BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap dimana semua analisis dan perancangan yang telah dilakukan diimplementasikan pada sebuah aplikasi.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Dari analisis kebutuhan perangkat lunak, implementasi aplikasi ini menggunakan sistem operasi android Jelly Bean (4.2.2), API 14.

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Dari analisis kebutuhan perangkat keras, implementasi aplikasi ini menggunakan perangkat keras sebagai berikut:

Tabel 4.1 Implementasi Perangkat keras

Nama *Device*	Spesifikasi	Keterangan
Samsung GALAXY ACE 3 GT-S7270	Dimensi layar	480 x 800 pixels
	Processor	1.0GHz ARMv7
	Chipset	Dual Core Application Processor
	Media penyimpanan	4GB memory internal dan 4GB memory eksternal
	Memory	1GB RAM
	Sensor	*Accelerometer / Digital Compass / Proximity*
	Location	Assisted GPS / GLONASS
Samsung GALAXY WONDER GT-I8150	Dimensi layar	480 x 800 pixels
	Processor	1.4 GHz ARMv7
	Chipset	Qualcomm MSM8255T Snapdragon
	Media penyimpanan	1.7GB memory internal dan 16GB memory eksternal

	Memory	512MB RAM
	Sensor	*Accelerometer / Digital Compass / Proximity*
	Location	Assisted GPS

4.1.3 Implementasi Basis Data

Berikut ini adalah implementasi table-tabel yang menggambarkan struktur table aplikasi *Friend Finder*.

a. Tabel user

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
    `imei_id` varchar(16) NOT NULL,
    `fullname` varchar(30) NOT NULL,
    `password` varchar(30) NOT NULL,
    `latitude` varchar(13) NOT NULL DEFAULT '0.0',
    `longitude` varchar(13) NOT NULL DEFAULT '0.0',
    `is_login` char(1) NOT NULL DEFAULT 'F',
    PRIMARY KEY (`imei_id`),
    UNIQUE KEY `Username` (`fullname`),
    UNIQUE KEY `imei_id` (`imei_id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
```

b. Tabel friendship

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `friendship` (
    `user` varchar(16) NOT NULL DEFAULT '0',
    `friend` varchar(16) NOT NULL DEFAULT '0',
    PRIMARY KEY (`user`,`friend`),
    KEY `friend` (`friend`,`user`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.1.4 Implementasi *Class*

Implementasi *class* pada aplikasi *Friend Finder* merupakan implementasi dari analisis kelas yang ada pada *class diagram.* File-file kelas yang ada pada aplikasi ini menggunakan ekstensi *.java.* Berikut ini adalah kelas-kelas yang telah dibuat beserta nama fisiknya. Untuk listing program dapat dilihat pada lampiran B.

Tabel 4.2 Implementasi Class

No	Nama *Class*	Nama File Fisik
1	MainActivity	MainActivity.java
2	RegisterActivity	RegisterActivity.java
3	LoginActivity	LoginActivity.java
4	MenuActivity	MenuActivity.java
5	FriendActivity	FriendActivity.java
6	NavigationMenuActivity	NavigationMenuActivity.java
7	FriendDetailActivity	FriendDetailActivity.java
8	AddFriendActivity	AddFriendActivity.java
9	NavigationActivity	NavigationActivity.java
10	CompassActivity	CompassActivity.java
11	JSONParser	JSONParser.java
12	DirectionsJSONParser	DirectionsJSONParser.java
13	ExpandableListAdapter	ExpandableListAdapter.java

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Berikut ini merupakan halaman-halaman antarmuka yang telah diimplementasikan. *Screenshot* halaman bisa di lihat di lampiran A.

