikasi yang lebih diminati oleh pengguna	Menghitug rata-rata waktu penggunaan aplikasi dari seluruh pengguna pada periode waktu tertentu, lalu akan dibandingkan aplikasi mana yang paling lama

Nama Parameter	Deskripsi Perbandingan	Cara Pengukuran
		digunakan oleh pengguna
Intensitas Kegiatan	Seberapa sering pengguna menggunakan fitur yang ada pada aplikasi	Menghitung jumlah kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi, jika pada alikasi pelaporan akan dilihat seberapa banyak pelaporan yang dibuat, sedangkan pada aplikasi gamification akan dilihat berapa banyak misi yang telah diselesaikan oleh pengguna

4.2.3. Hasil Pengujian

Hasil pengujian merupakan hasil dari skenario pengujian yang telah disusun sebelumnya.

4.2.3.1. Pengujian Fungsionalitas Menggunakan *Black Box*

Hasil pengujian yang dilakukan terdiri dari hasil pengujian fungsionalitas. Pada bagian hasil pengujian fungsionalitas ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu hasil pengujian fungsionalitas susbsistem *web*dan hasil pengujian fungsionalitas subsistem *mobile.* Pengujian ini dilakukan menggunakan*black box*dengan hanya memperhatikan masukan kedalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Berikut pemaparan dari setiap butir pengujian yang terdapat pada skenario pengujian.

1. Hasil Pengujian Subsistem *Web*

a. Pengujian *Login*

Pengujian *login*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan *login*pada subsistem *web.* Pengujian *login* ini terdiri

dari dua tipe pengujian, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian *login*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.15:

Tabel 4.15 Tabel Pengujian *Login*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: admin	*Text box username* terisi sesuai dengan *username* yang dimasukan	Isi dari *text boxusername* sesuai dengan *username* yang dimasukan	Diterima
Password : Admin	*Text box password* terisi sesuai dengan kata kunci yang dimasukan	Isi dari *text boxpassword*sesuai dengan kata kunci yang dimasukan	Diterima

Berikut ini pengujian *login*dengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.16:

Tabel 4.16 Tabel Pengujian *Login*Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: (Kosong)	Ketika menekan tombol *login*, menampilkan pesan "Harap Mengisi *username*"	Tampil pesan "*Please enter your username*"	Diterima
Password : (Kosong)	Ketika menekan tombol *login*, menampilkan pesan "Harap Mengisi Password"	Tampil pesan "Please enter your password "	Diterima
Username : 100000000 dan Password : xxxxxx	Ketika menekan tombol *login*, menampilkan pesan "*Username* atau *Password* Salah"	Tampil pesan "Dear user, log in to access the admin area!"	Diterima

b. Pengujian Lihat*Detail* Data Pelaporan

Pengujian lihat *detail* data pelaporanmemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan lihat *detail* data pelaporanpada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data

benar. Berikut ini pengujian lihat *detail* data pelaporandengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.17:

Tabel 4.17 Tabel Pengujian Lihat*Detail* Data PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pelaporan	Menampilkan *detail* data pelaporan sesuai data yang diseleksi	Tampil *detail* data pelaporan sesuai data yang diseleksi	Diterima

c. Pengujian Hapus Data Pelaporan

Pengujian hapus data pelaporanmemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan hapus data pelaporanpada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian hapus data pelaporandengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.18:

Tabel 4.18 Tabel Pengujian Hapus Data PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pelaporan	Menghapus data pelaporan sesuai data yang diseleksi	Data pelaporan yang yang diseleksi terhapus	Diterima

d. Pengujian Lihat *Detail*Pengguna Subsistem *Mobile*

Pengujian lihat *detail* pengguna subsistem *mobile*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan lihat *detail* pengguna subsistem *mobile*pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian lihat *detail* pengguna subsistem *mobile*pada subsistem *we*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.19:

Tabel 4.19 Tabel Pengujian Lihat *Detail* Pengguna Subsistem *Mobile* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DataPengguna	Menampilkan *detail* data pengguna sesuai data yang diseleksi	Tampil *detail* data penggunayang yang diseleksi	Diterima

e. Pengujian Hapus Data Pengguna Subsistem *Mobile*

Pengujian hapus data penguna subsistem *mobile*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan hapus data penguna subsistem *mobile*pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian hapus data penguna subsistem *mobile*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.20:

Tabel 4.20 Tabel Pengujian Hapus Data Pengguna Subsistem *Mobile*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pengguna	Menghapus data pengguna sesuai data yang diseleksi	Data pengguna yang yang diseleksi terhapus	Diterima

f. Pengujian Tambah Data *Badges*

Pengujian tambah data *badges*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan tambah data *badges*subsistem *mobile*pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar data data salah. Berikut ini pengujian tambah data *badges*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.21:

Tabel 4.21 Tabel Pengujian Tambah Data *Badges* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Title: (Newbie)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses, data *badges* telah ditambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, data *badges* telah ditambahkan!"	Diterima
Logo: (newbie.png)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses, data *badges* telah ditambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, data *badges* telah ditambahkan!"	Diterima

Berikut ini pengujian tambah data *badges*dengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.22:

Tabel 4.22 Tabel Pengujian Tambah Data *Badges* Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Title: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Please fill out this field*"	Tampil peringatan, "*Please fill out this field*"	Diterima
Logo: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Please select a file*"	Tampil peringatan, "*Please select a file*"	Diterima

g. Pengujian Mengubah*Badges*

Pengujian mengubah *badges* memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan mengubah*badges* yang telah dibuat sebelumnyapada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan data salah. Berikut ini pengujian mengubah *badges* dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.23:

Tabel 4.23 Tabel Pengujian Mengubah *Badges*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Title: (Selfie Maker)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses, data *badges* telah diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses, data *badges* telah diubah!"	Diterima
Logo: (selfiemaker.png)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses, data *badges* telah diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses, data *badges* telah diubah!"	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data *badges*dengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.24:

Tabel 4.24 Tabel Pengujian Mengubah Data *Badges* Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Title: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Please fill*	Tampil peringatan, "*Please fill out this field*"	Diterima

	out this field"		
Logo: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save,* muncul peringatan, "*Please select a file*"	Tampil peringatan, "*Please select a file*"	Diterima

h. Pengujian Hapus Data *Badges*

Pengujian hapus data *badges*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan hapus data *badges*pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian hapus data *badges*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.24:

Tabel 4.25 Tabel Pengujian Hapus Data *Badges*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data*badges*	Menghapus data *badges* sesuai data yang diseleksi	Data *badges* yang yang diseleksi terhapus	Diterima

i. Pengujian Tambah Data Misi

Pengujian tambah data misi memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan menambah data misi pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan data salah. Berikut ini pengujian tambah misi dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.26:

Tabel 4.26 Tabel Pengujian Tambah MisiData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mission Name: (Pemburu Sejarah)	Ketika menekan tombol *save,* muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima
Description: (Kunjungi museum sribaduga dan pelajari tentang sejarah bangsa	Ketika menekan tombol *save,* muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
indonesia)	tambahkan!"		
Mission Adress:(Jl. BKR)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima
Public Facilites: (Museum Sri Baduga)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima
Level: (1)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima
Badges: (Badge water saver)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima
Date Expired: (22/02/2016)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Tampil peringatan, "Sukses, Sukses,Data *Mission* baru berhasil di tambahkan!"	Diterima

Berikut ini pengujian tambah data *misi*dengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.27:

Tabel 4.27 Tabel Pengujian Tambah Misi Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (DataSalah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mission Name: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima
Description: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (DataSalah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	field tersebut	
Mission Adress: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima
Date Expired: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima

j. Pengujian Ubah Data Misi

Pengujian ubah data misi memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan mengubah data misi pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan data salah. Berikut ini pengujian mengubahmisi dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.28:

Tabel 4.28 Tabel Pengujian Ubah Misi Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mission Name: (Pemburu Museum)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima
Description: (Kunjungi museum sribaduga)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima
Mission Adress: (Jl. BKR)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima
Public Facilites: (Museum Sri Baduga)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima
Level: (2)	Ketika menekan	Tampil peringatan,	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	"Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	
Badges: (Badge water saver)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima
Date Expired: (22/02/2016)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Tampil peringatan, "Sukses,Data *Mission* berhasil diubah!"	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data misidengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.29:

Tabel 4.29 Tabel Pengujian UbahMisi Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mission Name: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima
Description: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima
Mission Adress: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima
Date Expired: (Kosong)	Ketika menekan tombol *save*, muncul peringatan, "*Required*" dibawah field tersebut	Tampil peringatan, "*Required"* dibawah field tersebut	Diterima

k. Pengujian Hapus Data Misi

Pengujian hapus data misimemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan hapus data misipada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian hapus data misidengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.30:

Tabel 4.30 Tabel Pengujian Hapus Data MisiData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data misi	Menghapus data misi sesuai data yang diseleksi	Data misi yang yang diseleksi terhapus	Diterima

l. Pengujian Validasi Misi

Pengujian validasi misimemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan validasi data tempat dan foto yang dikirim oleh penggunapada menyelesaikan misi.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian validasi misidengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.31:

Tabel 4.31 Tabel Pengujian Hapus Data MisiData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data misi	Menampilkan data misi yang diseleksi pada saat menekan tombol *detail*	Data misi yang diseleksi tampil	Diterima
Data misi	Menampilkan pesan, "*Data mission valid!"* saat menekan tombol *valid*	Tampil pesan, "*Data mission valid!"*	Diterima
Data misi	Menampilkan pesan, "*Data mission invalid!"* saat menekan tombol *invalid*	Tampil pesan, "*Data mission invalid!"*	Diterima

m. Pengujian Pencarian Data Pelaporan

Pengujian data pelaporanmemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan pencarian data pelaporan pada subsistem *web*.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pencarian data pelaporan padadengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.32:

Tabel 4.32 Tabel Pengujian Pencarian PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Search: (Rida Sukmara)	Menampilkan data yang mengandung*query* pencarian	Data data pengguna tampil sesuai *query* pencarian	Diterima

n. Pengujian Pencarian Data Pengguna Subsistem *Mobile*

Pengujian data penggunamemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan pencarian data pelaporan pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pencarian data pelaporan padadengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.33:

Tabel 4.33 Tabel Pengujian Pencarian PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Search: (Coblong)	Menampilkan data yang mengandung *query* pencarian	Data data pengguna tampil sesuai *query* pencarian	Diterima

o. Pengujian Pencarian Data *Badges*

Pengujian data *badges*memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan pencarian data *badges* pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pencarian data *badges* padadengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.34:

Tabel 4.34 Tabel Pengujian Pencarian PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Search: (Newbie)	Menampilkan data yang mengandung *query* pencarian	Data data pengguna tampil sesuai *query* pencarian	Diterima

p. Pengujian Pencarian Data Misi

Pengujian pencarian data misimemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat melakukan pencarian data misi pada subsistem *web.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data Benar. Berikut ini pencarian data misi dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.35:

Tabel 4.35 Tabel Pengujian Pencarian PelaporanData Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Search: (Pemburu Sejarah)	Menampilkan data yang mengandung *query* pencarian	Data data pengguna tampil sesuai *query* pencarian	Diterima

2. Hasil Pengujian Subsistem *Mobile*

a. Pengujian Daftar Subsistem *Mobile*

Pengujian daftar subsistem *mobile* memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktifitas pada saat pengguna akan menggunakan aplikasi *mobile* tapi belum memiliki akun. Pengujian daftar subsistem *mobile* ini terdiri dari pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian daftar subsistem *mobile* dengan data benar dapat dilihat pada tabel 4.36:

Tabel 4.36 Tabel Pengujian Daftar Subsistem *Mobile* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Lengkap*:* (Fahmi Fathurahman)	Ketika menekan tombol daftar, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima
Jenis Kelamin*:* (Pria)	Ketika menekan tombol daftar, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima
Kecamatan*:* (Astana Anyar)	Ketika menekan tombol daftar, tampil	Tampil halaman utama susbsistem	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	*mobile* atau halaman *timeline*	
Email: (fahmifathurgona@gmail.com)	Ketika menekan tombol daftar, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima
Password: (123456)	Ketika menekan tombol daftar, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima
Retype Password: (123456)	Ketika menekan tombol daftar, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data misidengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.37:

Tabel 4.37 Tabel Pengujian Daftar Subsistem *Mobile* Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Lengkap*:* (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	Tampil peringatan, "*Must be checked!"*	Diterima
Jenis Kelamin*:* (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	Tampil peringatan, "*Must be checked!"*	Diterima
Kecamatan*:* (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	Tampil peringatan, "*Must be checked!"*	Diterima
Email: (Kosong)	Ketika menekan	Tampil peringatan,	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	"*Must be checked!"*	
Password: (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	Tampil peringatan, "*Must be checked!"*	Diterima
Retype Password: (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*Must be checked!"*	Tampil peringatan, "*Must be checked!"*	Diterima

b. Pengujian *Login* Subsistem *Mobile*

Pengujian *login* subsistem *mobile* memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktifitas pada saat pengguna akan masuk kedalam aplikasi *mobile* dan sudah pernah melakukan daftar. Pengujian *login* subsistem *mobile* ini terdiri dari pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian *login* subsistem *mobile* dengan data benar dapat dilihat pada tabel 4.38:

Tabel 4.38 Tabel Pengujian *Login* Subsistem*Mobile* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id: (Fahmi)	Ketika menekan tombol *login*, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima
Password: (123456)	Ketika menekan tombol *login*, tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Tampil halaman utama susbsistem *mobile* atau halaman *timeline*	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data misidengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.39:

Tabel 4.39 Tabel Pengujian*Login* Subsistem*Mobile* Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id: (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*This field is require!"*	Tampil peringatan, "*This field is require!"*	Diterima
Password: (Kosong)	Ketika menekan tombol daftar, muncul peringatan, "*This field is require!"*	Tampil peringatan, "*This field is require!"*	Diterima

c. Pengujian *View Timeline*

Pengujian *view timeline* pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat halaman *timeline.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view timeline*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.40:

Tabel 4. 40 Tabel Pengujian *View Timeline* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pelaporan	Menampilkan seluruh data pelaporan yang telah dibuat sebelumnya	Seluruh data pelaporan yang telah dibuat sebelumnya tampil	Diterima

d. Pengujian *ViewProfile*

Pengujian *view profile* pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat halaman *profile.*Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view profile*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.41:

Tabel 4. 41 Tabel Pengujian *View Profile*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pengguna	Menampilkan halaman *profile* pengguna	Halaman *profile* pengguna tampil	Diterima

e. Pengujian *View*Fasilitas Umum

Pengujian *view* fasilitasumum pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat daftar fasilitas umum yang ada dan dapat dijadikan objek penyelesaian misi.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view* fasilitasumum dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.42:

Tabel 4. 42 Tabel Pengujian *View* Fasilitas Umum Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Fasilitas Umum	Menampilkan daftar fasilitas umum yang ada di dalam *database*	Daftar fasilitas umum yang ada di dalam *database* tampil	Diterima

f. Pengujian *View*Misi

Pengujian *view* misi pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat daftar misi yang telah dibuat oleh admin dan dapat dipilih untuk diselesaikan oleh pengguna.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view* misi dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.43:

Tabel 4. 43 Tabel Pengujian *View* Misi Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *Gamification*	Menampilkan daftar yang telah dibuat oleh admin dan dapat dipilih untuk diselesaikan oleh pengguna	Daftar yang telah dibuat oleh admin dan dapat dipilih untuk diselesaikan oleh pengguna tampil	Diterima

g. Pengujian Pemilihan Misi

Pengujian pemilihan misimemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktifitas pada saat pengguna akan memelih misi yang ada untuk diselesaikan. Pengujian *login* subsistem *mobile* ini terdiri dari pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini pengujian pemilihan misi dengan data benar dapat dilihat pada tabel 4.44:

Tabel 4. 44 Tabel Pengujian Pemilihan Misi Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *Gamification*	Ketika menseleksi dan menekan misi yang dipilih maka tampil halaman detail misi	Tampil halaman detail misi	Diterima
Data*Gamification*	Ketika menekan tombol *take mission* maka tampil halaman pengambilan parameter validasi misi	Tampil halaman pengambilan parameter validasi misi	Diterima

h. Pengujian Penyelesaian Misi

Pengujian penyelesaian misimemaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktifitas pada saat pengguna akan menyelesaikan misi yang telah dipilih sebelumnya. Pengujian penyelesaian misiini terdiri dari pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian penyelesaian misidengan data benar dapat dilihat pada tabel 4.45:

Tabel 4. 45 Tabel Pengujian Penyelesaian Misi Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Foto Bukti Penyelesaian Misi	Ketika menekan tombol *take mission* maka menjalankan fitur kamera	Fitur kamera berjalan	Diterima
Description: (Bersih-bersih di alun alun bandung)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Misi telah dikirim, menunggu validasi admin"	Tampil pesan "Misi telah dikirim, menunggu validasi admin"	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data misidengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.46:

Tabel 4. 46 Tabel PengujianPenyelesaian Misi Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Foto Bukti Penyelesaian Misi Tidak Diambil	Ketika menekan tombol kirim, tampil peringatan"*This field is required!"*	Tampil peringatan, "*This field is required!"*	Diterima
Description: (Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan"*This field is required!"*	Tampil peringatan, "*This field is required!"*	Diterima

i. Pengujian *View Leaderboard*

Pengujian *view leaderboard* pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat daftar urutan pengguna dengan *level* tertinggi dan jumlah misi terbanyak.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view view leaderboard*dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.47:

Tabel 4. 47 Tabel Pengujian *View Leaderboard* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pengguna	Menampilkan halaman *leaderboard*	Halaman *leaderboard*tampil	Diterima

j. Pengujian *View Badges*

Pengujian *view badges* pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan melihat *badges* yang telah dimiliki olehnya.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view view badges* dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.48:

Tabel 4. 48 Tabel Pengujian *View Badges*Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pengguna	Menampilkan halaman *badges* pengguna	Halaman *badges* pengguna tampil	Diterima

k. Pengujian *View Reward*

Pengujian *view reward* pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan mengklaim *reward* ketika telah menyelesaikan misi.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini *view reward* dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.49:

Tabel 4. 49 Tabel Pengujian *View Reward* Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pengguna	Menampilkan halaman *calim reward*	Halaman *claim reward* tampil	Diterima

l. Pengujian Mengganti Akun

Pengujian mengganti akun pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat akan keluar dari aplikasi dan mengganti akun.Tipe pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dengan kasus data benar. Berikut ini mengganti akun dengan kasus data benar dapat dilihat pada tabel 4.50:

Tabel 4. 50 Tabel Pengujian Mengganti Akun Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pengguna	Menampilkan halaman *login*	Halaman *login* tampil	Diterima

m. Pengujian *Posting* Pelaporan

Pengujian *posting* pelaporan memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktifitas pada saat pengguna akan melakukan *posting*pelaporan fasilitas umum yang rusak. Pengujian *posting* pelaporanini terdiri dari pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian *posting* pelaporandengan data benar dapat dilihat pada tabel 4.51:

Tabel 4. 51 Tabel Pengujian *Posting* Pelaporan Data Benar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
FotoPelaporan	Ketika menekan tombol *posting* pelaporan maka	Fitur kamera berjalan	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	menjalankan fitur kamera		
Kategori Pelaporan*:* (Rusak)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Pelaporan telah dikirim"	Tampil pesan "Misi telah dikirim"	Diterima
Kategori Fasilitas Umum: (Taman/Wisata/Rekreasi)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Pelaporan telah dikirim"	Tampil pesan "Misi telah dikirim"	Diterima
Judul Pelaporan: (Fasilitas umum rusak)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Pelaporan telah dikirim"	Tampil pesan "Misi telah dikirim"	Diterima
Deskripsi Pelapporan: (Pot tanaman di taman vanda rusak)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Pelaporan telah dikirim"	Tampil pesan "Misi telah dikirim"	Diterima
Lokasi: (Jl. merdeka)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan "Pelaporan telah dikirim"	Tampil pesan "Misi telah dikirim"	Diterima