Tabel 4.3 Implementasi Antarmuka

No	**Halaman**	**Deskripsi**	**Nama File**
1	Utama	Halaman yang digunakan untuk menunggu sementara sistem memeriksa status user	activity_main.xml

No	Halaman	Deskripsi	Nama File
2	Register	Halaman yang digunakan untuk menampilkan antarmuka register	activity_register.xml
3	Login	Halaman yang digunakan untuk menampilkan antarmuka login	activity_login.xml
4	Menu	Halaman yang digunakan untuk menampilkan menu *friend* dan *navigation*	activity_menu.xml
5	*Friend*	Halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar teman	activity_friends.xml
6	*Add friend*	Halaman yang digunakan untuk menampilkan form tambah teman	activity_add_friend.xml
7	*Friend Detail*	Halaman yang digunakan untuk menampilkan detail teman	activity_friend_detail.xml
8	*Navigation Menu*	Halaman yang digunakan untuk memberikan form pencarian teman	activity_navigation_menu.xml
9	*Navigation*	Halaman yang digunakan untuk menampilkan peta jalur ke arah target pencarian	activity_navigation.xml
10	*Compass*	Halaman yang digunakan untuk menampilkan penunjuk arah ke arah target pencarian	activity_compass.xml

4.2 Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini untuk pengujian menggunakan pengujian *Blackbox* dan menyertakan kedua komponen pengujian *Blackbox* yaitu *Blackbox alpha* dan

Blcakbox betha. Berikut ini adalah rencana pengujian sekaligus hasil pengujian aplikasi ini:

4.2.1 Rencana Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox Alpha* ini merupakan pengujian yang berfokus pada fungsional-fungsional pada aplikasi yang dibuat.

Berikut ini adalah rencana pengujian *Blackbox:*

Tabel 4.4 Rencana Pengujian Blackbox

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
1	Tampilan awal	Memilih launcher icon *Friend Finder*	Modul	*Blackbox*
2	Masuk sebagai pengguna baru	Pengguna belum pernah mendaftarkan diri pada aplikasi dan masuk ke dalam aplikasi	Modul	*Blackbox*
3	Masuk sebagai member yang telah logout	Pengguna yang telah menjadi member masuk ke dalam system namun telah melakukan logout sebelumnya	Modul	*Blackbox*
4	Masuk sebagai member yang tidak logout	Pengguna yang telah menjadi member masuk ke dalam system namun belum melakukan logout sebelumnya	Modul	*Blackbox*

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
5	Login dengan password benar	Pengguna meakukan login dengan memasukkan password yang benar	Modul	*Blackbox*
6	Login dengan password salah	Pengguna melakukan login dengan memasukkan password yang salah	Modul	*Blackbox*
7	Login dengan mengosongkan kolom password	Pengguna melakukan login tanpa memasukkan password	Modul	*Blackbox*
8	Register dengan mengisi semua form register	Pengguna mendaftarkan diri ke aplikasi dengan mengisikan data yang lengkap pada form register	Modul	*Blackbox*
9	Register dengan mengosongkan salah satu form register	Pengguna mendaftarkan diri ke aplikasi dengan mengosongkan salah satu kolom yang ada pada form register	Modul	*Blackbox*
10	Menu teman	Memilih menu *friend* pada menu utama	Modul	*Blackbox*

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
11	Menerima permintaan teman	Memilih pengguna di daftar *request* kemudian menerima pertemanan	Modul	*Blackbox*
12	Menolak permintaan teman	Memilih pengguna di daftar *request* kemudian menolak pertemanan	Modul	*Blackbox*
13	Membatalkan permintaan teman	Memilih teman di daftar *pending* kemudian membatalkan permintaan pertemanan	Modul	*Blackbox*
14	Detail teman	Memilih teman dalam daftar teman	Modul	*Blackbox*
15	Tambah teman	Memasukkan nama pengguna ke dalam kolom yang disediakan dan mengirimkan permintaan teman	Modul	*Blackbox*
16	Menu navigasi	Memilih menu navigasi pada halaman utama	Modul	*Blackbox*
17	Kategori pencarian teman	Memilih *combo box friend* pada kolom *search by*	Modul	*Blackbox*

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
18	Kategori pencarian nama pengguna	Memilih combo box *fullname* pada kolom *search by*	Modul	*Blackbox*
19	Pencarian dengan rute	Memilih menu *Maps* pada menu navigasi	Modul	*Blackbox*
20	Pencarian dengan kompas	Memilih menu *Compass* pada menu navigasi	Modul	*Blackbox*

4.2.2 Rencana Pengujian *Betha*

Pengujian *Betha* pada kasus ini merupakan tahap pengujian yang dilakukan untuk mengetahui hasil yang bisa diperoleh dengan melakukan beberapa percobaan.