Berikut ini pengujian mengubah data misidengan kasus data salah dapat dilihat pada Tabel 4.52:

Tabel 4. 52 Tabel Pengujian*Posting* Pelaporan Data Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Foto Bukti Penyelesaian Misi Tidak Diambil	Ketika menekan tombol kirim, tampil peringatan"*This field is required!"*	Tampil peringatan, "*This field is required!"*	Diterima
Description: (Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan"*This field is required!"*	Tampil peringatan, "*This field is required!"*	Diterima
Kategori Pelaporan:(Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan"*This field is required!"*	Tampil peringatan, "*This field is required!"*	Diterima
Kategori Fasilitas Umum:	Ketika menekan	Tampil peringatan,	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
(Kosong)	tombol kirim, tampil pesan“*This field is required!”*	“*This field is required!”*	
Judul Pelaporan: (Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan“*This field is required!”*	Tampil peringatan, “*This field is required!”*	Diterima
Deskripsi Pelapporan: (Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan“*This field is required!”*	Tampil peringatan, “*This field is required!”*	Diterima
Lokasi: (Kosong)	Ketika menekan tombol kirim, tampil pesan“*This field is required!”*	Tampil peringatan, “*This field is required!”*	Diterima

4.2.3.2. Pengujian Beta

Pada hasil pengujian beta ini dilakukan perbandingan data aktivitas*sample user* subsistem *mobile*, dimanakarakteristik pengguna subsistem *mobile*yaitu masyarakat Bandung yang berumur 16 tahun keatas dan mempunyai *smartphone* android dengan sistem operasi minimal android 4.0 *ice cream sandwich*. Adapun rincian data aktivitas *sample user* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 53 Tabel Hasil Pengujian Data Aktivitas Pelaporan Pada Aplikasi *Mobile*

NO	Tipe Motivasi Pengguna	Parameter Pembanding	Rumus	Total	Satuan	Rata-Rata $(\frac{Total\ Parameter}{Total\ Pengguna})$
1	X	Intensitas Penggunaan	$\sum IPX$	27	Kali/Hari	$\left(\frac{27}{9} = 1.8\right) = 1$
		Waktu Penggunaan	$\sum(\frac{TWP}{TP})$	21	Jam	$\left(\frac{21}{9} = 2.33\right) = 2$
		Intensitas Kegiatan	$\sum K$	7	Butir/Buah	$\left(\frac{7}{9} = 0,77\right)$
2	Y	Intensitas Penggunaan	$\sum IPY$	27	Kali/Hari	$\left(\frac{27}{6} = 4.5\right) = 4$
		Waktu Penggunaan	$\sum(\frac{TWP}{TP})$	35	Jam	$\left(\frac{35}{6} = 5.83\right) = 5$
		Intensitas Kegiatan	$\sum K$	13	Butir/Buah	$\left(\frac{13}{6} = 2.16\right) = 2$

IPX = Intensitas Penggunaan Aplikasi Pengguna X (Berapa kali pengguna membuka aplikasi dalam sehari)
IPY = Intensitas Penggunaan Aplikasi Pengguna Y(Berapa kali pengguna membuka aplikasi dalam sehari)
TWP = Total Waktu Pelaporan
TP = Total Pelaporan
K = Pelaporan/*Gamification*/Kegiatan
p = Interval waktu pembuatan laporan per pengguna
wp = Waktu pembuatan laporan
jl = Jumlah laporan