a. Pengujian Pertama

Pada pengujian pertama dilakukan percobaan sebanyak 50 (lima puluh) kali dengan mempertemukan dua aplikasi pada satu titik dan memeriksa jarak perbedaan yang terjadi

b. Pengujian Kedua

Pada pengujian kedua dilakukan percobaan sebanyak 25 (dua puluh lima) kali dengan meletakkan dua aplikasi pada jarak 3 meter pada arah 90 derajat dari keadaan aplikasi pertama dan mengukur berapa jarak simpangannya.

c. Pengujian Ketiga

Pada pengujian ketiga dilakukan percobaan sebanyak 20 (dua puluh) kali dengan mencoba mencari sebuah lokasi teman pada beberapa lokasi, pada perngujian kali ini ditentukan 2 buah lokasi dasar yaitu lokasi terbuka dan lokasi tertutup (di dalam gedung).

4.2.3 Pengujian dan Hasil Pengujian *Blackbox*

Brikut ini adalah pengujian dan hasil dari pengujian *Blackbox:*

Tabel 4.5 Pengujian dan Hasil Pengujian Blackbox

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tampilan awal	Memilih launcher icon *Friend Finder*	Aplikasi akan berjalan	Berhasil
2	Masuk sebagai pengguna baru	Pengguna belum pernah mendaftarkan diri pada aplikasi dan masuk ke dalam aplikasi	Aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman register	Berhasil
3	Masuk sebagai member yang telah logout	Pengguna yang telah menjadi member masuk ke dalam system namun telah melakukan logout sebelumnya	Aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman login	Berhasil
4	Masuk sebagai member yang tidak logout	Pengguna yang telah menjadi member masuk ke dalam system namun belum melakukan logout sebelumnya	Aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman utama	Berhasil
5	Login dengan password benar	Pengguna meakukan login dengan memasukkan password yang benar	Aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman utama	Berhasil
6	Login dengan password salah	Pengguna melakukan login dengan memasukkan password yang salah	Applikasi menolak login dan pengguna tidak dapat masuk ke halaman utama	Berhasil

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
7	Login dengan mengosongkan kolom password	Pengguna melakukan login tanpa memasukkan password	Applikasi menolak login dan pengguna tidak dapat masuk ke halaman utama	Berhasil
8	Register dengan mengisi semua form register	Pengguna mendaftarkan diri ke aplikasi dengan mengisikan data yang lengkap pada form register	Aplikasi menerima pengguna sebagai user baru dan mengarahkan penggguna ke halaman utama	Berhasil
9	Register dengan mengosongkan salah satu form register	Pengguna mendaftarkan diri ke aplikasi dengan mengosongkan salah satu kolom yang ada pada form register	Aplikasi menolak pengguna sebelum semua kolom terisi	Berhasil
10	Menu teman	Memilih menu *friend* pada menu utama	Aplikasi akan menampilkan daftar pertemanan, *friend request*, dan *pending request*	Berhasil
11	Menerima permintaan teman	Memilih pengguna di daftar *request* kemudian menerima pertemanan	Aplikasi akan menjadikan pengguna yang dipilih sebagai teman	Berhasil