TWP = $p_1+p_2+\ldots+p_n$

p = $\frac{wp1 + wp2 + \ldots + wpn}{jl}$

Tabel 4. 54 Tabel Hasil Pengujian Data Aktivitas Misi Pada Aplikasi *Mobile*

NO	Tipe Motivasi Pengguna	Parameter Pembanding	Rumus	Total	Satuan	Rata-Rata $(\frac{Total\ Parameter}{Total\ Pengguna})$
1	X	Intensitas Penggunaan	$\sum IPX$	27	Kali/Hari	$\left(\frac{27}{9} = 3\right)$
		Waktu Penggunaan	$\sum(\frac{TWM}{TM})$	29	Jam	$\left(\frac{29}{9} = 3.22\right) = 3$
		Intensitas Kegiatan	$\sum K$	18	Butir/Buah	$\left(\frac{18}{9} = 2\right)$
2	Y	Intensitas Penggunaan	$\sum IPY$	27	Kali/Hari	$\left(\frac{27}{6} = 4.5\right) = 4$
		Waktu Penggunaan	$\sum(\frac{TWM}{TM})$	26	Jam	$\left(\frac{26}{6} = 4.33\right) = 4$
		Intensitas Kegiatan	$\sum K$	16	Butir/Buah	$\left(\frac{16}{6} = 2.66\right) = 2$

IPX = Intensitas Penggunaan Aplikasi Pengguna X (Berapa kali pengguna membuka aplikasi dalam sehari)
IPY = Intensitas Penggunaan Aplikasi Pengguna Y(Berapa kali pengguna membuka aplikasi dalam sehari)
TWM = Total waktu penyelesaian misi
TM = Total misi
K = Pelaporan/*Gamification*/Kegiatan
m = Interval waktu penyelesaian misi per pengguna
wm = Waktu penyelesaian
jm = Jumlah misi

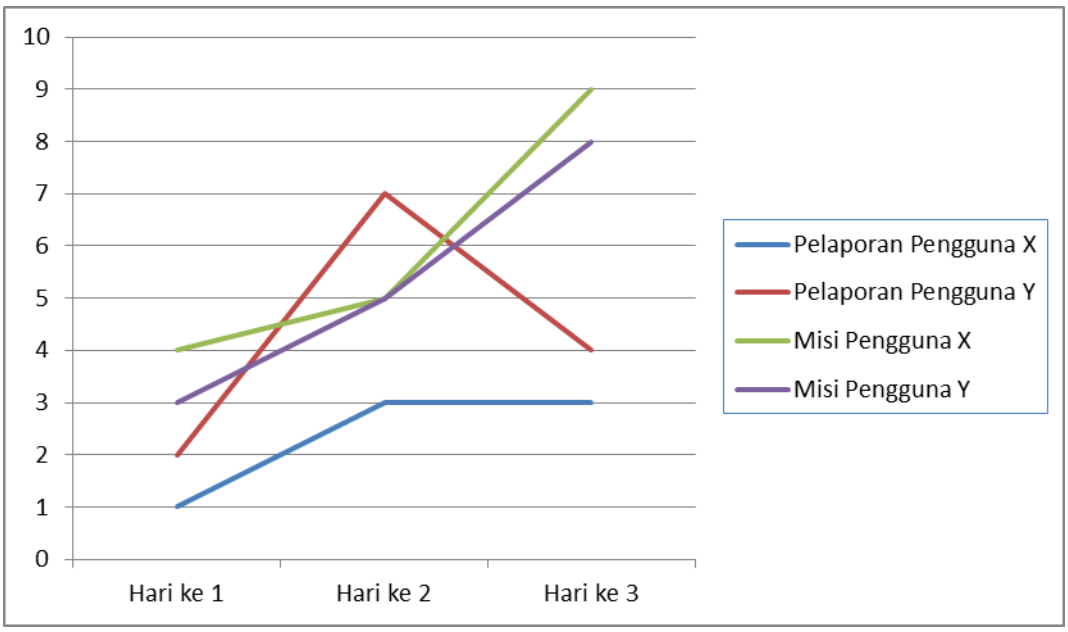
TWM = $m_1+m_2+\ldots+m_n$

m = $\frac{wm1 + wm2 + \ldots + wmn}{jm}$

4.2.4. Evaluasi Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada pengujian fungsionalitas subsistem *web* dan subsistem *mobile*, aplikasi yang dibangun sudah berjalan dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan.
2. Hasil pengujian beta yang telah dilakukan didapat data aktivitas pengguna menunjukan:



Berdasarkan diagram diatas menunjukan bahwa pengguna bertipe X cenderung lebih antusias dalam menyelesaikan misi (menyerap teori *gamificiation*) sedangkan pengguna bertipe Y cenderung lebih banyak membuat pelaporan fasilitas umum.