12	Menolak permintaan teman	Memilih pengguna di daftar *request* kemudian menolak pertemanan	Aplikasi akan menghapus pengguna dari daftar *request*	Berhasil
13	Membatalkan permintaan teman	Memilih teman di daftar *pending* kemudian membatalkan permintaan pertemanan	Aplikasi akan menghapus pengguna dari daftar *pending*	Berhasil

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
14	Detail teman	Memilih teman dalam daftar teman	Aplikasi akan menampilkan detail teman	Berhasil
15	Tambah teman	Memasukkan nama pengguna ke dalam kolom yang disediakan dan mengirimkan permintaan teman	Aplikasi akan mengirimkan permintaan pertemanan ke pengguna yang diinginkan	Berhasil
16	Menu navigasi	Memilih menu navigasi pada halaman utama	Aplikasi akan menampilkan halamaan menu navigasi yang memberikan pilhan peta atau kompas	Berhasil
17	Kategori pencarian teman	Memilih *combo box friend* pada kolom *search by*	Aplikasi akan menampilkan *combo box* daftar teman	Berhasil
18	Kategori pencarian nama pengguna	Memilih combo box *fullname* pada kolom *search by*	Aplikasi akan menampilkan *textbox* untuk mengisikan nama pengguna	Berhasil
19	Pencarian dengan rute	Memilih menu *Maps* pada menu navigasi	Aplikasi akan menampilkan halaman yang berisikan peta beserta rute antara pengguna dengan pengguna yang dicari	Berhasil

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
20	Pencarian dengan kompas	Memilih menu *Compass* pada menu navigasi	Aplikasi akan menampilkan halaman yang menunjukan arah menuju ke pengguna yang di cari menggunakan kompas	Berhasil

4.2.4 Pengujian dan Hasil Pengujian *Betha*

Berikut ini adalah hasil pengujian pertama dengan meletakkan 2 buah telepon seluler pada suatu titik dan melihat ketidaktepatan akurasi yang terjadi. Untuk screenshoot dapat dilihat pada Lampiran C

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Jarak Ketidaktepatan Akurasi

Pengujian ke -	Jarak ketidaktepatan akurasi
1	14 meter
2	5 meter
3	8 meter
4	7 meter
5	12 meter
6	8 meter
7	19 meter
8	14 meter
9	5 meter
10	9 meter
11	14 meter
12	7 meter
13	8 meter
14	17 meter
15	16 meter
16	10 meter

Pengujian ke -	Jarak ketidaktepatan akurasi
17	18 meter
18	12 meter
19	14 meter
20	11 meter
21	8 meter
22	7 meter
23	13 meter
24	5 meter
25	18 meter
26	6 meter
27	8 meter
28	9 meter
29	12 meter
30	5 meter
31	19 meter
32	12 meter
33	18 meter
34	12 meter
35	10 meter
36	7 meter
37	9 meter
38	16 meter
39	7 meter
40	15 meter
41	19 meter
42	11 meter
43	9 meter
44	12 meter

45	18 meter
46	8 meter
47	7 meter
48	12 meter
49	9 meter
50	5 meter

Dari data percobaan yang telah dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut:
Jarak maksimum = 19 meter
Jarak minimum = 5 meter
Jarak rata-rata = 11.08 meter

Pada pengujian kedua dilakukan percobaan sebanyak 25 (dua puluh lima) kali dengan meletakkan dua aplikasi pada jarak 3 meter pada arah 90 derajat dari keadaan aplikasi pertama dan mengukur berapa jarak simpangannya. Berikut ini adalah hasil pengujiannya:

Tabel 4.7Hasil Pengujian Derajat simpangan

Pengujian ke -	**Derajat simpangan**
1	32 derajat
2	45 derajat
3	16 derajat
4	5 derajat
5	9 derajat
6	7 derajat
7	1 derajat
8	50 derajat
9	18 derajat
10	25 derajat
11	58 derajat

Pengujian ke -	Derajat simpangan
12	14 derajat
13	15 derajat
14	99 derajat
15	14 derajat
16	100 derajat
17	11 derajat
18	15 derajat
19	14 derajat
20	11 derajat
21	13 derajat
22	17 derajat
23	38 derajat
24	88 derajat
25	27 derajat

Dari data percobaan yang telah dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut:
Simpangan maksimum = 100 derajat
Simpangan minimum = 1 derajat
Simpangan rata-rata = 29.68 derajat

Pengujian ketiga dilakukan dengan mencoba mencari sebuah lokasi teman pada beberapa lokasi, pada perngujian kali ini ditentukan 2 buah lokasi dasar yaitu lokasi terbuka dan lokasi tertutup (di dalam gedung):

a. Pengujian di luar gedung

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Pencarian Teman Di Luar Gedung

Pengujian ke-	Lokasi Pengujian	Waktu Pengujian	Hasil Pengujian
1	*Jogging Track Sabuga*	14-Juli-2014 14.00	Target pencarian ditemukan

Pengujian ke-	Lokasi Pengujian	Waktu Pengujian	Hasil Pengujian
2	Lingkungan Kampus ITB	14-Juli-2014 15.00	Target pencarian ditemukan
3	Lingkungan Dago Tea House	14-Juli-2014 19.00	Target pencarian tidakditemukan
4	Daerah Cisitu IV-VI	14-Juli-2014 20.00	Target pencarian ditemukan
5	Perumahan Dago Asri	14-Juli-2014 20.00	Target pencarian ditemukan
6	Perumahan Gedong Ombo (Tuban)	14-Juli-2014 15.00-Selesai	Target pencarian ditemukan
7	Perumahan Puri Indah (Tuban)	14-Juli-2014 15.00-Selesai	Target pencarian ditemukan
8	Perumahan Bukit Karang (Tuban)	14-Juli-2014 15.00-Selesai	Target pencarian ditemukan
9	Perumahan Karang Indah (Tuban)	14-Juli-2014 15.00-Selesai	Target pencarian ditemukan
10	Kawasan pelabuhan Semen Gresik (Tuban)	14-Juli-2014 15.00-Selesai	Target pencarian ditemukan

b. Pengujian di dalam gedung

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Pencarian Teman Di Dalam Gedung

Pengujian ke-	Lokasi Pengujian	Waktu Pengujian	Hasil Pengujian
1	UNIKOM (Lantai 2)	14-Juli-2014 11.00	Target pencarian ditemukan
2	UNIKOM (Lantai 2)	14-Juli-2014 11.00	Target pencarian tidak ditemukan

Pengujian ke-	Lokasi Pengujian	Waktu Pengujian	Hasil Pengujian
3	UNIKOM (Lantai 1)	14-Juli-2014 11.30	Target pencarian tidak ditemukan
4	UNIKOM (Lantai 1)	14-Juli-2014 11.30	Target pencarian tidak ditemukan
5	Bandung Indah Plaza (Lantai 1)	14-Juli-2014 16.00	Target pencarian ditemukan
6	Bandung Indah Plaza (Lantai 1)	14-Juli-2014 16.00	Target pencarian tidak ditemukan
7	Bandung Indah Plaza (Lantai 1)	14-Juli-2014 16.00	Target pencarian ditemukan
8	Bandung Electronic Centre (Lantai 1)	14-Juli-2014 17.00	Target pencarian tidak ditemukan
9	Bandung Electronic Centre (Lantai 1)	14-Juli-2014 17.00-Selesai	Target pencarian ditemukan
10	Bandung Electronic Centre (Lantai 1)	14-Juli-2014 17.00-Selesai	Target pencarian ditemukan

Dari 2 pengujian diatas didapatkan sebesar 90% dari pengujian di luar gedung dapat menemukan target pencarian, sedangkan dari pengujian di dalam gedung diperoleh hanya 50% target pencarian dapat ditemukan.

(Halaman ini dikosongkan)